



**BUAP**

**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA**

Facultad de Ingeniería

Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado

**VALUACIÓN DEL CONJUNTO DENOMINADO  
“DORMITORIOS VILLA IBERO PUEBLA” COMO  
NEGOCIO EN MARCHA UBICADO EN LA CIUDAD  
DE PUEBLA.**

**TESIS**

para obtener el grado de:  
**Maestro en valuación**

Presenta:

**Arq. María Concepción Rosales Orozco**

Director de tesis:

**Dr. Jorge Antonio Hernández Plascencia**

Puebla Pue.

Noviembre 2015



**BUAP**

Oficio SIEP No. 3997/2015

**C. MARÍA CONCEPCIÓN ROSALES OROZCO**

Maestría en Valuación

Presente.

El suscrito M.I. Edgar Iram Villagrán Arroyo, Director de la Facultad de Ingeniería, en atención a su solicitud de cambio de Director de Tesis, le autoriza que su Director sea el Dr. Jorge Antonio Hernández Plascencia, desarrollando el mismo tema intitulado **“VALUACIÓN DEL CONJUNTO DENOMINADO DORMITORIOS VILLA IBERO PUEBLA”, COMO NEGOCIO EN MARCHA UBICADO EN LA CIUDAD DE PUEBLA**, para obtener el grado de Maestra en valuación. Asignándose como Director de tesis al Dr. Jorge Antonio Hernández Plascencia.

Sin otro particular, reciba un cordial saludo.

**ATENTAMENTE**

“Pensar bien, para vivir mejor”

Puebla, Pue., a 23 de noviembre de 2015

**M.I. EDGAR IRAM VILLAGRÁN ARROYO**  
Director de la Facultad de Ingeniería



C.c.p. Dr. Jorge Antonio Hernández Plascencia. Director de Tesis.

C.c.p. Archivo

GJS/DASJ/dsm.

49

DR. JORGE ANTONIO HERNÁNDEZ PLASCENCIA

---

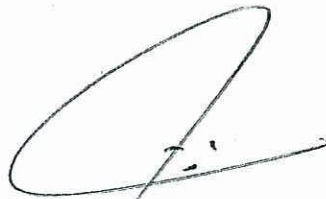
**M.I. EDGAR IRAM VILLAGRÁN ARROYO  
DIRECTOR DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA  
BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA  
P R E S E N T E.**

**PASANTE: ARQ. MARÍA CONCEPCIÓN ROSALES OROZCO**

EL SUSCRITO DR. JORGE ANTONIO HERNÁNDEZ PLASCENCIA, DIRECTOR DEL TEMA DE TESIS DENOMINADO "VALUACIÓN DEL CONJUNTO "DENOMINADO DORMITORIOS VILLA IBERO PUEBLA", COMO NEGOCIO EN MARCHA, UBICADO EN LA CIUDAD DE PUEBLA" PRESENTADO POR EL C. ARQ. MARÍA CONCEPCIÓN ROSALES OROZCO, PASANTE DE LA MAESTRÍA EN VALUACIÓN DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA, ME PERMITO INFORMAR A USTED QUE DESPUÉS DE HABER REVISADO LA TESIS CORRESPONDIENTE Y DE VERIFICAR QUE SE HAN ATENDIDO LAS OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES DE CARÁCTER TÉCNICO Y DE EDICIÓN, NO EXISTE INCONVENIENTE ALGUNO EN AUTORIZAR LA IMPRESIÓN DE LA MISMA, LO QUE HAGO DE SU CONOCIMIENTO PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

**A T E N T A M E N T E**

**H. PUEBLA DE ZARAGOZA A 30 DE NOVIEMBRE DE 2015**



**DR. JORGE ANTONIO HERNÁNDEZ PLASCENCIA  
DIRECTOR DE TESIS**

C.c.p. Dr. Gabriel Jiménez Suárez.- Secretario de Investigación y Estudios de Postgrado de la BUAP.- Para su conocimiento.

Mtro. David Antonio Sánchez Jiménez.- Coordinador de la Maestría en Valuación.- Para su conocimiento.

Mesa de Exámenes Profesionales. Para su conocimiento

Interesados. Para su conocimiento

Archivo

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	4
CAPÍTULO 1. ANTECEDENTES .....	7
1.1. Planteamiento del problema.....	7
1.2. Justificación .....	8
1.3. Hipótesis .....	9
1.4. Objetivo General.....	9
1.5. Objetivos Particulares .....	9
1.6. Metodología .....	10
1.6.1. Ordenamiento y análisis de los datos.....	10
1.6.2. Técnicas .....	11
CAPÍTULO 2. PANORAMA DE LA VALUACIÓN .....	12
2.1. Historia de la Valuación en México.....	12
2.2. Métodos de Valuación .....	16
2.2.1. Método de Ingresos.....	17
2.2.2. Método físico o costos.....	20

2.2.3. Método de mercado .....	23
2.3. Valuación de proyectos .....	24
2.3.1. Estudio técnico .....	26
2.3.2. Estudio de mercado.....	27
2.3.3. Estudio económico .....	28
2.3.4. Evaluación económica .....	30
CAPÍTULO 3. EL ENTORNO DE VILLA IBERO .....	34
3.1 Estado de Puebla.....	34
3.2. Municipio de San Andrés Cholula .....	36
3.3. Universidad Iberoamericana Puebla .....	38
3.4. Villa Ibero .....	46
CAPÍTULO 4. ESTUDIO TÉCNICO .....	52
4.1. Edificios.....	52
4.1.1. Dormitorios de mujeres y hombres.....	53
4.1.2. Edificio Administrativo. Planta baja y planta alta .....	57
4.1.3. Edificio de usos múltiples .....	59
4.2. Recursos Humanos .....	63
4.3. Presupuesto .....	67
4.4. Estudio de Mercado de terrenos.....	75

CAPÍTULO 5. ESTUDIO ECONÓMICO Y EVALUACIÓN ECONÓMICA .	84
5.1. Presupuesto de Inversión Inicial .....	84
5.2. Depreciación y valor de rescate .....	85
5.3. Presupuesto de ventas .....	89
5.4. Presupuesto de operación .....	91
5.5. Estado de resultados Pro-Forma y Flujos netos de efectivo .....	93
5.6. Análisis de productividad .....	107
CONCLUSIONES .....	117
BIBLIOGRAFÍA.....	123

## INTRODUCCIÓN

La valuación ha existido desde siempre, valorar es darle valor a algún bien, este valor puede ser objetivo o subjetivo, esto quiere decir que de algún u otro modo asignamos valor a los bienes que poseemos, ya sea porque fue un regalo de alguien especial o porque nos recuerda un suceso importante en nuestra vida. Esto es el valor subjetivo. En cambio, el valor objetivo es a través de profesionales especializados en la valuación que, con base en estudios de mercado y en diferentes cálculos, estiman el valor más próximo o real del bien valuado.

La valuación abarca diferentes campos, desde estimar valores a diferentes tipos de bienes, como lo son bienes inmuebles, maquinaria y equipo, empresas, vehículos, hasta obras literarias, monumentos históricos, joyería, entre otros. Para cada tipo de bien, existe un método específico que responde al fin para el cual se ha solicitado: compra-venta de inmuebles (que es el más común), modernización de alguna planta o fábrica, conocer el valor de una empresa, proyectos de inversión, etc.

Es por ello que la Universidad Iberoamericana Puebla ha estado interesada por poseer información sobre el valor de uno de sus bienes inmuebles: "Villa Ibero". Este inmueble consta de una serie de

dormitorios exclusivos para la comunidad universitaria e integrantes del sistema jesuita. En la actualidad, no se sabe qué tan rentable es “Villa Ibero” y se requiere de esta información para tomar decisiones en el futuro. De ahí, mi interés en realizar un proyecto de inversión financiero y social, el cual arroje resultados que permitan determinar la rentabilidad de los dormitorios.

La tesis está comprendida en cinco capítulos. En el capítulo primero, se señalan los antecedentes, parte fundamental de este estudio, en donde se plantean el problema de investigación, la hipótesis y las razones de este estudio que conllevan a definir los objetivos de este trabajo.

En el segundo capítulo, se aborda el marco teórico, que consiste en la historia de la valuación en México, los métodos de valuación, específicamente, al que se recurrió para llegar al objetivo propuesto.

El tercer capítulo, se dedica al marco de referencia. Este consiste en presentar el objeto de estudio, en este caso los dormitorios “Villa Ibero”, ubicados en el municipio de San Andrés Cholula, Puebla. Además, se incluye información general de la Universidad Iberoamericana y, sobre todo, del proyecto “Villa Ibero”

El estudio técnico abordado en el cuarto capítulo comprende el edificio de dormitorios, de usos múltiples y el administrativo. En este apartado, se incluye al personal que labora actualmente, sus funciones

y salarios, un presupuesto de construcción y el estudio de mercado de terrenos. Estos tres últimos aspectos son fundamentales para el cálculo final.

Por otra parte, en el quinto capítulo, se realiza el análisis financiero y social de los dormitorios Villa Ibero. En este, se presentan diferentes cálculos con los cuales se deriva el costo beneficio financiero y el costo beneficio social, con los cuales se obtiene el año de recuperación de la inversión: aspecto medular de esta tesis.

## **CAPÍTULO 1. ANTECEDENTES**

En este capítulo, se mencionan los aspectos fundamentales que se consideraron para llevar a cabo la planeación de la tesis. Los puntos que incluye son los siguientes: la problemática del caso de estudio, el objetivo general, los objetivos particulares, la justificación y la metodología a utilizar para llegar al objetivo deseado.

### **1.1. Planteamiento del Problema**

La universidad Iberoamericana Puebla tuvo la inquietud de construir dormitorios para estudiantes foráneos, con el fin de proveer seguridad y bienestar a sus alumnos. Además, la Universidad buscaba que los residentes se sintieran como en casa y atendidos holísticamente. Es decir, la Institución no solo pensó en construir dormitorios, sino en crear un espacio que incluyera, áreas de estudio, convivencia y orientación. Por lo tanto, “Villa Ibero” se convierte en un proyecto, cuya rentabilidad se plantea a largo plazo.

Se construyeron ciento veintiocho habitaciones dúplex; en consecuencia, se esperaba una ocupación de doscientos cincuenta y seis residentes. Desafortunadamente, la ocupación nunca ha sido del 100%,

desde el 2006. Esto ha significado, inevitablemente, un tiempo mayor para la recuperación de la inversión inicial.

¿Qué porcentaje de la inversión inicial de los dormitorios Villa Ibero se ha recuperado para el 2014? Si la recuperación de la inversión inicial no es del 100%, ¿Cuántos años más se requieren para recuperarla y empezar a ver beneficios?.

## **1.2. Justificación**

Las universidades particulares más importantes de Puebla están ofreciendo estancia a los estudiantes foráneos y extranjeros. Este plus está encaminado a ofrecer comodidad y seguridad a su comunidad. La Universidad Iberoamericana Puebla, en el 2006, integra el área de dormitorios a su campus. Este complejo es diferente al de otras universidades ya que incluye dos edificios destinados al esparcimiento y acompañamiento de los estudiantes.

El proyecto de dormitorios “Villa Ibero”, a pesar de ser innovador, no ha tenido el impacto esperado en la población estudiantil. De ahí que, no se tenga una ocupación del 100%, sin embargo, los directivos desconocen las ganancias reales que está recibiendo la Institución. De tal manera que, proponen la construcción de más dormitorios, sin tener información fidedigna de cómo está operando “Villa Ibero”. Es posible que consideren que, aunque no funciona a su capacidad máxima, está

dando las ganancias necesarias, no solo para la recuperación de la inversión inicial, sino para proyectar la ampliación del complejo.

Esta situación se debe, principalmente, a que no se ha realizado un estudio especializado financiero y social de “Villa Ibero”. De ahí mi interés, como parte de la comunidad universitaria, en determinar la rentabilidad de los dormitorios. Esta investigación incluye distintos enfoques de valuación, como el Físico, de Mercado e Ingresos, para integrar información necesaria en el análisis financiero y social.

### **1.3. Hipótesis**

Mostrar que la recuperación de la inversión inicial de los dormitorios Villa Ibero es de un 33% al 2014. Por lo tanto, se requieren 17 años más para recuperar la inversión inicial de este proyecto.

### **1.4. Objetivo General**

Determinar la rentabilidad del conjunto “Dormitorios Villa Ibero”, a través del enfoque de costos, mercado y evaluación económica.

### **1.5. Objetivos Particulares**

- Determinar el Valor Físico, de Mercado y de Ingresos de los Dormitorios “Villa Ibero”.
- Realizar el estudio técnico y de mercado de los Dormitorios.

- Ejecutar el estudio económico con un análisis financiero y social de Villa Ibero.

## **1.6. Metodología**

La metodología planteada para este trabajo de investigación consiste en dos etapas. La primera es un estudio de gabinete y la segunda, un estudio técnico, ambas importantes para el logro de los objetivos planteados.

### **1.6.1. Ordenamiento y análisis de los datos**

Se utilizará literatura del tema para realizar el trabajo de gabinete siguiendo los siguientes pasos.

- Plantear el problema de investigación e hipótesis
- Definir los objetivos planteados.
- Investigar la historia de la valuación en México y cómo ha ido evolucionando hasta el día de hoy.
- Revisar los diferentes métodos que hay en la valuación y delimitar el método que se va a utilizar para ejecutar el estudio.
- Reunir la información necesaria para llevar a cabo los estudios que se van a realizar.
- Elaborar el estudio técnico con la descripción del Inmueble, con base en los planos arquitectónicos y sus instalaciones; recopilar

información de Recursos Humanos en cuanto al personal administrativo y analizar la ubicación del proyecto.

### **1.6.2. Técnicas**

Como técnica de la metodología, se utilizará el Método de Ingresos en la valuación del inmueble, así como los siguientes estudios:

- Estudio de Mercado para ejecutar el avalúo físico del terreno y así obtener el valor físico del terreno; se recopilará información de terrenos similares al caso de estudio para obtener el valor actual.
- Se realizará el presupuesto de construcción del inmueble con base en los materiales con el que se construyó.
- Con el Estudio de Mercado y el presupuesto de construcción, se obtiene el presupuesto de inversión inicial.
- Una vez obtenida la información de los puntos anteriores se ejecuta el Análisis Financiero y Social. Con estos datos se obtienen los siguientes cálculos:
  - Depreciación de mobiliario
  - Presupuesto de ventas
  - Presupuesto de operación
  - Presupuesto Pro-forma
  - Tasa interna de retorno y tasa de retorno mínima aceptable
  - Índice del valor actual neto

## **CAPÍTULO 2. PANORAMA DE LA VALUACIÓN**

En este capítulo se abordará de manera breve cómo ha sido la valuación en México desde sus inicios y se explicarán los diferentes métodos que existen para la valuación mobiliaria así como el método aplicable para valorar negocios en marcha.

### **2.1. Historia de la Valuación en México**

La valuación surge como una necesidad de asignar valor a los bienes, ya sean tangibles o intangibles de una manera segura, que permitirá tomar futuras decisiones sobre la adquisición o venta de un bien. Para empezar a hablar de la historia de la valuación en México, se debe conocer cómo la valuación ha surgido desde que existieron los primeros asentamientos urbanos. Según (Arechederra Sauvagé, 2010) en su libro “Método de la valuación de inmuebles históricos”, es necesario remontarse a la antigua Babilonia, donde se descubrió una tablilla de barro, que muestra un plano de la ciudad dividida en parcelas con dimensiones y superficies. Con este plano, se asignaban valores para que los propietarios pagaran contribuciones respecto al tamaño de su propiedad, se podría decir el impuesto predial.

“Posteriormente, en los imperios romanos, al introducirse el Derecho Absoluto de Propiedad, quedaron aprobados los fundamentos del Derecho Romano Romano en la Ley de las XII Tablas. Así, por primera vez se empieza a asignar valor a los objetos, bienes raíces y derechos sobre la figura jurídica de la propiedad privada. Después, con la aparición del libro La Suma Teológica de Santo Tomás de Aquino, quien influye en los conceptos del valor que hasta el día de hoy siguen vigentes en la economía moderna y la valuación, se puede apreciar la influencia de las diferentes culturas en la valuación a través del tiempo, ya que todas manejan el concepto de valor en las diferentes disciplinas que practicaban.

En México, los primeros avalúos que se realizaron fueron en la época de la Nueva España, con el fin de obtener recursos para realizar obras de desagüe en la ciudad de México”. (Arechederra Sauvagé, 2010).

Al respecto Marqués Tapia (2000) comenta en su libro “Criterios metodológicos para la valuación de inmuebles urbanos” que las primeras formas de organización de la tierra las determinaron el marco geográfico, económico y social de las civilizaciones prehispánicas que habitaron las

regiones de Mesoamérica. Los primeros avalúos realizados eran de carácter tributario, para el pago del impuesto predial.

Por otro lado según (Díaz de León Flores, 2012) el 23 de diciembre de 1896 se publica, en el Diario Oficial de la Federación la Ley de Catastro en el Distrito Federal, que constituyó el primer catastro, con el apoyo de un sistema fiscal. Por lo tanto, se ejecutan avalúos sobre los predios catastrados, que dieron origen a los Avalúos Físicos que se toman como referencia para el pago de impuestos. De modo que, el Catastro es el organismo gubernamental encargado de instrumentar el registro de los predios de una entidad administrativa, a nivel local, municipal, estatal o federal.

Como ya se mencionó, la primera ley de catastro del Distrito Federal fue publicada en 1896, donde ya había un sistema de avalúos por clases y tarifas. Sin embargo, es hasta 1924 que se funda la Comisión Nacional Bancaria, organismo encargado de vigilar la actividad valuatoria. Pero fue hasta 1933, que la Ley de Predial forma los lotes “tipo” y clasifica las construcciones de acuerdo a sus materiales y calidad de construcción. En ese mismo año, se empezó a aplicar el impuesto predial y se crea la técnica para realizar los primeros avalúos dados a conocer por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), dos años después.

El Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS) fue el primer organismo encargado de otorgar créditos a los gobiernos estatales y municipales y acordó establecer una filial que atendiera a la iniciativa privada. Así, se funda la Asociación Hipotecaria Mexicana, primera en otorgar créditos privados. Al principio, sólo se realizaban avalúos de tipo catastral; en este momento, existen avalúos de diferentes tipos. Entre los métodos utilizados se encuentran el físico y el de ingresos. A partir de estos dos métodos surge el de mercado, considerado el mejor método porque los resultados que aporta son los más cercanos a la realidad, es decir, al valor que se debe pagar por un bien inmueble.

La Especialidad y Maestría en Valuación de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP) fue creada a petición de los valuadores de Puebla, en el año de 1993. Los valuadores que existían eran técnicos que, de una u otra forma, transmitían su experiencia de carácter individual dentro del proceso de la valuación, sus técnicas y métodos a otros ámbitos como el financiero, comercial y profesional libre. Ahora bien, con la publicación de la Ley General de Bienes Nacionales el 20 de mayo de 2004, se considera necesario contar con cédula profesional de especialista expedida por autoridad competente para dictaminar valores de bienes nacionales. De tal modo que a partir del 8 de febrero de 2008, se requiere contar con cédula profesional de

valuación para obtener la autorización de perito valuador ante la Sociedad Hipotecaria Federal (SHF).

Actualmente, la valuación tiene diferentes vertientes de especialización que dependen de la profesión del valuador, como puede ser la especialidad de valuar en inmuebles, inmuebles catalogados, maquinaria y equipo, negocio en marcha, intangibles, entre otros. En el siguiente punto, se presentan los métodos valuatorios que se utilizan dependiendo del tipo de bien a valuar o el propósito que se tenga.

## **2.2. Métodos de Valuación**

Los métodos que se utilizan en la valuación inmobiliaria son el método de ingresos, el método físico o costos y el método de mercado. Se entiende por valuación al acto de estimar un valor mediante los estudios de valor ya sea físico, de mercado e ingresos. La elección del estudio o método valuatorio depende del objetivo o propósito del avalúo realizado sólo por medio de profesionales capacitados, en este caso valuadores.

“Un avalúo comercial es una estimación sustentable del valor de una propiedad. Incluye una descripción de la propiedad en cuestión, la opinión del valuador acerca de las condiciones en que se encuentra, su disponibilidad para

un propósito dado y su valor expresado en dinero a precios de mercado libre. Puesto que se trata sólo de una estimación, el mérito de cualquier avalúo depende de la habilidad, experiencia y buen juicio de la persona que lo realiza” (Ventolo, 1997).

Por consiguiente, un avalúo es un documento escrito, elaborado por un valuador que no tiene interés sobre el bien a valorar. El avalúo contiene toda la información necesaria con la que se llega a obtener el valor del bien a valorar, con una fecha determinada. A continuación, se presentan estos métodos.

### **2.2.1. Método de Ingresos**

El método de Ingresos es la técnica utilizada en la valuación para calcular el valor de una empresa. El valor se obtiene de los flujos netos de efectivo, después de impuestos, con los cuales la empresa espera generar ganancias en el futuro y se descuenta una tasa dependiendo el riesgo que se quiera correr.

"La técnica del método de ingresos se basa en una premisa relativamente sencilla: el valor de una propiedad está relacionado con los dividendos que puede producir. Cuanto

mayor sea el ingreso que produce una propiedad, tanto mayor tiende a ser el valor de la misma.

La técnica de capitalización por ingresos suele ser el método de valuación más apropiado para propiedades comerciales, las cuales se adquieren generalmente por su potencial para producir rentas" (Ventolo, 1997).

Este método aborda el valor que produce un bien en un período determinado, aplicando una tasa que generara intereses. Es necesario en este proceso contar con información fidedigna de mercado y de arrendamiento en la zona que se localiza el inmueble, misma que habrá de ser homologada previamente al aplicar las técnicas del método o enfoque de mercado.

El sector inmobiliario es parte fundamental en el estudio de mercado, que consiste en realizar una investigación de la oferta y demanda de los bienes inmuebles en una zona determinada, este sector está comprendido por los proveedores, constructores y promotores que intervienen en la asesoría y venta de bienes. Estas investigaciones se tienen que actualizar periódicamente debido a que el mercado está actualizándose de manera constante.

“El proceso utilizado en el método de ingresos, consta de cinco etapas:

1. Estimar los flujos futuros para un periodo de proyección determinado
2. Descontar los flujos a valor presente
3. Obtener el valor residual de los flujos de efectivo después del período de proyección,
4. Sumar el valor presente al valor residual,
5. Aplicar los ajustes por descuentos y/o premios requeridos en las circunstancias específicas

Estas cinco etapas utilizadas para el método de ingresos, permiten conocer la capacidad financiera con la que cuenta una empresa” (De la Fuente, 2002).

Este método es utilizado para la obtención de créditos, donde la empresa se queda de garantía. De ahí, la necesidad de saber qué valor genera la empresa.

Según (Marques Tapia, 2000), deben considerar la selección de una tasa de capitalización y los factores de riesgo con base en las características del inmueble, entre las que destacan las siguientes:

- Condiciones actuales de ocupación.
- Tipo de contrato vigente en el inmueble.

- Características constructivas del inmueble y calidad de su proyecto.
- Ubicación del inmueble acorde a sus características y uso.
- Vida útil remanente del inmueble, liquidez económica y condiciones financieras generales.
- Condiciones particulares del mercado inmobiliario en la zona.

En estas consideraciones es primordial tener en cuenta algunas deducciones como vacíos, predial, gastos de mantenimiento, gastos de administración, impuestos sobre la renta, entre otros (Marques Tapia, 2000).

### **2.2.2. Método físico o costos**

Este método es la técnica utilizada en la valuación para calcular el valor de un inmueble respecto al estado en que se encuentre respecto a lo que tiene edificado, tiene que ver con su estado de conservación.

"El método físico o de costos permite estimar el costo de reposición de un inmueble de similares condiciones y características. En este proceso, se toma en cuenta el estado de conservación en que se encuentre el bien a valuar, desde el momento de la inspección" (Marques Tapia, 2000).

"La premisa básica del principio o técnica de costos es simple. En condiciones normales de mercado, los compradores de bienes raíces no desean comúnmente pagar más por un terreno, con una estructura existente, que lo que tendrían que desembolsar para construir una estructura idéntica en un terreno baldío. De igual manera, no desearían pagar lo mismo por una construcción más antigua que lo que pagarían por una nueva" (Ventolo, 1997).

En el método físico o de costos, se requiere tener en cuenta dos principios básicos:

1. Valor de Reposición Nuevo (VRN). Reposición basada en el principio de sustitución: reponer lo nuevo con el fin de cumplir una misma necesidad.
2. Valor Neto de Reposición (VNR). Es el Valor de reposición nuevo menos la depreciación.

En este método debe de considerarse la depreciación, que es la pérdida de valor de un bien a causa del uso, desgaste u obsolescencia. El valor es el mérito, utilidad o importancia de una cosa y tiene que ver con la utilidad, la escasez, la demanda y el poder adquisitivo de las

personas. Existen dos tipos de valor: el objetivo, que depende del costo de fabricación o reproducción de un bien; y el subjetivo, que refleja la estimación o deseo de poseer un bien.

En un avalúo inmobiliario, se puede obtener el valor del terreno por medio de comparables (método de mercado), donde el precio por metro cuadrado es el resultado de los comparables. Por lo tanto, el valor obtenido, que se calculó al promediar el costo por metro cuadrado de los comparables, es el que se usa para estimar el valor del terreno del bien a valuar.

La valuación de las construcciones se realiza por separado, se dividen las construcciones por la edad de construcción que pudieran tener. En caso de que hubiera remodelaciones, construcciones nuevas o mejoras, instalaciones especiales como cisternas, cocinas, etc., también se consideran por separado.

Con ayuda de un presupuesto, se puede obtener el valor por metro cuadrado, para ello sólo se aplican las depreciaciones en caso de haber, se considera la vida útil remanente del bien y, de ser necesario, algunos factores que ayuden a obtener el valor de las construcciones. Una vez que se obtuvo el valor del terreno y de las construcciones, se suman y se obtiene el valor físico total del inmueble valuado.

### **2.2.3. Método de mercado**

El método de mercado parte de una investigación empírica, donde se reúne, clasifica e interpretan datos del mercado con los que se estima el precio de venta más probable de un inmueble. En sí, es la recopilación de información de bienes con características que se comparan entre ellas mismas. Los datos se pueden obtener de diferentes fuentes como revistas, periódicos, internet, anuncios en las propiedades, etc. En esta búsqueda, sólo se deben considerar propiedades que no tengan más de 6 meses de haber salido al mercado, para que se puedan utilizar en la comparación.

El método de mercado se basa en la homologación, que es la relación de igualdad y semejanza entre bienes. En este proceso intervienen variables físicas, de conservación, superficie, zona, ubicación, edad consumida, calidad, uso de suelo o cualquier otra variable que se estime prudente incluir, para un razonable análisis comparativo de mercado.

"La técnica de comparación de mercado se basa en el principio de sustitución. Es decir, el valor de una propiedad tiende a ser igual al costo de adquisición de una propiedad comparable en el mercado abierto" (Ventolo, 1997).

Con la correcta interpretación de la información obtenida, se puede determinar el valor de mercado por metro cuadrado. Este cálculo se realiza por medio de comparables con características similares que van a influir sobre el valor del sujeto de estudio, sin perder de vista la oferta y demanda que existe en el mercado. Los inmuebles comparables deben ser similares al sujeto de estudio. De tal modo que, se puedan comparar las características necesarias del sujeto con las de las comparables.

En conclusión, el método de mercado es de mayor utilidad cuando se valúan viviendas y predios, ya que se compara el valor de la propiedad con otras similares que se hayan vendido recientemente o estén en venta. El método de costos se aplica mejor a la valuación de inmuebles no productoras, esto es que no tengan ingresos como los museos, bibliotecas, iglesias, escuelas, etc. El método de ingresos resulta más útil cuando se valúan propiedades para inversión, ya que se calcula el valor de un inmueble, basándose en el ingreso por rentas que el inmueble es capaz de producir.

### **2.3. Valuación de proyectos**

En la valuación de proyectos como negocio en marcha o proyectos de inversión, se debe considerar el estudio técnico, el de mercado, el económico y la evaluación económica. Valuar como negocio en marcha es considerar los activos tangibles e intangibles como un conjunto de la

empresa, los cuales interactúan entre sí y producen beneficios económicos.

"Los proyectos de inversión comprenden los cálculos y planes, así como la proyección de asignación de recursos financieros, humanos y materiales con la finalidad de producir un satisfactor de necesidades humanas, esta actividad se lleva a cabo en las empresas, pero también en el ámbito gubernamental o personal siempre y cuando dicha asignación de recursos tenga las siguientes características:

- La recuperación es a largo plazo.
- Son de carácter irreversible.
- Comprometen en gran medida los recursos de las organizaciones o personas.
- La inversión comprende la asignación de recursos en activos o actividades que permiten aumentar el valor global de mercado de la empresa o de la persona.
- Se exigen varios estudios que permitan justificar la viabilidad y adecuada recuperación de la inversión.
- Aumentan el potencial de formación bruta de capital o ventajas competitivas de las unidades que aplican

los recursos como proyecto de inversión." (Morales Castro J.A. & Morales Castro A., 2009).

A continuación, se detallan los puntos a considerar en la valuación de proyectos:

### **2.3.1. Estudio técnico**

El estudio técnico tiene que ver con todo aquello que tenga relación con el funcionamiento y operatividad de la planta o empresa.

"Esta etapa comprende aquellas actividades en que se definen las características de los activos fijos (en este caso equipo, maquinaria, instalaciones, terrenos, edificios etc.) que son necesarios para llevar a cabo el proceso de producción de determinado bien o servicio" (Morales Castro J.A. & Morales Castro A., 2009).

Por lo tanto, en el estudio técnico hay que tener en cuenta los siguientes rubros:

- Localización del proyecto: se analiza el sitio donde se localiza el proyecto.

- El proyecto: se analiza el tamaño y distribución del proyecto de la planta o empresa.
- Organización del recurso humano y organigrama: se menciona al personal total contratado y las actividades que realizan; y, el diseño de la estructura para saber la cantidad total del personal.
- Inventario: son todos los bienes muebles con los que cuenta la empresa o planta a estudiar, con lo que se obtiene una relación contable que se utiliza en el estudio económico.
- Inversión: es el acto mediante el cual se invierten ciertos bienes con el ánimo de obtener unos ingresos o rentas a lo largo del tiempo.

### **2.3.2. Estudio de mercado**

En el estudio de mercado se debe considerar la oferta y demanda, con base en:

- Investigación por encuestas, experimental, de observación y pruebas de mercado.
- Muestreo.
- Análisis y presentación de los datos

El estudio de mercado, en los avalúos inmobiliarios, se realiza por medio de comparables con características similares como los metros

cuadrados, ubicación, servicios urbanos disponibles, entre otros. Estos aspectos van a influir sobre el valor del sujeto de estudio, considerando la oferta y demanda que existe en el mercado, con los cuales se estima el valor por metro cuadrado del inmueble.

### **2.3.3. Estudio económico**

En el estudio económico, son fundamentales los siguientes rubros:

**1. “Gastos operativos:** son los gastos que se tienen para la operación o funcionalidad de la planta o empresa a estudiar y se deben de considerar los siguientes gastos:

- Costo de energía
- Costo de agua
- Combustibles
- Mantenimiento
- Otros gastos, etc.

**2. Gastos administrativos:** son los gastos que permiten realizar la función de administración en la empresa y se deben tener en cuenta los siguientes gastos:

- Sueldo del gerente o director general
- Sueldo de las secretarias y auxiliares
- Sueldo del personal de limpieza y vigilancia

- Gasto de oficina

**3. Costos de venta:** abarca, entre otras muchas actividades, la investigación y el desarrollo de nuevos mercados o de nuevos productos: el estudio de la estratificación del mercado, la publicidad que realiza la empresa, la tendencia de las ventas, etc.

**4. Costos financieros:** son los intereses que se deben pagar en relación con capitales obtenidos en préstamo.

**5. Inversión total:** comprende la adquisición de todos los activos fijos o tangibles y diferidos o intangibles necesarios para iniciar las operaciones de la empresa, con excepción del capital de trabajo. Los activos fijos son los terrenos, edificios, mobiliario, equipo, etc.; y, los activos intangibles son las patentes, diseños y nombres comerciales, etc.

**6. Depreciaciones y amortizaciones:** se basan en la Ley Tributaria de Hacienda, a partir de la vida útil de los bienes. La depreciación sólo se aplica al activo fijo, ya que con el uso, estos bienes valen menos. La amortización significa el cargo anual que se hace para recuperar la inversión.

**7. Estado de resultados pro-forma:** la finalidad del análisis del estado de resultados o de pérdidas y ganancias

es calcular la utilidad neta y los flujos. Este estado de proforma se realiza en un período determinado con los resultados económicos de la empresa.

**8. Costo de capital o tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR):** su fórmula es  $TMAR = i + f + if$ , donde  $i$ =premio al riesgo,  $f$ = inflación. “Debe ser tal la ganancia que compense los efectos inflacionarios y deben ser un premio o sobretasa por arriesgar su dinero en determinada inversión” (De la Fuente, 2002).

#### **2.3.4. Evaluación económica**

La evaluación económica nos ayuda a determinar si un proyecto cumple con los objetivos por el cual fue estudiado.

“El estudio de la evaluación económica es la parte final de toda la secuencia de análisis de la factibilidad de un proyecto” (Baca Urbina, 2010).

Para la evaluación económica se deben de considerar los siguientes conceptos:

1. **“Valor presente neto (VPN):** es el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados a la inversión inicial.
2. **Tasa interna de rendimiento (TIR):** es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial.
3. **El método costo-beneficio:** consiste en dividir todos los costos del proyecto sobre todos los beneficios económicos que se van a obtener.
4. **Período de recuperación:** consiste en determinar el número de períodos, generalmente en años, requeridos para recuperar la inversión inicial emitida, por medio de los flujos de efectivos futuros que generará el proyecto” (Baca Urbina, 2010).

Así como la evaluación de proyectos se puede realizar financieramente, esto es, buscando beneficios propios del proyecto, existe también la evaluación social de proyectos.

La evaluación social de proyectos consiste en comparar los beneficios con los costos que dichos proyectos implican para la sociedad; es decir, consiste en determinar el efecto que el proyecto tendrá sobre el

bienestar de la sociedad (bienestar social de la comunidad)  
(Fontaine, 2007).

La evaluación social de proyectos implica ver los beneficios que le trae a la sociedad en una zona específica, tal es el caso como una escuela, un hospital, una carretera, etc., por lo que la rentabilidad de un proyecto va implícitamente proporcional con el impacto que tenga ante la sociedad.

La evaluación social de proyectos no solo es aplicable a proyectos sociales o del sector público. Cualquier proyectos, aún si es ejecutado por un privado, puede ser evaluado desde un enfoque social (MIDEPLAN, 2015)

En la evaluación social de proyectos se debe de considerar lo siguiente según Ernesto Fontaine en su libro “Evaluación social de proyectos”:

- Beneficios sociales
- Inversión social
- El valor presente social del flujo de beneficios sociales netos directos del proyecto se obtendrá utilizando una tasa social o tasa sombra de descuento pertinente para cada año.

En una economía sin distorsiones, con pleno empleo y cerrada al mercado financiero internacional, la tasa que impere en el mercado será al mismo tiempo el producto marginal del capital invertido en el país, y la tasa marginal de preferencia de quienes ahorren. Es decir, la tasa social de descuento será “igual” que la tasa de interés del mercado (Fontaine, 2007).

El Análisis de productividad es un estudio que se realiza a partir de una serie de cálculos donde se analizan las ventas y el margen de utilidad de una empresa, una empresa más productiva no solo tiene una mayor rentabilidad sino también capacidad de liquidez y solvencia financiera, esto indica que tiene un uso óptimo de los recursos.

A lo largo de este capítulo se han visto los diferentes métodos que existen en la valuación mobiliaria como son el físico, el de mercado y el de ingresos; también, los componentes del método de evaluación de proyectos que se aplica para la valuación de negocios en marcha, método que se utilizará para evaluar el objeto de estudio. Así mismo se comparará con el método de evaluación social de proyectos y el análisis de productividad. En el siguiente capítulo se verá el marco de referencia, el cual nos ubicará el objeto de estudio en su contexto.

## CAPÍTULO 3. EL ENTORNO DE VILLA IBERO

En este capítulo, se hablará del Estado de Puebla y municipio de San Andrés Cholula, contexto en dónde se ubica el objeto de estudio, también se conocerá parte de su historia, filosofía, ubicación y su entorno. Esto para poder desarrollar el estudio económico y la evaluación económica de Villa Ibero.

### 3.1 Estado de Puebla

“El estado de Puebla tiene una superficie de 34,306 Kilómetros cuadrados (Km<sup>2</sup>) equivalente al 1.7% del territorio total de la República Mexicana, por ello ocupa el lugar 21 a nivel nacional” (INEGI, INEGI, 2014).



Ilustración 1. Ubicación del Estado de Puebla en la República Mexicana.

(INEGI, Cuentame INEGI, 2014)

Según INEGI (INEGI, INEGI, 2014) el estado de Puebla cuenta con diferentes tipos de clima respecto a su ubicación geográfica, el 35% de la superficie del estado presenta clima templado subhúmedo presente en la región central y sureste el 25% presenta clima cálido subhúmedo en la parte norte y sureste, el 19% presenta clima seco y semiseco hacia el sur y centro oeste, el 14% presenta clima cálido húmedo localiza en el norte y sureste, el 7% presenta clima templado húmedo en la región norte y una pequeña área hacia el sureste, también encontramos un pequeño porcentaje (0.2) de clima frío en la cumbre de los volcanes. La temperatura media anual del estado es de 17.5°C, la temperatura máxima promedio es de 28.5°C y se presenta en los meses de abril y mayo, la temperatura mínima promedio es de 6.5°C durante el mes de enero.

La precipitación media estatal es de 1 270 mm anuales, las lluvias se presentan en verano en los meses de junio a octubre.

Las áreas agrícolas en la entidad se encuentran principalmente en las regiones con clima templado subhúmedo, el maíz aún es el cultivo principal; también se produce cacahuate, papa, ajo y frijol, entre otros. Las frutas son: manzana, perón, aguacate, café y naranja.

En el censo del 2010 el Estado de Puebla tenía una población total de 5,779,829 habitantes, de los cuales 100,439 corresponden al Municipio de San Andrés Cholula.

### 3.2. Municipio de San Andrés Cholula

El municipio de San Andrés Cholula, se localiza en la parte centro-oeste del estado de Puebla. Sus coordenadas geográficas son los paralelos 18° 59' 12" y 19° 03' 24" de latitud norte y los meridianos 98° 15' 06" y 90° 20' 42" de longitud occidental. Colinda al Norte con el municipio de San Pedro Cholula, al Sur con los municipios de Ocoyucan y la ciudad de Puebla, al Oeste con el municipio de San Gregorio Atzompa y al Este con la ciudad de Puebla. Tiene una superficie de 61 Kilómetros cuadrados de acuerdo a datos del INEGI.

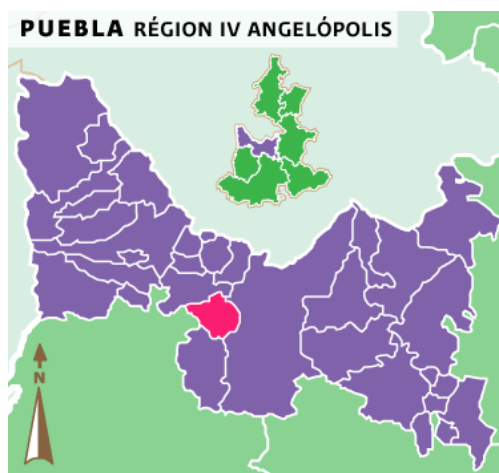


Ilustración 2. Ubicación del Municipio de San Andrés Cholula en el Estado de Puebla.

(INEGI, Cuentame INEGI, 2014)

El municipio se ubica dentro de la zona de los climas templados del valle de Puebla; se identifica un

solo clima: Clima templado subhúmedo con lluvias en verano.

Su temperatura media anual fluctúa entre 18° y 20°, la media del mes mas frío (enero) entre los 10° y 16° y la del mes mas cálido (mayo) entre 20° y 22° C. Lo cual denota un clima sin variaciones extremas, durante el ciclo anual". (e-local.gob.mx, 2014).

La ciudad de Puebla en conjunto con San Andrés Cholula y San Pedro Cholula, son las ciudades donde hay el mayor número de universidades del estado de Puebla, por lo que la población estudiantil es muy alta.

Tan solo en el estado de Puebla estuvieron inscritos "201,322 alumnos en el ciclo escolar 2012-2013" (ANUIES, 2014). En el municipio de San Andrés Cholula estuvieron inscritos "12,408 alumnos en el ciclo escolar 2012-2013". (ANUIES, 2014).

Es importante hablar del municipio de San Andrés porque el caso de estudio se encuentra localizada en esta localidad dentro de la zona denominada Angelópolis considerada la de mayor plusvalía de la ciudad de San Andrés Cholula, zona moderna, donde se encuentran los principales hospitales, centros comerciales, escuelas, fraccionamientos

residenciales, etc. Las avenidas principales de esta zona son la Vía Atlixcayotl, el Boulevard del Niño Poblano y Cúmulo de Virgo.

### 3.3. Universidad Iberoamericana Puebla

La Universidad Iberoamericana (Ibero) se localiza en el municipio de San Andrés Cholula y colinda con el Boulevard del Niño Poblano, avenida del Sol y calle de la Niñez.



Ilustración 3. Localización de la Universidad Iberoamericana.  
(Google, 2014)

La ciudad de San Andrés Cholula se rige por la carta urbana que es considerada un documento oficial. En éste se muestra la división de la ciudad por zonas, dependiendo del uso de suelo y densidades

permitidas. La zona en que está ubicada la Ibero cuenta con el siguiente equipamiento urbano en un radio de 2 Km.

- Iglesias
- Comercios
- Escuelas
- Parques y jardines
- Transporte público
- Hospitales

También cuenta con la siguiente infraestructura disponible en la zona:

- Agua potable
- Drenaje y alcantarillado
- Electrificación
- Alumbrado público
- Banquetas y guarniciones
- Vialidades pavimentadas
- Teléfono
- Señalización
- Vigilancia privada
- Recolección de basura

La Universidad Iberoamericana fue fundada en la Ciudad de México en 1943 por los Jesuitas, teniendo como primera escuela la carrera de Filosofía buscando con esto “el cultivo de las ciencias y la formación profesional al servicio de nuestro país”. Fue hasta 35 años después que se unió a este modelo educativo el ITESO (Guadalajara, Jalisco), en 1978 se funda la Universidad Iberoamericana Campus León (León Gto.), en 1981 Campus Tijuana y campus Torreón y fue hasta finales de 1982 que se funda la Universidad Iberoamericana Golfo Centro en la ciudad de Puebla.

La Universidad Iberoamericana Puebla, tiene como misión formar hombres y mujeres profesionales, competentes, libres y comprometidos para y con los demás; generar conocimiento sustentado en su excelencia académica y humana, en diálogo con las distintas realidades en las que está inmersa, para contribuir a enfrentar las diversas formas de desigualdad y exclusión social con el fin de promover el desarrollo sostenible teniendo como horizonte la construcción de una sociedad más justa y humanamente solidaria.

Como visión la Universidad Iberoamericana tiene de referencia su calidad formativa, de investigación y articulación social, especialmente del Sur de México, con base en su pensamiento crítico, en sus propuestas formativas innovadoras y en la pertinencia de sus programas y proyectos, desde el paradigma de una globalización incluyente y solidaria.

La filosofía de la Universidad Iberoamericana tiene como centro al ser humano, no sólo como universitario y profesionista, sino también como persona y como ser social, político, cultural y religioso. El objetivo de la Ibero es la formación de hombres y mujeres íntegros, cualidad que implica tener una excelencia profesional, aprender a pensar por sí mismos y ser capaces de encontrar causas por las que vale la pena dedicar la vida y tomar decisiones.

En Agosto de 1983, la Ibero inició, de manera formal, las clases con cuatro licenciaturas: Administración de empresas, Comunicación, Diseño gráfico y Relaciones industriales. La primera sede estuvo ubicada en un edificio en la Avenida Ignacio Zaragoza, cuya estructura era de lámina. Debido a esto, los salones de clase eran llamados “los gallineros”. Después de varias negociaciones entre la Universidad, sus patronatos y el Gobierno Estatal culminaron con la donación de un terreno de 17 hectáreas al sur de la ciudad, en la carretera a Atlixco, ubicación actual de la Ibero.

La construcción de las instalaciones inició en octubre de 1989. En octubre de 1991, la Universidad Iberoamericana toma posesión de las instalaciones que ocupa hoy en día. Esa fue una época de gran expansión, ya que la Ibero contaba con un total de 15 carreras y se iniciaron algunos posgrados.

Actualmente, cuenta con más de 20 carreras de licenciatura y más de 20 posgrados, entre maestrías y doctorados; lo que equivale a 4,417

alumnos inscritos en el período de otoño de 2014, de los cuales 875 son alumnos foráneos. Además, abrió tres preparatorias: una en la ciudad de Puebla, otra en la ciudad de Tlaxcala y la última en la ciudad de Veracruz.

La Ibero ha tenido desde su fundación siete rectores. El rector actual es el Dr. Fernando Fernández Font S. J., quien está a cargo desde el 2013. En la siguiente Tabla, se puede apreciar cómo ha ido creciendo la universidad desde el año de su fundación.

En la tabla 1 se puede apreciar que en el año 1991 empezó la construcción de la Ibero con los edificios del 1 al 8 dando un total de 12,474 m<sup>2</sup>, entre 1992 y 1995 se realizó la terminación de la construcción de los edificios 6 y 7, y la construcción de los edificios 9, 10, 11, 12, el puente, la capilla, los baños de las tribunas y la caseta de vigilancia de la entrada peatonal con un total de 9,289 m<sup>2</sup>. En 1997 se comienza la construcción de la Biblioteca de 4,662 m<sup>2</sup>, entre 1998 y 1999 la construcción del edificio 13, 14 y cafetería, entre el 2001 y 2004 se realiza la construcción de la bodega de mantenimiento, el auditorio gimnasio y el edificio 15. En el año 2006 la construcción de Villa Ibero, el edificio de Rectoría y el edificio administrativo de Villa Ibero, la construcción del edificio de usos múltiples villa ibero, en el 2007 la primera etapa de la prepa Ibero y en el 2008 la primera etapa del Instituto de Diseño e Investigación Tecnológica (IDIT).

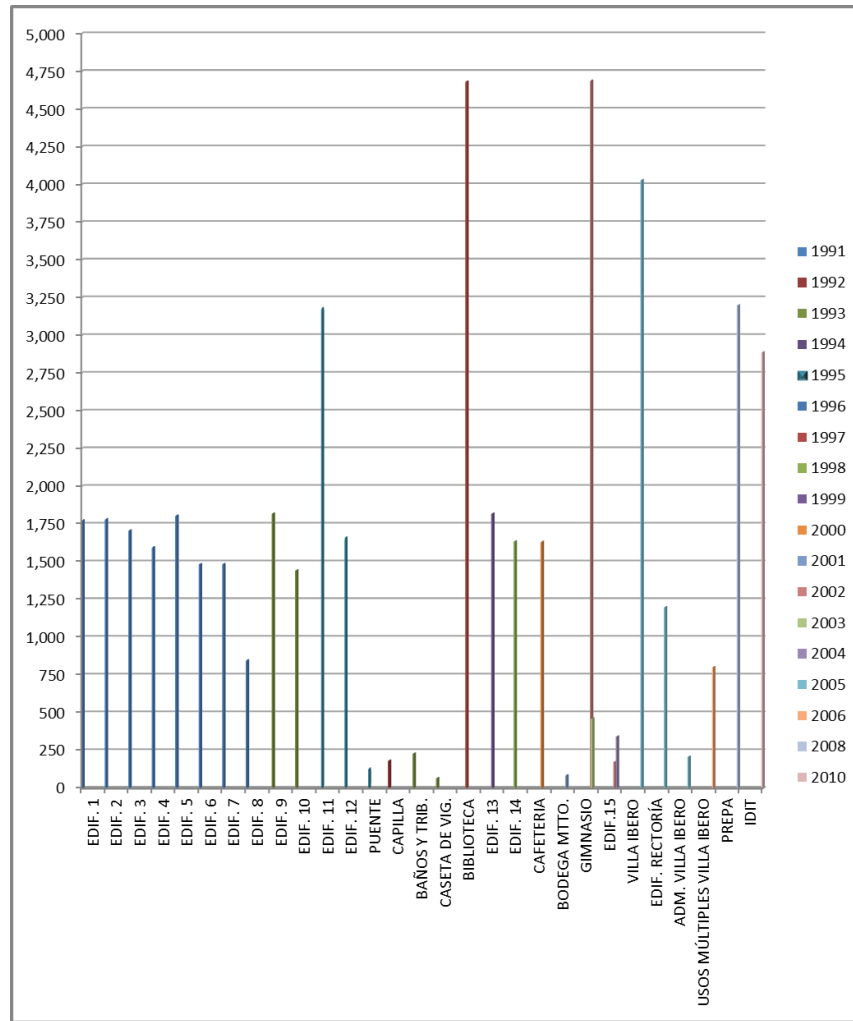


Tabla 1. Metros cuadrados de Construcción por Año de la Ibero.  
(Dirección de Mantenimiento, 2013)

A continuación, se presenta el plano del Campus de la Universidad Iberoamericana, mostrando la conformación de los edificios, áreas verdes, áreas deportivas, estacionamiento, vialidades; además se muestra la Prepa Ibero y Villa Ibero que sólo están divididas por la Av. Del Sol.

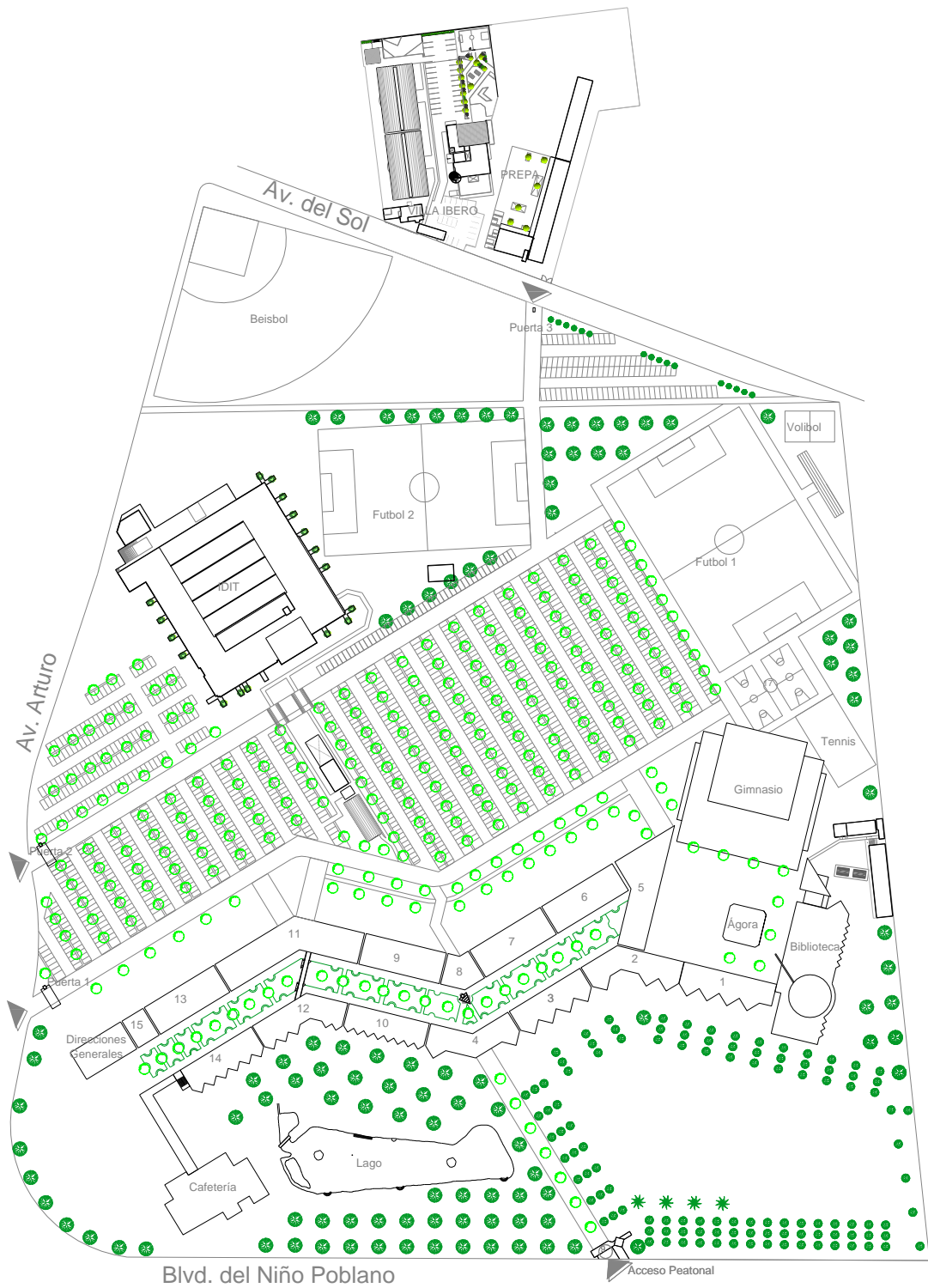


Ilustración 4. Plano de Conjunto de la Ibero.  
**(Dirección de Mantenimiento, 2013)**

La Ibero cuenta con todos los servicios necesarios para brindar calidad a toda su comunidad universitaria, a continuación se describen:

- “Áreas arboladas y jardines (100,946 m<sup>2</sup>).
- Salones de clases (129).
- Talleres (12).
- Laboratorios de Foto (1).
- Laboratorios de cómputo para uso de la comunidad (2).
- Biblioteca con 86,729 títulos y 124,973 volúmenes.
- Cafetería con 5 proveedores, un Italian Coffe y cafetería Capeltic.
- 1561 cajones de estacionamiento.
- Capilla.
- Auditorio Gimnasio.
- 7 Aulas Magnas.
- Enfermería.
- Instalaciones Deportivas: 2 campos de fútbol, 1 campo de béisbol, 1 cancha de voleibol de playa, 1 cancha de tenis y 2 canchas de usos múltiples (basquetbol o voleibol), sala de spinning, gimnasio con equipos de pesas” (Dirección de Mantenimiento, 2013).

En cuanto a las instalaciones educativas, la Universidad se ha preocupado por modernizarlas. Por lo tanto, ha renovado el mobiliario de los salones, ha instalado una sofisticada red de sistemas informáticos y tecnológicos que permiten tener internet inalámbrico en todo el campus, laboratorios de punta en las diferentes disciplinas en beneficio de los estudiantes. Se ha preocupado por construir instalaciones deportivas para fomentar el deporte; además de espacios de recreación y áreas de convivencia con la naturaleza (un lago artificial y jardines).

### **3.4. Villa Ibero**

La Ibero tiene como misión la formación integral de cada uno de sus estudiantes y de comunidades participativas, constructivas y solidarias. Esto implica que todos sus espacios y servicios deben orientarse hacia el cumplimiento de esta misión y ser espacios formativos. En consecuencia, el proyecto educativo de Villa Ibero es el conjunto de acciones formativas que buscan el desarrollo integral de la comunidad de la villa, como parte de la comunidad de la Ibero Puebla. Villa Ibero se localiza a 83 metros de la puerta 3 de la Universidad Iberoamericana, a continuación se presentan sus colindancias:

Al norte:	Veinticinco metros con Avenida del Sol.
Al sur:	Sesenta y un metros con ocho centímetros con Propiedad Particular.
Al oriente: .	Setenta y cinco metros con Propiedad Particular
Al poniente:	Noventa y cinco metros cincuenta y dos centímetros con Preparatoria Ibero.

Tabla 2. Medidas y colindancias de Villa Ibero.  
(Escritura publica notario Ibarra Romero, 2009)

Villa Ibero se fundó en un terreno con una superficie de 3500 metros cuadrados e inició su construcción en el año 2005, Villa Ibero está constituido por dos edificios habitacionales de 4,048 M2, uno para mujeres y uno para hombres, cada edificio cuenta con 64 habitaciones con ocupación individual o compartida y están distribuidas en cuatro niveles, cada nivel cuenta con área de cocina y sala de televisión.

También cuenta con un edificio administrativo de 207 M2 en el que se encuentran las oficinas, bodegas y un pequeño departamento para la coordinadora de Villa Ibero, un edificio de usos múltiples de 800 M2 conformado por la cafetería, el gimnasio y tres salones para actividades académicas. En total se puede decir que Villa Ibero tiene 5,035.38 M2 de construcción. En la tabla 2 se puede apreciar cómo está desplantado el inmueble por niveles proporcionando los metros cuadrados de construcción.

<b>VILLA IBERO</b>						
<b>M2 POR NIVELES</b>						
<b>EDIFICIOS</b>	<b>P.B.</b>	<b>1er. PISO</b>	<b>2o. PISO</b>	<b>3º PISO</b>	<b>TOTAL</b>	<b>S.T.C.</b>
Dormitorios H.	474.00	474.00	474.00	592.00	2,014.00	474.00
Dormitorios M.	474.00	474.00	474.00	592.00	2,014.00	474.00
Edif. Administrativo	132.67	74.25			206.92	132.67
Edif. De Usos Múltiples	593.26	207.20			800.46	593.26
<b>SUMA:</b>	<b>1,673.93</b>	<b>1,229.45</b>	<b>948.00</b>	<b>1,184.00</b>	<b>5,035.38</b>	<b>1,673.93</b>

Tabla 3 Metros Cuadrados de Villa Ibero  
(Dirección de Mantenimiento, 2013)

Villa Ibero es una zona residencial de Ibero para estudiantes de licenciatura, profesores y/o miembros de la comunidad del Sistema Universitario Jesuita con estancia permanente, periódica o eventual. Cuenta con las instalaciones y los servicios adecuados para el aprovechamiento académico y brinda una estancia de calidad en un ambiente que favorece la construcción de una comunidad solidaria, tolerante, comprometida, diversa, incluyente y responsable. Todos estos aspectos complementan el desarrollo académico del estudiante en Villa Ibero.

El complejo de la Villa Ibero consta de dos edificios: uno de hombres y uno de mujeres. Cada edificio tiene sesenta y cuatro habitaciones, compartidas o individuales, distribuidas en cuatro pisos. Cada piso tiene un área común. Para hacer más agradable la convivencia en Villa Ibero, se cuenta con una serie de normas o reglamentos que garantizan una convivencia respetuosa entre los habitantes y del uso

adecuado de las instalaciones. De ahí que, los residentes de Villa Ibero serán personas comprometidas con su desarrollo personal y el de la comunidad. Estarán dispuestos a cooperar, a aceptar diferentes culturas y a tener espíritu de servicio.

A principios de año inició la intervención de las áreas verdes, con el fin de tener mejores espacios de convivencia para los residente, es por ello que actualmente se cuenta con un área abierta para descansar, jugar ping pong, un área para asadores que ayudan a seguir con la parte de formar comunidad.

Villa Ibero proporciona los siguientes servicios de manera gratuita para sus residentes:

- Vigilancia las 24 horas.
- Internet inalámbrico.
- Lavandería.
- Limpieza de áreas comunes y baños.
- Seguro médico básico.

El conjunto de los Dormitorios Villa Ibero se componen de la siguiente manera:

1. Edificio Administrativo
  - Oficinas
  - Departamento
2. Dormitorios edificio A

3. Dormitorios edificio B
4. Edificio de usos múltiples
  - Cafetería
  - Gimnasio
  - Sala de cine
  - Oficinas
  - Salones
5. Estacionamiento
  - Área de basura
  - Área de reciclaje
6. Áreas verde
7. Cancha de futbol
8. Área de asador
9. Caseta de vigilancia

En la ilustración 5 se aprecia la distribución de la planta de conjunto.

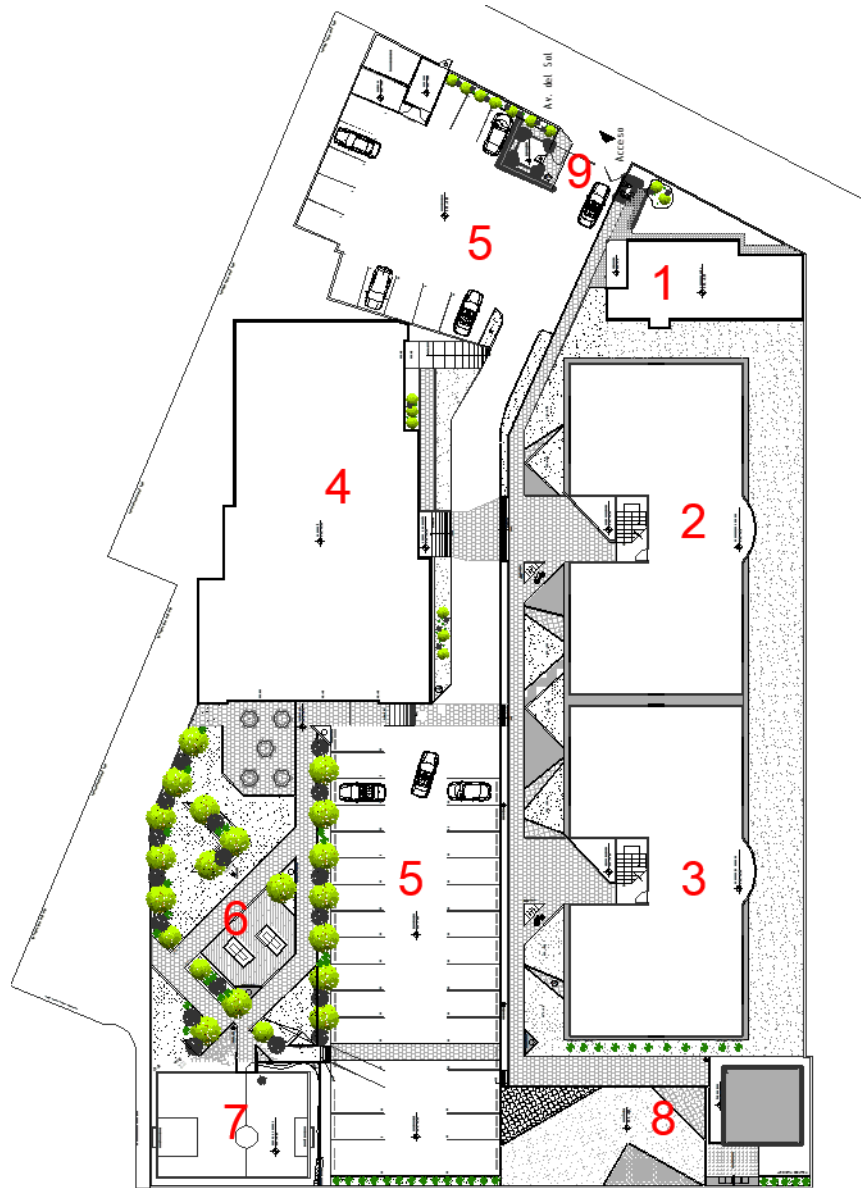


Ilustración 5. Planta de Conjunto de Villa Ibero.  
(Dirección de Mantenimiento, 2013)

En conclusión, en este capítulo se puede apreciar información que servirá para la realización del avalúo, información que sirve para ubicar el entorno de Villa Ibero al igual que conocer un poco de la historia de su fundación.

## CAPÍTULO 4. ESTUDIO TÉCNICO

Entre los objetivos de Villa Ibero estuvo el crear espacios confortables y armoniosos. El propósito era ofrecer a los residentes un espacio donde pudieran estudiar, comer, divertirse o disfrutar de la naturaleza. En este capítulo se presenta el estudio técnico de todo el conjunto arquitectónico de Villa Ibero.

### 4.1. Edificios

Villa Ibero (Ver Ilustración 6) está conformada por diferentes edificios, que están separados por áreas verdes. Esta combinación da una perfecta armonía al conjunto arquitectónico y logra el objetivo de confort para los estudiantes. Se asignaron dos edificios para dormitorios de tres niveles, uno para la administración de dos niveles y uno más es de usos Múltiples de dos niveles.



Ilustración 6. Fotografía del Interior de Villa Ibero.  
(Rosales Orozco, 2014)

A continuación se presentan la conformación de los edificios y se incluye un croquis de los mismos.

#### **4.1.1. Dormitorios de mujeres y hombres**

La planta baja del edificio de dormitorios de mujeres y hombres cuenta con un área construida de 484.80m<sup>2</sup> cada uno, construidos a manera de espejo. Mientras que, el segundo y tercer nivel de ambos edificios tiene un área construida de 404.80m<sup>2</sup> que da un total de 849.60m<sup>2</sup> por los dos edificios. La construcción en todos los niveles incluye área de dormitorios, circulaciones y servicios.

“Villa Ibero” cuenta con habitaciones para 256 residentes, esto porque está considerado dos residentes por habitación, pero han preferido dejar libre una habitación por nivel y por edificio esto por si algún padre de familia necesita un espacio para dormir un día, apoyo que ofrece la Villa, también está contemplado que el tercer nivel sea solo para habitaciones sencillas, esto es para un solo residente, por lo que el aforo ideal se puede observar en la siguiente tabla, donde viene dividida por niveles, por edificios, número de habitaciones y el aforo ideal.

Nivel/ Edificio	Habitaciones		Aforo	
	Edificio A	Edificio B	Edificio A	Edificio B
Planta Baja	16	16	30	30
Primer Nivel	16	16	30	30
Segundo Nivel	16	16	30	30
Tercer Nivel	16	16	15	15
<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>64</b>	<b>105</b>	<b>105</b>
<b>Gran total</b>	<b>128</b>		<b>210</b>	

Tabla 4. Aforo de Villa Ibero  
(Dirección de Mantenimiento, 2013)

En la Ilustración 7, se muestra a detalle la conformación de la planta baja de los dormitorios. Los espacios con los que cuentan estos edificios son los siguientes:

1. Acceso
2. Sala de televisión
3. Comedor
4. Cocineta
5. Treinta y dos dormitorios. Cada dormitorio cuenta con baño completo, dos closets, dos camas, dos escritorios y dos sillas.
6. Acceso a escaleras
7. Cuarto de máquinas

EDIFICIO HOMBRES

EDIFICIO MUJERES

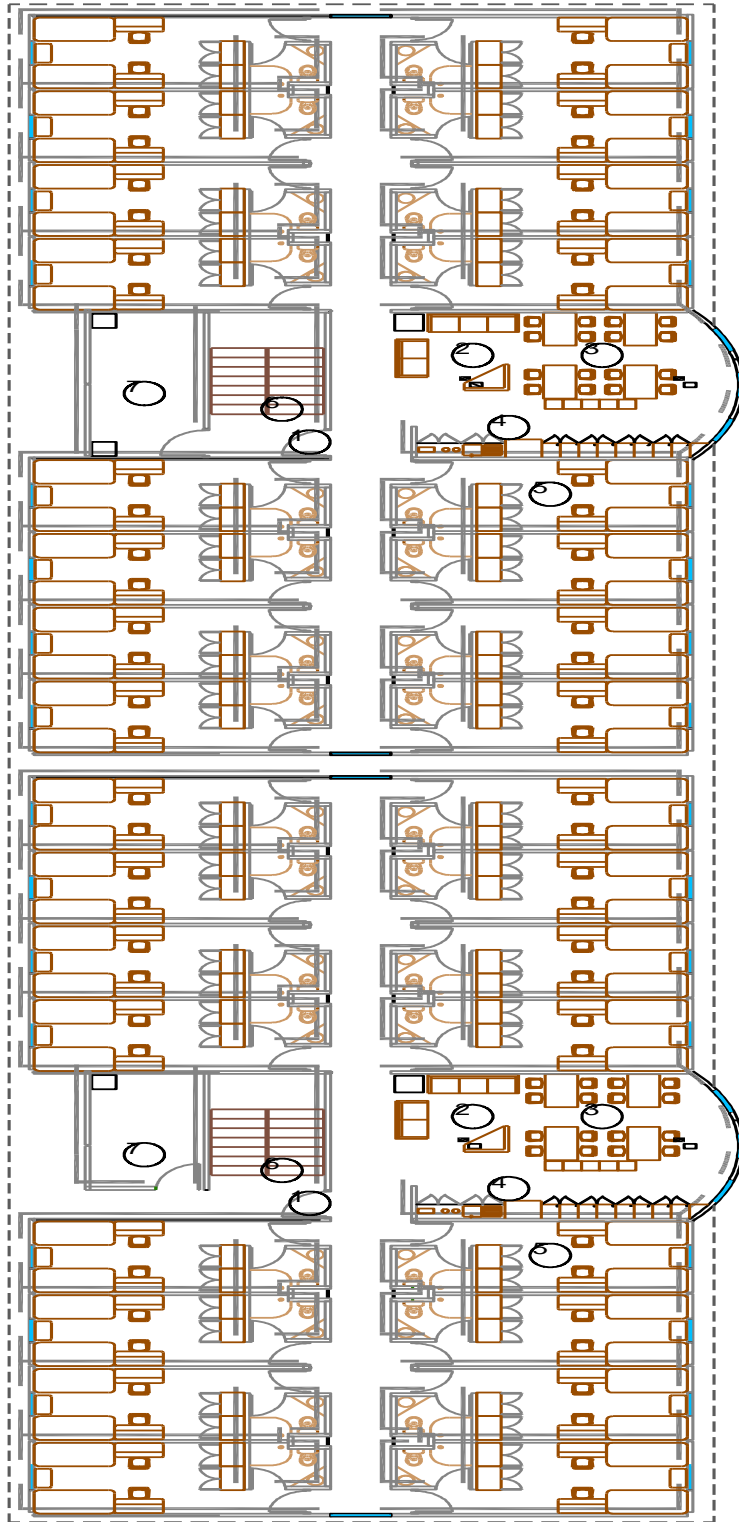


Ilustración 7. Distribución de los espacios de la planta baja de dormitorios.  
(Dirección de Mantenimiento, 2013)

La única diferencia entre el primer nivel y el segundo es el área de terraza en el segundo nivel que mide 20.00m<sup>2</sup>. En la ilustración 8, se puede observar la terraza en el lugar destinado, en la planta baja, al cuarto de máquinas.



Ilustración 8. Distribución de los espacios del segundo nivel de dormitorios.  
(Dirección de Mantenimiento, 2013)

El tercer nivel de los edificios de dormitorios tiene una construcción de 502.00m<sup>2</sup> y el área de mezanine, una superficie de 207.60m<sup>2</sup>. Al igual que los otros niveles, el tercero incluye área de dormitorios, circulaciones y servicios. En la ilustración 9 y 10, se aprecia a detalle el tercer nivel y

el mezanine que están conformados de terraza, lavandería y área de estudio.

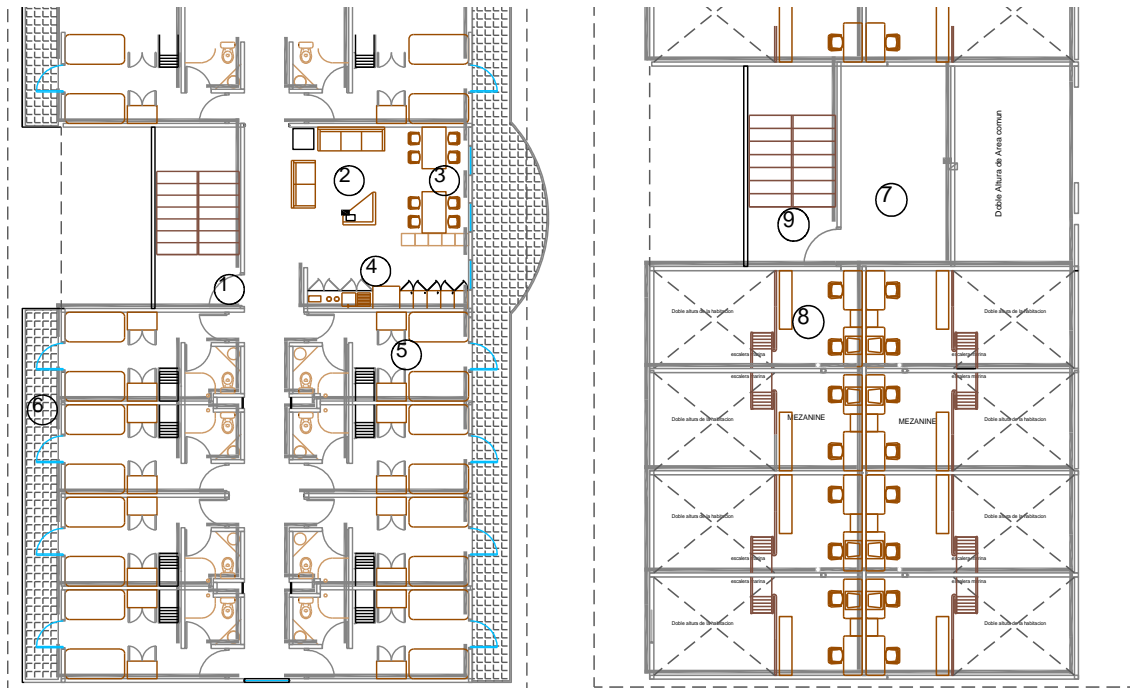


Ilustración 9 y 10. Tercer nivel de los dormitorios.  
(Dirección de Mantenimiento, 2013)

#### 4.1.2. Edificio Administrativo. Planta baja y planta alta

La planta baja del edificio administrativo está destinada para las oficinas administrativas de los dormitorios y para bodegas. En la planta alta hay un departamento destinado al directivo de Villa Ibero. A continuación se enlistan los espacios de la planta baja del edificio administrativo, del departamento del segundo nivel y se presenta el croquis de cada nivel (Ver Ilustración 11 y 12).

<b>Planta Baja</b>
1. Recepción
2. Baños para empleados
3. Sala de Espera
4. Oficina director
5. Escalera
6. Bodega de archivo
7. Bodega de lavandería
8. Bodega de mantenimiento
9. Jefe administrativo

<b>Planta Alta</b>
1. Acceso departamento
2. Sala
3. Comedor
4. Cocineta
5. Recámara
6. Baño
7. Terraza
8. Patio de servicio

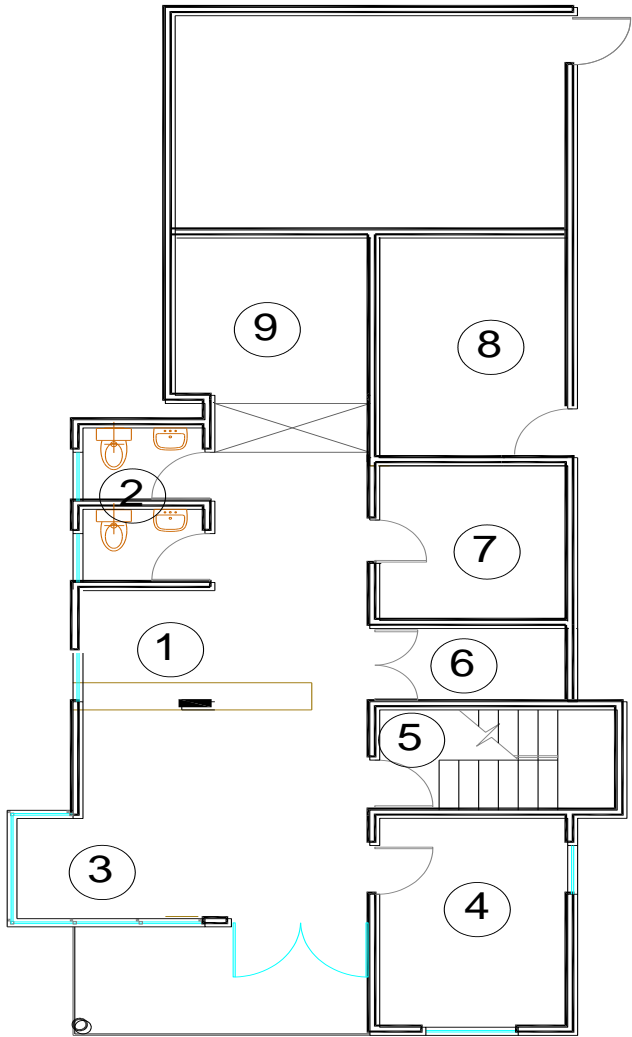


Ilustración 11. Planta baja del edificio Administrativo.  
**(Dirección de Mantenimiento, 2013)**

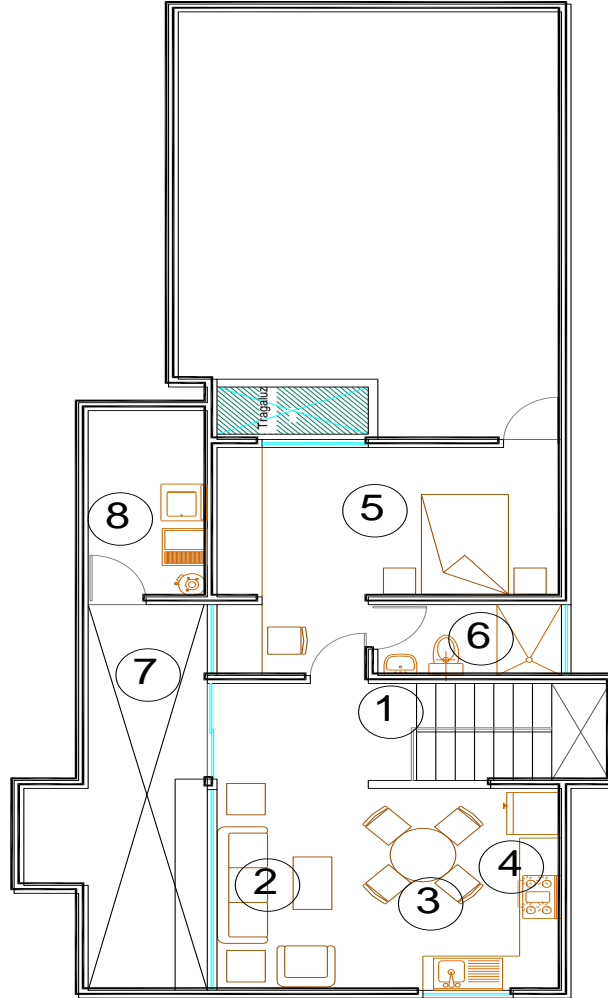


Ilustración 12. Planta alta del edificio administrativo.  
(Dirección de Mantenimiento, 2013)

#### 4.1.3. Edificio de usos múltiples

En un principio, el edificio de usos múltiples se pensó como un espacio destinado para la recreación de los estudiantes que vivieran en los dormitorios. Sin embargo, hoy en día es un edificio donde se dan clases recreativas para los residentes, hay un área destinada a

comedores de estudiantes y trabajadores con su respectiva cocina, está un gimnasio, espacio para bodegas, baños, etc. En seguida, se enlistan los espacios que conforman el primero y segundo nivel del edificio administrativo y se presentan los croquis de ambos niveles (Ver Ilustración 13 y 14).

<b>Planta Baja</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Acceso</li><li>2. Oficina jefatura</li><li>3. Bodega</li><li>4. Salón 1</li><li>5. Salón 2</li><li>6. Baños</li><li>7. Comedor empleados</li><li>8. Baños empleados</li><li>9. Bodega</li><li>10. Cocina concesión</li><li>11. Comedor</li><li>12. Gimnasio</li><li>13. Escalera</li></ol>
<b>Planta Alta</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Salón 1</li><li>2. Salón 2</li><li>3. Salón 3</li><li>4. Terraza</li></ol>

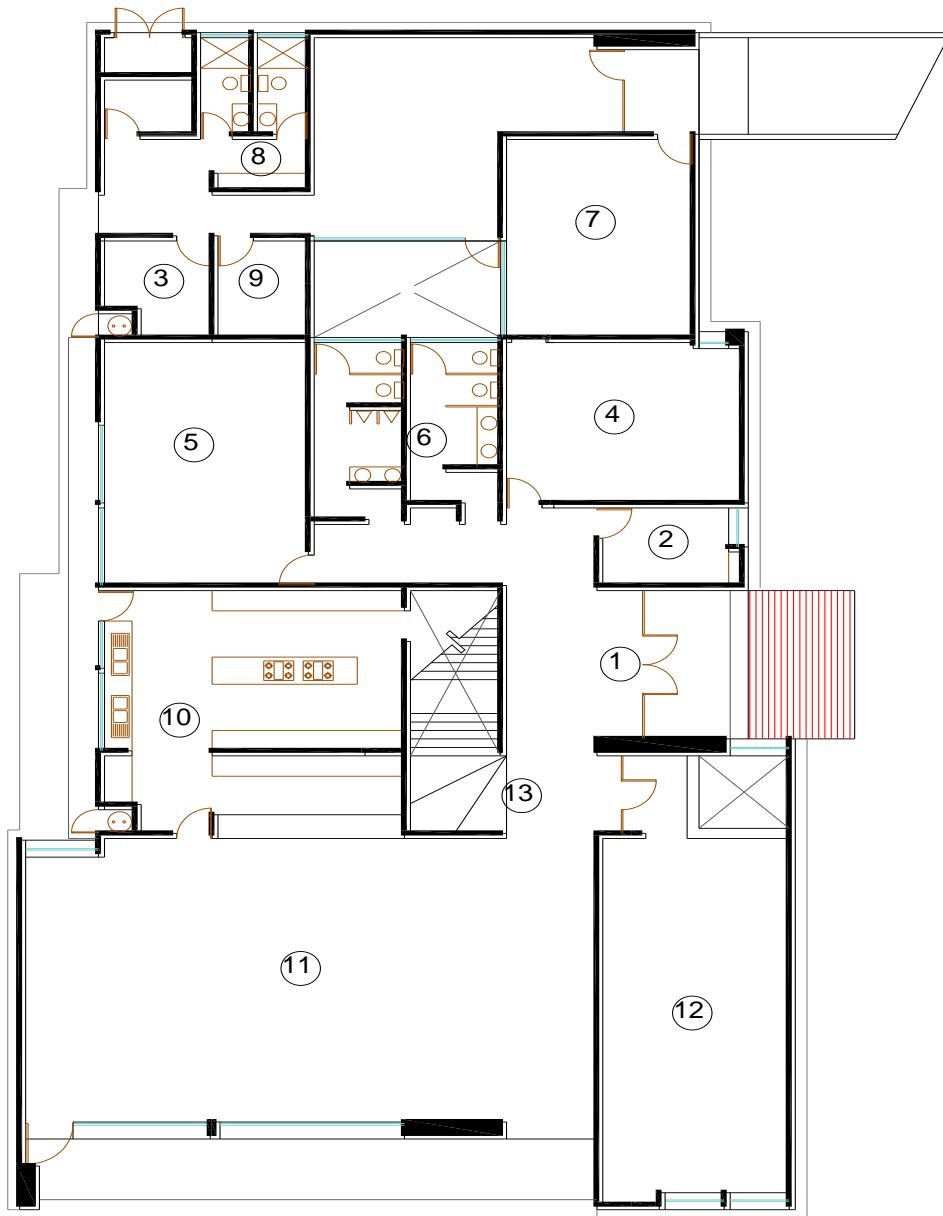


Ilustración 13. Planta baja del edificio de usos Múltiples.  
(Dirección de Mantenimiento, 2013)

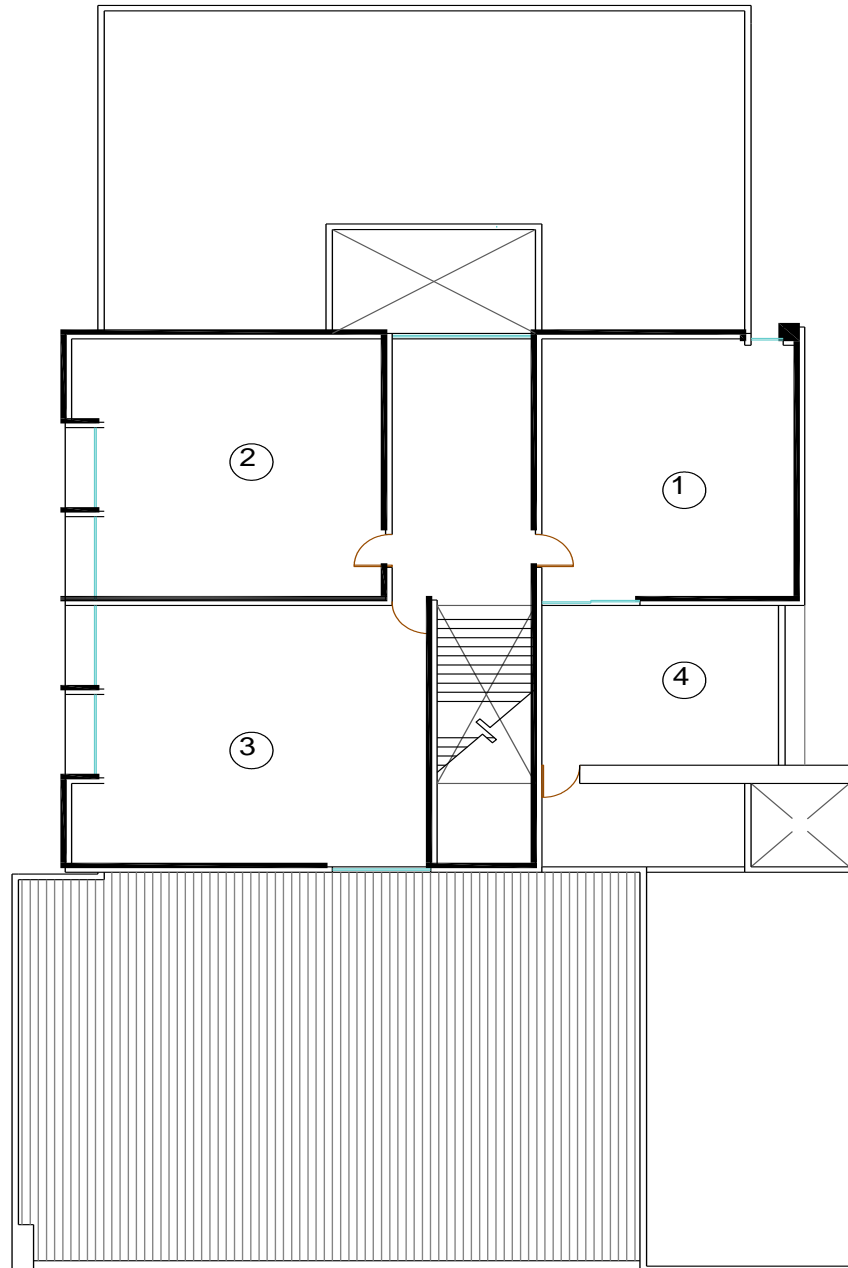


Ilustración 14. Planta alta del edificio de usos Múltiples.  
**(Dirección de Mantenimiento, 2013)**

## 4.2. Recursos Humanos

El personal que labora en Villa Ibero se clasifica en administrativo y operativo. El primero está conformado por: un coordinador, un jefe administrativo y una gestora; el segundo está integrado por: cinco personas de intendencia, nueve vigilantes, un coordinador de vigilancia y uno de mantenimiento. En total, son veinte personas entre administrativos y operativos como se puede apreciar en el siguiente organigrama del personal.

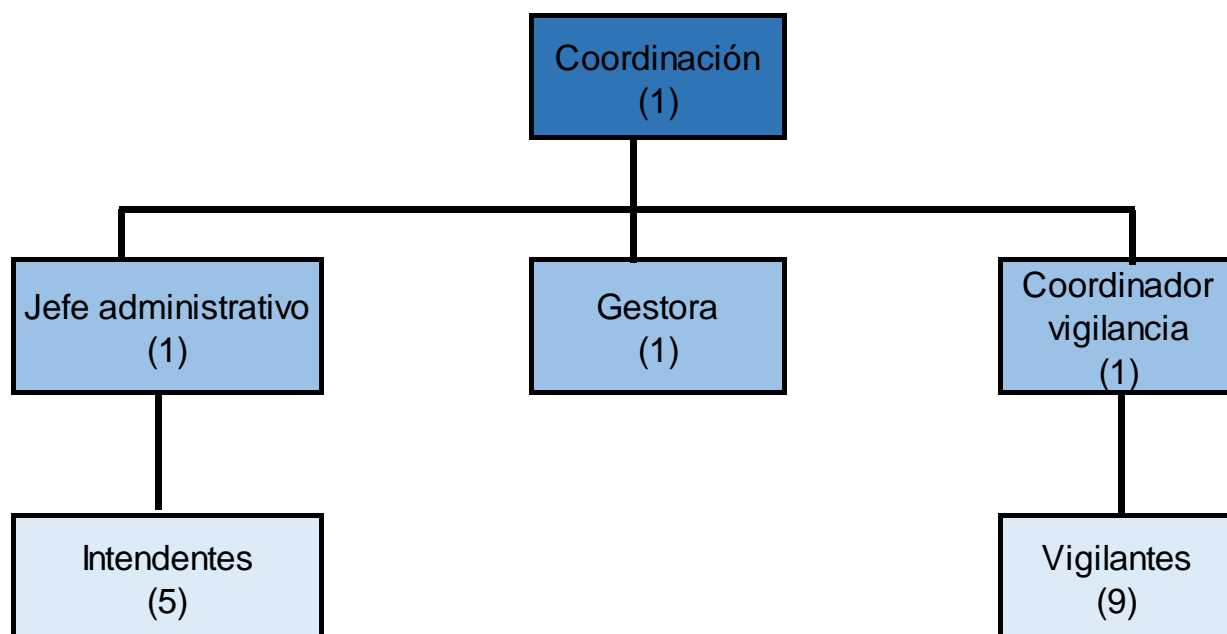


Ilustración 15. Organigrama.  
(Rosales Orozco, 2014)

A continuación se presenta la descripción de puestos del personal que labora en Villa Ibero.

PERSONAL ADMINISTRATIVO		
PUESTO	HORARIO	FUNCIONES
COORDINACIÓN ACADÉMICA	Lunes a Viernes: 8 – 17 hrs. disponibilidad de horario las 24 hrs. del día.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Gestionar toda la logística de Villa Ibero.</li> <li>· Supervisar las tareas del jefe administrativo, de la gestora y del coordinador de vigilancia</li> <li>· Planear el presupuesto general de Villa Ibero.</li> <li>· Planear estrategias de convivencia entre los residentes.</li> <li>· Acompañamiento para los residentes.</li> </ul>
JEFE ADMINISTRATIVO	Lunes a Viernes: 8 – 17 hrs.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Planear el presupuesto anual de los gastos fijos y de operación de Villa Ibero.</li> <li>· Planear y dar seguimiento a los requerimientos de programas formativos para los residentes.</li> <li>· Planear las actividades de mantenimiento y conservación de los edificios.</li> <li>· Planeación de entrega y recepción de habitaciones.</li> <li>· Planeación de almacenamiento de bienes de residentes durante periodos vacacionales.</li> <li>· Supervisar de las tareas de la gestora.</li> <li>· Control y supervisión del personal de limpieza, de vigilancia, mantenimiento y de la gestora.</li> <li>· Control de visitas de residentes.</li> <li>· Control de consumo de lavandería por parte de residentes.</li> <li>· Control de cambios de activo fijo (mobiliario, parrillas, etc.).</li> <li>· Control de pagos de agua, luz, gas.</li> <li>· Control y autorización de requisiciones de gastos fijos y operación.</li> <li>· Control de número de residentes por periodo (división por tipo de habitaciones).</li> </ul>
GESTORA	Lunes a Viernes: 8 – 17 hrs.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Actividades administrativas generales</li> <li>· Elaborar y actualizar los reportes de entradas y salidas de los residentes</li> <li>· Atender y controlar la entrega recepción cobro del servicio de lavandería</li> <li>· Atender la operación de entrega recepción de habitaciones</li> <li>· Atender y asegurar la entrega recepción de objetos recuperados, mensajería y paquetería</li> <li>· Tener listo el servicio de hospedaje para externos</li> <li>· Atender y proporcionar información, dar recorridos a personas interesadas</li> <li>· Atender y dar seguimiento a los requerimientos de servicio (mantenimiento, pagos)</li> <li>· Llevar comprobación de gastos</li> <li>· Elaborar y llevar control de las requisiciones</li> <li>· Mantener actualizados los archivos y pagina web</li> </ul>

Tabla 5. Descripción de puestos del personal administrativo.  
(Dirección de Personal, 2013)

<b>PERSONAL DE SERVICIO</b>		
<b>PERSONAL DE LIMPIEZA (5)</b>	<b>HORARIO</b>	<b>FUNCIONES</b>
2 personas	Lunes a Viernes: 7:00 – 15:00 hrs.	Aseo general de:
	Sábados: 6 – 14 hrs.	Áreas comunes externas (asadores, mesas externas cafetería)
		Áreas comunes internas y pasillos (lavar trastes, aseo de parrillas eléctricas)
		Caseta de Vigilancia
		Comedor personal de servicio
		Edificio blanco (baños, oficinas, aulas, gimnasio)
		Habitaciones-baños Oficina administrativa
3 personas	Lunes a Viernes: 9 – 18:30 hrs.	
<b>MANTENIMIENTO</b>		
1 persona	Lunes a Viernes: 8 – 17 hrs.	Atender todas las cuestiones de mantenimiento, como:
	Sábados: 8-14 hrs.	Plomería, electricidad; pintura, albañilería, carpintería; colocación de repisas, cuadros, soportes p/tv, espejos, armado de muebles pequeños y restridores), colocación de garrafones de agua en áreas comunes y entrega de líquidos al personal de limpieza.
<b>JARDINERÍA</b>		
1 persona	Lunes a Jueves: 9- 19 hrs.	Cuidado y mantenimiento de las áreas verdes de todo el inmueble.
	Viernes: 9 – 17 hrs.	
<b>COORDINADOR DE VIGILANCIA</b>		
1 persona	Lunes a Viernes: 9- 19 hrs.	Atender todas las cuestiones de seguridad de la Villa.
		Supervisar el desempeño del personal de vigilancia a su cargo.
<b>VIGILANTE</b>		
9 personas	Lunes a Domingo: 24 hrs divididos en tres turnos. De 7 a 15 horas, de 15 horas a 21 horas y de 21 horas a 7 horas.	Atender todas las cuestiones de vigilancia tales como: bitácora de visitantes, apertura de puerta peatonal y vehicular, acompañamiento en los edificios, entre otros.

Tabla 6. Descripción de puestos del personal administrativo.

(Dirección de Personal, 2013)

En la siguiente Tabla, se presenta información sobre el personal operativo y administrativo que labora en Villa Ibero. Esta información es necesaria para llevar a cabo el presupuesto de operación, que se explicará en el siguiente capítulo.

<b>PERSONAL OPERATIVO</b>			
<b>Cargo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Sueldo diario</b>	<b>Importe</b>
Personal de intendencia	3	\$ 200.00	\$ 600.00
Personal de vigilancia	5	\$ 200.00	\$ 1,000.00
Coordinador de vigilancia	1	\$ 233.33	\$ 233.33
Personal de jardinería	1	\$ 193.33	\$ 193.33
Personal de Mantenimiento	1	\$ 206.67	\$ 206.67
<b>Total Sueldo Diario Operativo</b>			<b>\$ 2,233.33</b>
<b>PERSONAL ADMINISTRATIVO</b>			
<b>Cargo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Sueldo diario</b>	<b>Importe</b>
Coordinador	1	\$ 500.00	\$500.00
Jefe administrativo	1	\$ 366.67	\$366.67
Gestor	1	\$ 266.67	\$266.67
<b>Total Sueldo Diario Administrativo</b>			<b>\$1,133.33</b>
<b>Sueldo Diario</b>	1	<b>\$</b>	<b>3,366.67</b>
<b>Sueldo Mensual</b>	30	<b>\$</b>	<b>101,000.00</b>
<b>Sueldo Anual</b>	12	<b>\$</b>	<b>1,212,000.00</b>

Tabla 7. Desglose de salarios del personal operativo y administrativo.  
(Rosales Orozco, 2014)

Como se puede observar en la Tabla 7, en el área operativa trabajan once personas cuyo salario diario da un total de \$2,333.33. Mientras que en el área administrativa laboran tres personas y la suma de sus salarios por día es \$1,133.33, entre el personal operativo y administrativo durante el 2013 se pagaron \$1, 212.000.00.

### 4.3. Presupuesto

Villa Ibero está conformada por tres edificios, que, aunque fueron construidos en diferente tiempo, los materiales utilizados en su construcción fueron los mismos. Para la elección de los materiales de acabados, se pensó en aquéllos que crearan ambientes agradables y confortables para garantizar a los estudiantes un desarrollo placentero en todo el conjunto (Ver ilustración 16).



Ilustración 16. Fotografía del acceso Villa Ibero.  
(Rosales Orozco, 2014)

A continuación se presenta una breve explicación de los sistemas constructivos. Esta información se retomará en el momento de elaborar las diferentes partidas que integrarán el presupuesto del conjunto.

- “Cimentación. Está conformada por zapatas corridas con diferentes especificaciones de armados y concreto.

- Muros. En exteriores e interiores, los muros son de concreto armado.
- Losas de entrepiso y azotea. Las losas son tipo vigueta y bovedilla.
- Recubrimientos. Los muros exteriores tienen aplanados con cemento-arena; en interiores, aplanados de yeso.
- Pisos: Las losetas son de cerámicas y mármoles. En las áreas de estacionamiento se usó adoquín (Ver ilustración 17).



Ilustración 17. Fotografía de recámara.  
(Rosales Orozco, 2014)

- Plafones: Éstos son aplanados de yeso.
- Puertas y ventanas. La cancelería es a base de aluminio anodizado, con cristal claro y esmerilado en algunas

ventanas. Las puertas son de tambor de madera, recubiertas con triplay.

- Hidráulica. La tubería es de cobre tipo M y tuboplus. Hay tres cisternas con capacidad de 100m<sup>3</sup> cada una.
- Sanitaria. La red es a base de PVC.
- Eléctrica. Está canalizada con poliducto, cable THW de diferentes calibres.
- Especiales. La planta de emergencia tiene una capacidad de 125 KVA.
- Muebles de baño marca Gireco” (Dirección de Mantenimiento, 2013).

Con las especificaciones que se acaban de presentar, como ya se mencionó, se va a ejecutar el presupuesto del conjunto. Se considerarán los precios actuales de los materiales en el mercado. Con esta información se obtendrá el valor neto de reposición que tendría el conjunto. Es decir, cuánto costaría la construcción de todo el conjunto, si se hiciera en este momento. El presupuesto que a continuación se presenta se divide en diez partidas, en las cuales se aprecian a detalle las especificaciones constructivas de Villa Ibero (Ver Tablas 7 y 8).

N°	Concepto	Unidad	Cantidad	P.U.	Importe
<b>Cimentación</b>					
1	Losa-plancha de cimentación de 10 a 12 cm de concreto reforzado con malla electrosoldada, dentellones 20x20cm, incluye despalme, base, material de banco, cimbra, refuerzos, concretos, rellenos y acarreos	M2	2,596.00	\$ 615.00	\$ 1,596,540.00
<b>Superestructura</b>					
2	Columna de concreto 30x30xm refzo 130Kg/m3 o rectangular de 900cm2	M	781.00	\$ 749.00	\$ 584,969.00
3	Losa de vigueta y bovedilla de 24cm de peralte	M2	2,596.00	\$ 470.00	\$ 1,220,120.00
4	Losa plana de 12cm de concreto reforzado	M2	2,596.00	\$ 607.00	\$ 1,575,772.00
5	Escaleras por tiro de entrepiso de 3.66 x 1.50m	Lote	8.00	\$ 20,548.00	\$ 164,384.00
<b>Cubierta Exterior</b>					
6	Muro de concreto armado, reforzado incluye castillos y dalas	M2	1,902.00	\$ 498.00	\$ 947,196.00
7	Puerta doble de 1.20 x 2.40m aluminio o pvc	Pza	8.00	\$ 4,339.00	\$ 34,712.00
8	Ventana de aluminio de 1.25x1.25	Pza	128.00	\$ 1,328.00	\$ 169,984.00
9	Repison de concreto precolado de 36cm	M	215.00	\$ 364.00	\$ 78,260.00
10	Ventana eco de aluminio de 1.45,1.25	Pza	25.00	\$ 1,328.00	\$ 33,200.00
11	Aplanado pulido 2cm con mortero cemento arena 1:2 incluye pintura	M2	1,902.00	\$ 296.00	\$ 562,992.00
<b>Techo</b>					
12	Losa de azotea de concreto con impermeabilizante	M2	2,596.00	\$ 460.00	\$ 1,194,160.00
<b>Construcción interior</b>					
13	Muro de concreto armado, reforzado incluye castillos y dalas	M2	4,925.00	\$ 498.00	\$ 2,452,650.00
14	Aplanado de yeso a 2 capas, incluye emboquillados	M2	9,850.00	\$ 186.00	\$ 1,832,100.00
15	Pintura a 2 manos incluye sellador	M2	9,850.00	\$ 76.00	\$ 748,600.00
16	Plafón con yeso, incluye pintura	M2	4,836.00	\$ 134.00	\$ 648,024.00
17	Piso de mosaico de 30x30xm	M2	5,191.00	\$ 476.00	\$ 2,470,916.00
18	Puerta de 90x210cm, multypane, marco y cerradura	Pza	128.00	\$ 3,735.00	\$ 478,080.00
19	Puerta de madera 80x2.1xm incluye marco y chapa	Pza	128.00	\$ 2,471.00	\$ 316,288.00

Tabla 8. Presupuesto de ensambles parte 1 de 2.

<b>Sistema mecánico</b>					
20	Conjunto de baño, WC, lavabo y regadera	Lote	128.00	\$ 20,776.00	\$ 2,659,328.00
21	Lavabo económico blanco	Pza	18.00	\$ 5,956.00	\$ 107,208.00
22	W.C. taza inodoro, calidad media con accesorios	Pza	20.00	\$ 5,300.00	\$ 106,000.00
23	Lavadero de cemento	Pza	3.00	\$ 1,688.00	\$ 5,064.00
24	Coladera de azotea				\$ -
25	Bajada pluvial fierro fundido fofo 10 cm	M	169.00	\$ 516.00	\$ 87,204.00
26	Calentador de agua de depósito	Lote	48.00	\$ 30,000.00	\$ 1,440,000.00
<b>Sistema eléctrico</b>					
27	Iluminación con lámparas fluorescentes de 21 watts	M2	4,836.00	\$ 289.00	\$ 1,397,604.00
28	Iluminación incandescente con spots empotrados de 21 watts	M2	4,836.00	\$ 271.00	\$ 1,310,556.00
29	Contactos eléctricos	M2	5,191.00	\$ 152.00	\$ 789,032.00
30	Interruptores de pared	M2	5,191.00	\$ 33.00	\$ 171,303.00
31	Acometida eléctrica	Lote	1.00	\$ 79,858.00	\$ 79,858.00
32	Tablero de distribución	Pza	20.00	\$ 113,079.00	\$ 2,261,580.00
33	Alimentador eléctrico	Pza	316.00	\$ 2,128.00	\$ 672,448.00
<b>Condiciones generales</b>					
34	Proyecto arquitectónico e ingenierías, supervisión	Lote	1.00	\$ 558,296.00	\$ 558,296.00
35	Licencia de construcción	Lote	1.00	\$ 1,406,761.00	\$ 1,406,761.00
36	Imprevistos	Lote	1.00	\$ 3,000,841.00	\$ 3,000,841.00
37	Limpieza durante y al final de la obra	M2	5,191.00	\$ 34.00	\$ 176,494.00
38	Instalación de cocina	Lote	10.00	\$ 15,444.00	\$ 154,440.00
39	Cisternas e hidroneumáticos	Lote	8.00	\$ 15,000.00	\$ 120,000.00
				<b>Total</b>	<b>\$ 33,612,964.00</b>

Tabla 9. Presupuesto de ensambles parte 2 de 2.

Con las partidas que se acaban de presentar, se complementa el presupuesto del conjunto Villa Ibero, el cual arroja un valor de \$6,675.36 por m<sup>2</sup>. El valor neto de reposición por todo el conjunto es de \$33,612,964.00.



Ilustración 18. Fotografía de comedor de los dormitorios.  
(Rosales Orozco, 2014)

Villa Ibero lleva funcionando ocho años al año 2014, por lo que es necesario aplicarle un factor por depreciación, esto por el uso que ha tenido el conjunto, este factor se va a conseguir por medio de la fórmula Ross-Heidecke, este método consiste en aplicar una calificación por el estado de conservación del edificio y por medio de una serie de cálculos nos arroja un factor que se aplicará al Valor Neto de Reposición que nos había resultado del presupuesto (Ver Tablas 8 y 9).

Para determinar la depreciación a Villa Ibero se va a utilizar el método Ross-Heidecke, este método da como resultado un valor más acorde a la realidad, ya que fue diseñado exclusivamente para calcular la depreciación en construcciones. Se debe considerar el estado de conservación que tiene Villa Ibero para poder aplicar este

método, a continuación en la tabla 10, se presentan dos columnas, la primera mostrando valores de calificación y la segunda el significado de la calificación, por lo que al aplicarla a Villa Ibero se determina que la valoración es Buena, por lo que se obtiene una calificación del número 9. Esta información se retomará para determinar el factor de depreciación de Villa Ibero y el valor de las construcciones con depreciación.

<b>Estado de Conservación</b>	
Calificación	
10	Nuevo
9	Bueno
8	Medio
7	Regular
6	Reparaciones sencillas
5	Reparaciones medias
4	Reparaciones importantes
3	Daños graves
2	En desecho
1	Inservible

Tabla 10. Estado de conservación

También por medio de una serie de cálculos se obtuvo el factor de depreciación Ross-Heidecke, por medio del estado de conservación de Villa Ibero obtenido de la tabla anterior, la edad que lleva funcionando (2006 a 2014), la Vida Útil Total del inmueble, con esta información (Ver Tabla 11) se estima el Valor Neto de Reposición del conjunto Villa Ibero.

<b>Factor de depreciación</b>		
<b>Años</b>	<b>ROSS</b>	<b>ROSS- HEIDECKE</b>
8	7.5556%	7.8514%
<b>VUT</b>		60
<b>F DE CONSERVACION</b>		0.0032

Tabla 11. Factor de depreciación

En la tabla 12 que a continuación se presenta, se utilizaron los resultados obtenidos de las tablas 10 y 11 (calificación de la conservación, edad del inmueble y factor Ross Heidecke), estos datos se ocuparon para conformar la tabla de depreciación del inmueble, por medio de una serie de cálculos se determinó el Valor Neto de Reposición por metro cuadrado de Villa Ibero de \$6,151.25 y el Valor Neto de Reposición de toda la superficie construida de Villa Ibero (5035.38m<sup>2</sup>) de \$30,973,883.21. Estos datos serán utilizados en el siguiente capítulo para realizar el presupuesto de la inversión inicial.

<b>Tipo</b>	<b>Superficie</b>	<b>Edad en meses</b>	<b>VUT años</b>	<b>Calificación Conservación</b>	<b>VRN</b>	<b>Factor Ross- Heidecke</b>	<b>VNR</b>	<b>V.PARCIAL</b>
Dormitorios	5,035.38	96	60	9	\$6,675.36	92.1486%	\$6,151.25	\$30,973,883.21
<b>TOTALES</b>	<b>5,035.38</b>			<b>Valor Unitario por metro cuadrado</b>			<b>\$6,151.25</b>	<b>\$30,973,883.21</b>

Tabla 12. Depreciación del inmueble.

#### **4.4. Estudio de Mercado de terrenos**

Para realizar el estudio de Mercado, se requiere información de predios que tengan características similares al predio en estudio y que se encuentren, igualmente, en zonas de la misma categoría. Esta información es necesaria en la homologación para obtener el valor de mercado del terreno. Para este caso, se buscaron seis predios que tuvieran características similares con el objeto de estudio. Entre los aspectos más importantes que deben considerarse en el momento de realizar la investigación de mercado están los siguientes. Todos estos aspectos se presentan en las Tablas de la 10 a la 15.

- Croquis de localización del bien investigado.
- Ubicación.
- Tipo de inmueble
- Tipo de zona
- Superficie del terreno en metros cuadrados
- Frente y fondo del terreno
- Fecha de investigación y fuente de obtención de datos
- Precio unitario
- Precio de venta
- Condiciones de venta
- Referente
- Teléfono

- Foto descriptiva del bien.


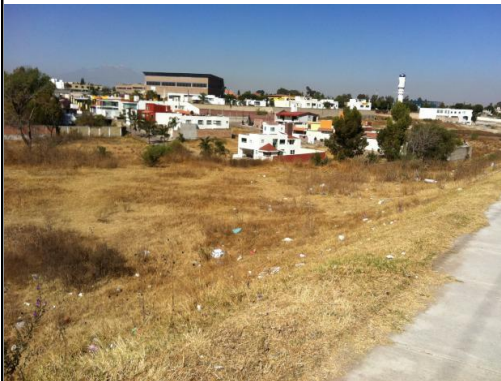
<b>TERRENOS EN VENTA</b>	
Croquis de Ubicación	
Ubicación	Av. Las Torres
Tipo de Inmueble	Terreno
Tipo de Zona	Media
Superficie de Terreno en m <sup>2</sup>	1,950.00
Frente en metros	25.00
Fondo en metros	78.00
Fecha	13 de octubre de 2014
P. Unitario	\$ 7,692.31
Precio de Venta	\$ 15,000,000.00
Condiciones de Venta	Oferta
Referente	Lic. Roberto Vega
Teléfono	(222) 1 85 10 75
Foto	

Tabla 13. Estudio de mercado del comparable 1 de 6.

## TERRENOS EN VENTA

Croquis de Ubicación	
Ubicación	Entre Cd. Judicial y Torres JV
Tipo de Inmueble	Terreno
Tipo de Zona	Media
Superficie de Terreno en m <sup>2</sup>	3,000.00
Frente en metros	33.00
Fondo en metros	91.00
Fecha	13 de octubre de 2014
P. Unitario	\$ 7,500.00
Precio de Venta	\$ 22,500,000.00
Condiciones de Venta	Oferta
Referente	Inmobiliaria Adoos
Teléfono	(222) 4 65 81 21
Foto	

Tabla 14. Estudio de mercado del comparable 2 de 6.

## TERRENOS EN VENTA

Croquis de Ubicación	
Ubicación	Calle 20 de noviembre, Tlaxcalancingo
Tipo de Inmueble	Terreno
Tipo de Zona	Media
Superficie de Terreno en m <sup>2</sup>	2,618.00
Frente en metros	30.00
Fondo en metros	87.00
Fecha	13 de octubre de 2014
P. Unitario	\$ 7,847.59
Precio de Venta	\$ 20,545,000.00
Condiciones de Venta	Oferta
Referente	Inmobiliaria Adoos
Teléfono	(222) 1 82 43 66
Foto	

Tabla 15. Estudio de mercado del comparable 3 de 6.

**TERRENOS EN VENTA**



<p>Croquis de Ubicación</p>	
<p>Ubicación</p>	<p>Blvd. Atlixcayotl Km 4 s/n Col. Santa María Tonanzintla, San Andrés Cholula C.P.- 72480 Puebla, México.</p>
<p>Tipo de Inmueble</p>	<p>Terreno</p>
<p>Tipo de Zona</p>	<p>Media</p>
<p>Superficie de Terreno en m<sup>2</sup></p>	<p style="text-align: right;">2,400.00</p>
<p>Frente en metros</p>	<p style="text-align: right;">30.00</p>
<p>Fondo en metros</p>	<p style="text-align: right;">80.00</p>
<p>Fecha</p>	<p>13 de octubre de 2014</p>
<p>P. Unitario</p>	<p style="text-align: right;">\$ 7,500.00</p>
<p>Precio de Venta</p>	<p style="text-align: right;">\$ 18,000,000.00</p>
<p>Condiciones de Venta</p>	<p>Oferta</p>
<p>Referente</p>	<p>vivastreet.com.mx</p>
<p>Teléfono</p>	<p>(222) 6 18 28 37</p>
<p>Foto</p>	

Tabla 16. Estudio de mercado del comparable 4 de 6.

**TERRENOS EN VENTA**


<p>Croquis de Ubicación</p>	
<p>Ubicación</p>	<p>Esquina Osa Mayor, a un costado de Centro comercial angelopolis</p>
<p>Tipo de Inmueble</p>	<p>Terreno</p>
<p>Tipo de Zona</p>	<p>Alta</p>
<p>Superficie de Terreno en m<sup>2</sup></p>	<p>2,000.00</p>
<p>Frente en metros</p>	<p>25.00</p>
<p>Fondo en metros</p>	<p>80.00</p>
<p>Fecha</p>	<p>22 de octubre de 2014</p>
<p>P. Unitario</p>	<p>\$ 8,000.00</p>
<p>Precio de Venta</p>	<p>\$ 16,000,000.00</p>
<p>Condiciones de Venta</p>	<p>Oferta</p>
<p>Referente</p>	<p>vivastreet.com.mx</p>
<p>Teléfono</p>	<p>(222) 2 85 75 67</p>
<p>Foto</p>	

Tabla 17. Estudio de mercado del comparable 5 de 6.

**TERRENOS EN VENTA**

Croquis de Ubicación	
Ubicación	A 5min de Centro Comercial Angelópolis
Tipo de Inmueble	Terreno
Tipo de Zona	Alta
Superficie de Terreno en m <sup>2</sup>	2,520.00
Frente en metros	28.00
Fondo en metros	90.00
Fecha	12 de noviembre de 2014
P. Unitario	\$ 6,500.00
Precio de Venta	\$ 16,250,000.00
Condiciones de Venta	Oferta
Referente	vivanuncios.com.mx
Teléfono	(222) 7 05 79 97
Foto	

Tabla 18. Estudio de mercado del comparable 6 de 6.

Del análisis de los seis casos comparados se procedió a realizar el estudio de mercado, por medio de la homologación, de la cual se obtuvo el valor de \$7,840.00 por metro cuadrado del predio a estudiar. Este valor se utilizará al momento de conformar el avalúo, con el cual se obtendrá el valor actual del terreno en el que se desplanta el conjunto Villa Ibero. Además, en este cálculo se tomará en cuenta el valor neto de reposición que se obtuvo en el presupuesto, que dio como resultado el valor físico del objeto de estudio.

### VII AVALÚO FÍSICO O DIRECTO

<b>TERRENO SUJETO</b>		<b>TERRENO MODA</b>	
FRENTE	35 M2	FRENTE	35.00 M2
FONDO	100 M2	FONDO	100.00 M2
SUPERFICIE	3500 M2	SUPERFICIE	3,500.00 M2

#### A.- VALOR DEL TERRENO

Por Regresión Múltiple								
Comparables	Precio de Venta (Y)	Superficie (X) M2	Frente - Fondo (Z)	X2	Z2	XZ	XY	YZ
1	15,000,000.00	1,950.00	3.12	3,802,500.00	9.73	6,084.00	29,250,000,000.00	46,800,000.00
2	22,500,000.00	3,000.00	2.76	9,000,000.00	7.60	8,272.73	67,500,000,000.00	62,045,454.55
3	20,545,000.00	2,618.00	2.90	6,853,924.00	8.41	7,592.20	53,786,810,000.00	59,580,500.00
4	18,000,000.00	2,400.00	2.67	5,760,000.00	7.11	6,400.00	43,200,000,000.00	48,000,000.00
5	16,000,000.00	2,000.00	3.20	4,000,000.00	10.24	6,400.00	32,000,000,000.00	51,200,000.00
6	16,250,000.00	2,520.00	3.21	6,350,400.00	10.33	8,100.00	40,950,000,000.00	52,232,142.86
TOTAL								
							<b>Valor Físico por M2 del Terreno</b>	<b>\$ 8,287.92</b>
							<b>Valor Físico Superficie del Terreno</b>	<b>\$ 29,007,727.00</b>

Por Promedio							
Comparables	M² sup. Ter	Frente	Fondo	Rel- Fr- F	Precio (\$)	P.unit. (\$/m²)	
1	1,950.00	25.00	78.00	3.12	15,000,000	\$ 7,692.31	
2	3,000.00	33.00	91.00	2.76	22,500,000	\$ 7,500.00	
3	2,618.00	30.00	87.00	2.90	20,545,000	\$ 7,847.59	
4	2,400.00	30.00	80.00	2.67	18,000,000	\$ 7,500.00	
5	2,000.00	25.00	80.00	3.20	16,000,000	\$ 8,000.00	
6	2,520.00	28.00	90.00	3.21	16,250,000	\$ 6,448.41	
						<b>Valor promedio de calle</b>	<b>\$ 7,498.05</b>

Por Homologación									
Comparable	Sup. m2	Unit (\$/m2)	Zona	Ubic.	Frente	Fondo	Superfici	F. resultante	V. Unit. (\$/m2)
1	1,950.00	\$7,692.31	0.95	1.00	0.85	1.28	0.95	0.98	\$ 7,541.40
2	3,000.00	\$7,500.00	1.00	1.00	0.97	1.10	0.99	1.05	\$ 7,900.67
3	2,618.00	\$7,847.59	1.05	1.00	0.93	1.15	0.98	1.09	\$ 8,559.04
4	2,400.00	\$7,500.00	1.05	1.00	0.93	1.25	0.97	1.18	\$ 8,831.46
5	2,000.00	\$8,000.00	0.95	1.00	0.85	1.25	0.95	0.96	\$ 7,663.13
6	2,520.00	\$6,448.41	1.05	1.00	0.89	1.11	0.97	1.02	\$ 6,547.20
								<b>VALOR HOMOLOGADO</b>	<b>\$ 7,840.48</b>

Sujeto									
Superficie	Valor Unitario	Zona	Ubicación	Frente	Fondo	Área	Fact. Resultante	Valor Resultante	Valor de Fracción
3,500.00	\$ 7,840.48	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	\$ 7,840.48	\$ 27,441,694.50
								<b>VALOR FÍSICO</b>	<b>\$ 27,441,694.50</b>

Tabla 19. Avalúo físico del terreno.

A lo largo de este capítulo, se presentaron los diferentes edificios que conforman el conjunto Villa Ibero, se analizaron las áreas que ocupa cada uno, cómo se encuentran distribuidos y la función que tienen. También se consideró el sueldo del personal administrativo y operativo que labora en Villa Ibero. Asimismo, se realizó el presupuesto del conjunto con el estudio de los materiales de construcción que se emplearon para su ejecución y el estudio de mercado con el cual se estimó el precio del terreno en este momento. En el siguiente capítulo, se presenta el estudio y evaluación económica, para lo cual se utilizará la información expuesta en este apartado.

## **CAPÍTULO 5. ESTUDIO ECONÓMICO Y EVALUACIÓN ECONÓMICA**

En este capítulo, se presentan los diferentes estudios que se realizaron para obtener la rentabilidad de los dormitorios de “Villa Ibero”. La información que se obtuvo de capítulos anteriores se conjuga en este apartado dando como resultado el período de recuperación de la inversión en los dormitorios Villa Ibero.

El estudio económico y financiero es la parte medular del proyecto, ya que en este se ordena y sistematiza la información de carácter monetario. En este proceso, la información obtenida de las etapas anteriores, permitió evaluar el proyecto y determinar su rentabilidad.

### **5.1. Presupuesto de Inversión Inicial**

En la siguiente tabla, se puede apreciar la generación de la primera inversión con la cual Villa Ibero inicia operaciones, dicha información se debe de considerar en la conformación del estado Pro-forma. Como se puede observar están considerados los activos fijos que son el inventario de mobiliario y equipo, el costo del terreno dónde está asentado Villa Ibero, valor que se obtuvo del estudio de

mercado realizado en el capítulo anterior y el costo de la construcción de Villa Ibero, incluidos los edificios de dormitorios, administrativo, de usos múltiples y equipamiento (áreas verdes, canchas, área de asador, estacionamiento, etc.) adquirido del presupuesto de la tabla 8 y 9.

Concepto	Unidad	Cantidad	P.U.	Importe
<b>Inversión en activos fijos</b>				
Act. Fijo	Lote	1.00	\$ 2,406,817.77	\$ 2,406,817.77
Terreno	Lote	1.00	\$ 27,441,694.50	\$ 27,441,694.50
Construcción	Lote	1.00	\$ 30,973,883.21	\$ 30,973,883.21
			<b>Total</b>	<b>\$ 60,822,395.48</b>

Tabla 20. Presupuesto de inversión inicial  
(Dirección de Mantenimiento, 2013)

## 5.2. Depreciación y valor de rescate

La depreciación indica el desgaste que ha tenido el edificio, equipo y mobiliario respecto a los años que tiene de operación. En las siguientes tablas, se puede apreciar que el análisis se realizó en un período de nueve años, ya que el edificio inició operaciones en el 2006 y el análisis es hasta el año 2014.

La columna de concepto, está conformada por un listado de mobiliario y equipo con el que cuenta Villa Ibero, la columna de cantidad nos indica el número de piezas del concepto, el P.U. indica el precio unitario de cada concepto y la inversión neta es la multiplicación de la

cantidad por el P.U., el signo de porcentaje muestra el número de años de que debe de ser depreciado, un concepto al ser adquirido tiene el 100% de vida útil, el valor obtenido resulta de la división de ese porcentaje entre los años en que tiene que ser depreciado, de los años 2006 a 2014, es lo que se ha ido depreciando, y la suma del año 2014 es lo que da como resultado el valor de rescate del concepto.

El valor de rescate se obtiene de la tabla de depreciación, como se explicaba anteriormente. Este valor es del análisis del equipo y mobiliario dentro de un período de nueve años. El valor de rescate obtenido es de \$0.00 esto se debe a que el equipo se alcanza a depreciar en los nueve años en que lleva funcionando.

La información de las tablas 18 y 19 se van a utilizar para conformar el estado Pro-forma

Concepto	Cantidad	P.U.	Inversión Neta	%	Vida Útil	2006	2007	2008	2009	2010
Archivero 3 cajones	1.00	\$ 1,893.00	\$ 1,893.00	5	20%	\$ 378.60	\$ 378.60	\$ 378.60	\$ 378.60	\$ 378.60
Bomba sumergible	2.00	\$ 17,146.55	\$ 34,293.10	6	17%	\$ 5,715.52	\$ 5,715.52	\$ 5,715.52	\$ 5,715.52	\$ 5,715.52
Calentador cilindrico	16.00	\$ 3,150.00	\$ 50,400.00	6	17%	\$ 8,400.00	\$ 8,400.00	\$ 8,400.00	\$ 8,400.00	\$ 8,400.00
Calentador dúplex	1.00	\$ 3,895.00	\$ 3,895.00	6	17%	\$ 649.17	\$ 649.17	\$ 649.17	\$ 649.17	\$ 649.17
Cama	235.00	\$ 2,958.00	\$ 695,130.00	7	14%	\$ 99,304.29	\$ 99,304.29	\$ 99,304.29	\$ 99,304.29	\$ 99,304.29
Cámara de vigilancia	1.00	\$ 2,885.00	\$ 2,885.00	7	14%	\$ 412.14	\$ 412.14	\$ 412.14	\$ 412.14	\$ 412.14
Cámara tipo domo	3.00	\$ 2,100.00	\$ 6,300.00	7	14%	\$ 900.00	\$ 900.00	\$ 900.00	\$ 900.00	\$ 900.00
Campaña estufa	1.00	\$ 2,315.00	\$ 2,315.00	9	11%	\$ 257.22	\$ 257.22	\$ 257.22	\$ 257.22	\$ 257.22
Closet	138.00	\$ 1,560.00	\$ 215,280.00	7	14%	\$ 30,754.29	\$ 30,754.29	\$ 30,754.29	\$ 30,754.29	\$ 30,754.29
Cocina integral	9.00	\$ 36,704.36	\$ 330,339.24	9	11%	\$ 36,704.36	\$ 36,704.36	\$ 36,704.36	\$ 36,704.36	\$ 36,704.36
Congelador	1.00	\$ 4,491.79	\$ 4,491.79	9	11%	\$ 499.09	\$ 499.09	\$ 499.09	\$ 499.09	\$ 499.09
Escritorio secretarial	253.00	\$ 2,725.00	\$ 689,425.00	5	20%	\$ 137,885.00	\$ 137,885.00	\$ 137,885.00	\$ 137,885.00	\$ 137,885.00
Estante	1.00	\$ 2,644.81	\$ 2,644.81	5	20%	\$ 528.96	\$ 528.96	\$ 528.96	\$ 528.96	\$ 528.96
Estufa	1.00	\$ 5,179.00	\$ 5,179.00	9	11%	\$ 575.44	\$ 575.44	\$ 575.44	\$ 575.44	\$ 575.44
Impresora	2.00	\$ 4,564.35	\$ 9,128.70	6	17%	\$ 1,521.45	\$ 1,521.45	\$ 1,521.45	\$ 1,521.45	\$ 1,521.45
Juego de jardín	4.00	\$ 3,000.00	\$ 12,000.00	7	14%	\$ 1,714.29	\$ 1,714.29	\$ 1,714.29	\$ 1,714.29	\$ 1,714.29
Lavadora	6.00	\$ 3,210.00	\$ 19,260.00	9	11%	\$ 2,140.00	\$ 2,140.00	\$ 2,140.00	\$ 2,140.00	\$ 2,140.00
Librero 2 entrepisos	1.00	\$ 1,890.00	\$ 1,890.00	5	20%	\$ 378.00	\$ 378.00	\$ 378.00	\$ 378.00	\$ 378.00
Mesa de trabajo acero inox	2.00	\$ 6,206.20	\$ 12,412.40	7	14%	\$ 1,773.20	\$ 1,773.20	\$ 1,773.20	\$ 1,773.20	\$ 1,773.20
Mesa ping pong	2.00	\$ 4,481.90	\$ 8,963.80	7	14%	\$ 1,280.54	\$ 1,280.54	\$ 1,280.54	\$ 1,280.54	\$ 1,280.54
Microondas	15.00	\$ 1,089.00	\$ 16,335.00	9	11%	\$ 1,815.00	\$ 1,815.00	\$ 1,815.00	\$ 1,815.00	\$ 1,815.00
Monitor	4.00	\$ 2,200.00	\$ 8,800.00	6	17%	\$ 1,466.67	\$ 1,466.67	\$ 1,466.67	\$ 1,466.67	\$ 1,466.67
Parrilla teka e60.2 4p	6.00	\$ 6,837.67	\$ 41,026.02	9	11%	\$ 4,558.45	\$ 4,558.45	\$ 4,558.45	\$ 4,558.45	\$ 4,558.45
Pizarrón corcho	1	2173.04	2173.04	5	20%	\$ 434.61	\$ 434.61	\$ 434.61	\$ 434.61	\$ 434.61
Proyector	1.00	\$ 6,900.00	\$ 6,900.00	6	17%	\$ 1,150.00	\$ 1,150.00	\$ 1,150.00	\$ 1,150.00	\$ 1,150.00
Refrigerador	12.00	\$ 3,000.00	\$ 36,000.00	9	11%	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00
Reproductor DVD vhs	7.00	\$ 1,278.26	\$ 8,947.82	6	17%	\$ 1,491.30	\$ 1,491.30	\$ 1,491.30	\$ 1,491.30	\$ 1,491.30
Sala modelo Boston	11.00	\$ 7,400.00	\$ 81,400.00	7	14%	\$ 11,628.57	\$ 11,628.57	\$ 11,628.57	\$ 11,628.57	\$ 11,628.57
Secadora	3.00	\$ 3,105.00	\$ 9,315.00	9	11%	\$ 1,035.00	\$ 1,035.00	\$ 1,035.00	\$ 1,035.00	\$ 1,035.00
Silla periquera	1.00	\$ 1,279.00	\$ 1,279.00	5	20%	\$ 255.80	\$ 255.80	\$ 255.80	\$ 255.80	\$ 255.80
Sillón ejecutivo	1.00	\$ 1,304.35	\$ 1,304.35	5	20%	\$ 260.87	\$ 260.87	\$ 260.87	\$ 260.87	\$ 260.87
Televisión	7.00	\$ 2,867.10	\$ 20,069.70	9	11%	\$ 2,229.97	\$ 2,229.97	\$ 2,229.97	\$ 2,229.97	\$ 2,229.97
Vídeo grabadora digital	2.00	\$ 32,571.00	\$ 65,142.00	6	17%	\$ 10,857.00	\$ 10,857.00	\$ 10,857.00	\$ 10,857.00	\$ 10,857.00
<b>TOTALES</b>						<b>\$372,954.79</b>	<b>\$372,954.79</b>	<b>\$372,954.79</b>	<b>\$372,954.79</b>	<b>\$372,954.79</b>

Tabla 21. Tabla de depreciación 1 de 2.  
(SII, 2014)

Concepto	Cantidad	P.U.	Inversión Neta	%	Vida Útil	2011	2012	2013	2014	Valor de Rescate
Archivero 3 cajones	1.00	\$ 1,893.00	\$ 1,893.00	5	20%					\$0.00
Bomba sumergible	2.00	\$ 17,146.55	\$ 34,293.10	6	17%	\$ 5,715.52				\$0.00
Calentador cilíndrico	16.00	\$ 3,150.00	\$ 50,400.00	6	17%	\$ 8,400.00				\$0.00
Calentador dúplex	1.00	\$ 3,895.00	\$ 3,895.00	6	17%	\$ 649.17				\$0.00
Cama	235.00	\$ 2,958.00	\$ 695,130.00	7	14%	\$ 99,304.29	\$ 99,304.29			\$0.00
Cámara de vigilancia	1.00	\$ 2,885.00	\$ 2,885.00	7	14%	\$ 412.14	\$ 412.14			\$0.00
Cámara tipo domo	3.00	\$ 2,100.00	\$ 6,300.00	7	14%	\$ 900.00	\$ 900.00			\$0.00
Campana estufa	1.00	\$ 2,315.00	\$ 2,315.00	9	11%	\$ 257.22	\$ 257.22	\$ 257.22	\$ 257.22	\$0.00
Closet	138.00	\$ 1,560.00	\$ 215,280.00	7	14%	\$ 30,754.29	\$ 30,754.29			\$0.00
Cocina integral	9.00	\$ 36,704.36	\$ 330,339.24	9	11%	\$ 36,704.36	\$ 36,704.36	\$ 36,704.36	\$ 36,704.36	\$0.00
Congelador	1.00	\$ 4,491.79	\$ 4,491.79	9	11%	\$ 499.09	\$ 499.09	\$ 499.09	\$ 499.09	\$0.00
Escritorio secretarial	253.00	\$ 2,725.00	\$ 689,425.00	5	20%					\$0.00
Estante	1.00	\$ 2,644.81	\$ 2,644.81	5	20%					\$0.00
Estufa	1.00	\$ 5,179.00	\$ 5,179.00	9	11%	\$ 575.44	\$ 575.44	\$ 575.44	\$ 575.44	\$0.00
Impresora	2.00	\$ 4,564.35	\$ 9,128.70	6	17%	\$ 1,521.45				\$0.00
Juego de jardín	4.00	\$ 3,000.00	\$ 12,000.00	7	14%	\$ 1,714.29	\$ 1,714.29			\$0.00
Lavadora	6.00	\$ 3,210.00	\$ 19,260.00	9	11%	\$ 2,140.00	\$ 2,140.00	\$ 2,140.00	\$ 2,140.00	\$0.00
Librero 2 entrepaños	1.00	\$ 1,890.00	\$ 1,890.00	5	20%					\$0.00
Mesa de trabajo acero inox	2.00	\$ 6,206.20	\$ 12,412.40	7	14%	\$ 1,773.20	\$ 1,773.20			\$0.00
Mesa ping pong	2.00	\$ 4,481.90	\$ 8,963.80	7	14%	\$ 1,280.54	\$ 1,280.54			\$0.00
Microondas	15.00	\$ 1,089.00	\$ 16,335.00	9	11%	\$ 1,815.00	\$ 1,815.00	\$ 1,815.00	\$ 1,815.00	\$0.00
Monitor	4.00	\$ 2,200.00	\$ 8,800.00	6	17%	\$ 1,466.67				\$0.00
Parrilla teka e60.2 4p	6.00	\$ 6,837.67	\$ 41,026.02	9	11%	\$ 4,558.45	\$ 4,558.45	\$ 4,558.45	\$ 4,558.45	\$0.00
Pizarrón corcho	1	2173.04	2173.04	5	20%					\$0.00
Proyector	1.00	\$ 6,900.00	\$ 6,900.00	6	17%	\$ 1,150.00				\$0.00
Refrigerador	12.00	\$ 3,000.00	\$ 36,000.00	9	11%	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$0.00
Reproductor DVD vhs	7.00	\$ 1,278.26	\$ 8,947.82	6	17%	\$ 1,491.30				\$0.00
Sala modelo Boston	11.00	\$ 7,400.00	\$ 81,400.00	7	14%	\$ 11,628.57	\$ 11,628.57			\$0.00
Secadora	3.00	\$ 3,105.00	\$ 9,315.00	9	11%	\$ 1,035.00	\$ 1,035.00	\$ 1,035.00	\$ 1,035.00	\$0.00
Silla periquera	1.00	\$ 1,279.00	\$ 1,279.00	5	20%					\$0.00
Sillón ejecutivo	1.00	\$ 1,304.35	\$ 1,304.35	5	20%					\$0.00
Televisión	7.00	\$ 2,867.10	\$ 20,069.70	9	11%	\$ 2,229.97	\$ 2,229.97	\$ 2,229.97	\$ 2,229.97	\$0.00
Video grabadora digital	2.00	\$ 32,571.00	\$ 65,142.00	6	17%	\$ 10,857.00				\$0.00
<b>TOTALES</b>						<b>\$232,832.95</b>	<b>\$201,581.84</b>	<b>\$ 53,814.53</b>	<b>\$ 53,814.53</b>	<b>\$ 0.00</b>

Tabla 22. Tabla de depreciación 2 de 2.  
(SII, 2014)

### **5.3. Presupuesto de ventas**

En la tabla 20, se puede apreciar cómo ha ido creciendo el número de residentes hospedados en Villa Ibero desde el año 2006 al año 2014. Motivo por el cual, los ingresos han aumentado, de tal manera que tan solo en el último año alcanzaron ingresos de casi ocho millones de pesos.

En la siguiente tabla se puede apreciar, el número de residentes por período escolar y por año, el promedio de hospedados en cada período respecto al aforo ideal de ocupación (ver tabla 4), los costos en primavera, verano y otoño por año y el costo total del ingreso por residentes.

Esta información servirá para conformar el estado Pro-forma en el rubro de presupuesto de ventas.

RESIDENTES VILLA IBERO										
PERÍODO	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
Primavera	126	144	147	150	162	150	193	201	201	
Verano	63	71	89	90	74	72	101	110	105	
Otoño	162	190	164	178	184	196	206	210	214	
<b>TOTAL</b>	<b>351</b>	<b>405</b>	<b>400</b>	<b>418</b>	<b>420</b>	<b>418</b>	<b>500</b>	<b>521</b>	<b>520</b>	
<b>Promedio</b>										
Primavera	60.58%	69.23%	70.67%	72.12%	77.88%	72.12%	92.79%	96.63%	96.63%	
Verano	30.29%	34.13%	42.79%	43.27%	35.58%	34.62%	48.56%	52.88%	50.48%	
Otoño	77.88%	91.35%	78.85%	85.58%	88.46%	94.23%	99.04%	100.96%	102.88%	
<b>Promedio de ocupación</b>	<b>56.25%</b>	<b>64.90%</b>	<b>64.10%</b>	<b>66.99%</b>	<b>67.31%</b>	<b>66.99%</b>	<b>80.13%</b>	<b>83.49%</b>	<b>83.33%</b>	
<b>Costos</b>										
Primavera	\$ 11,520.00	\$ 13,000.00	\$ 13,650.00	\$ 14,332.00	\$ 15,048.00	\$ 15,800.00	\$ 16,590.00	\$ 17,420.00	\$ 18,220.00	
Verano	\$ 5,500.00	\$ 5,500.00	\$ 5,500.00	\$ 5,775.00	\$ 6,000.00	\$ 6,250.00	\$ 6,500.00	\$ 6,750.00	\$ 6,850.00	
Otoño	\$ 12,480.00	\$ 13,000.00	\$ 13,650.00	\$ 14,332.00	\$ 15,048.00	\$ 15,800.00	\$ 16,590.00	\$ 17,420.00	\$ 17,950.00	
<b>Total</b>										
Primavera	\$1,451,520.00	\$1,872,000.00	\$2,006,550.00	\$2,149,800.00	\$2,437,776.00	\$2,370,000.00	\$3,201,870.00	\$3,501,420.00	\$3,662,220.00	
Verano	\$ 346,500.00	\$ 390,500.00	\$ 489,500.00	\$ 519,750.00	\$ 444,000.00	\$ 450,000.00	\$ 656,500.00	\$ 742,500.00	\$ 719,250.00	
Otoño	\$2,021,760.00	\$2,470,000.00	\$2,238,600.00	\$2,551,096.00	\$2,768,832.00	\$3,096,800.00	\$3,417,540.00	\$3,658,200.00	\$3,841,300.00	
<b>Ingreso por Residentes</b>	<b>\$3,819,780.00</b>	<b>\$4,732,500.00</b>	<b>\$4,734,650.00</b>	<b>\$5,220,646.00</b>	<b>\$5,650,608.00</b>	<b>\$5,916,800.00</b>	<b>\$7,275,910.00</b>	<b>\$7,902,120.00</b>	<b>\$8,222,770.00</b>	

Tabla 23. Presupuesto de ventas  
(Rosales Orozco, 2014)

#### **5.4. Presupuesto de operación**

En la tabla 21 que a continuación se presenta, se puede observar que el presupuesto de operación ha ido creciendo. Esto se debe a que el ingreso de residentes ha aumentado (ver presupuesto de ventas). Se muestran los conceptos que se han utilizado respecto al funcionamiento de los dormitorios como son:

- Luz
- Agua
- Basura
- Lavandería
- Televisión por cable
- Mantenimiento
- Activo fijo
- Gas
- Teléfono
- Sueldos

En la columna del 2006 hasta el 2014 viene el importe que se ha gastado por estos conceptos de manera anual. Esta información se va a utilizar para ejecutar el presupuesto Pro Forma.

PRESUPUESTO DE OPERACIÓN										
CONCEPTO	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
Luz	\$ 155,329.00	\$ 269,760.81	\$ 289,194.79	\$ 401,313.86	\$ 234,595.95	\$ 389,315.88	\$ 284,324.60	\$ 240,493.00	\$ 326,038.07	
Agua	\$ 55,690.00	\$ 80,325.00	\$ 75,415.00	\$ 84,184.68	\$ 215,600.00	\$ 292,634.00	\$ 356,994.00	\$ 455,496.72	\$ 468,028.02	
Basura	\$ 12,580.00	\$ 15,792.00	\$ 14,045.00	\$ 14,225.92	\$ 24,762.00	\$ 57,346.00	\$ 26,033.00	\$ 44,292.68	\$ 48,293.48	
Lavandería	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 130,930.13	\$ 65,465.07	
Televisión por cable	\$ 11,736.82	\$ 11,736.82	\$ 11,736.82	\$ 11,736.82	\$ 11,736.82	\$ 12,925.47	\$ 12,925.47	\$ 13,352.01	\$ 13,351.00	
Mantenimiento	\$ 325,501.63	\$ 429,262.14	\$ 421,393.42	\$ 575,421.11	\$ 338,053.79	\$ 32,300.89	\$ 198,814.64	\$ 249,492.83	\$ 155,800.91	
Activo Fijo	\$ -	\$ 1,866.96	\$ 64,835.93	\$ 19,406.48	\$ 497.10	\$ 29,691.52	\$ -	\$ 74,561.96	\$ 44,656.94	
Gas	\$ 130,600.00	\$ 157,105.00	\$ 161,210.00	\$ 177,989.00	\$ 182,500.00	\$ 185,322.00	\$ 199,560.00	\$ 232,282.49	\$ 231,940.67	
Teléfono	\$ 149,323.00	\$ 159,263.95	\$ 169,513.22	\$ 85,325.00	\$ 73,429.00	\$ 61,836.15	\$ 36,285.04	\$ 36,917.57	\$ 3,451.27	
Sueldo	\$ 683,061.12	\$ 726,660.77	\$ 764,906.07	\$ 908,393.11	\$ 966,375.65	\$ 986,097.60	\$ 1,139,280.00	\$ 1,212,000.00	\$ 1,284,720.00	
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 1,523,821.57</b>	<b>\$ 1,851,773.45</b>	<b>\$ 1,972,250.25</b>	<b>\$ 2,277,995.98</b>	<b>\$ 2,047,550.31</b>	<b>\$ 2,047,469.51</b>	<b>\$ 2,254,216.75</b>	<b>\$ 2,689,819.39</b>	<b>\$ 2,641,745.43</b>	

Tabla 24. Presupuesto de operación.  
(Rosales Orozco, 2014)

## **5.5. Estado de resultados Pro-Forma y Flujos netos de efectivo**

Una vez recabada la información sobre los presupuestos obtenidos de las tablas anteriores (de la 17 a la 21), se realiza el cálculo de las tablas 22 a la 24 donde se puede apreciar que en el año 2014 todavía no se ha recuperado la inversión inicial de los dormitorios Villa Ibero es por ello que se realiza el análisis financiero con una proyección a 20 años.

El análisis se realiza de la siguiente manera a las ventas se le resta el presupuesto de operación y la depreciación, dando como resultado la utilidad bruta, a la cual falta deducirle el Impuesto Sobre la Renta (ISR) y la repartición de utilidades, dando como resultado la Utilidad neta, la cual es utilizada en conjunto con la inversión inicial en el momento de calcular el Valor Actual (VA) con una Tasa de retorno mínima aceptable (TREMA) dada por la Universidad Iberoamericana, da como resultado el Valor Actual Neto (VAN).

Al ejecutar este estudio con una proyección a 30 años, en la tabla 27 se puede apreciar que en el año 2030 se empieza a recuperar la inversión, ya que el Valor Actual Acumulado (VA acumulado) tiene números positivos con un valor de \$1, 959,589.69, este análisis nos permite demostrar que al año 2014 no se ha recuperado la inversión pero en 17 años más se empezará a recuperar la inversión de los dormitorios Villa Ibero, esto es 25 años después de haber realizado la inversión inicial.

Períodos Concepto	0		1		2		3		4	
	Inversión		2006		2007		2008		2009	
Ventas			\$ 3,819,780.00		\$ 4,732,500.00		\$ 4,734,650.00		\$ 5,220,646.00	
Gastos de operación			-\$ 1,523,821.57		-\$ 1,851,773.45		-\$ 1,972,250.25		-\$ 2,277,995.98	
Utilidad marginal			\$ 2,295,958.43		\$ 2,880,726.55		\$ 2,762,399.75		\$ 2,942,650.02	
Depreciación			-\$ 372,954.79		-\$ 372,954.79		-\$ 372,954.79		-\$ 372,954.79	
Otros productos (valor salvamento)										
Inversión	-\$ 60,822,395.48									
Utilidad bruta	-\$ 60,822,395.48		\$ 1,923,003.65		\$ 2,507,771.77		\$ 2,389,444.97		\$ 2,569,695.24	
ISR			-\$ 576,901.09		-\$ 752,331.53		-\$ 716,833.49		-\$ 770,908.57	
RUT			-\$ 192,300.36		-\$ 250,777.18		-\$ 238,944.50		-\$ 256,969.52	
Utilidad después de impuestos			\$ 1,730,703.28		\$ 2,256,994.59		\$ 2,150,500.47		\$ 2,312,725.71	
Depreciación			\$ 372,954.79		\$ 372,954.79		\$ 372,954.79		\$ 372,954.79	
<b>Flujo neto de efectivo</b>	<b>-\$ 60,822,395.48</b>		<b>\$ 1,730,703.28</b>		<b>\$ 2,256,994.59</b>		<b>\$ 2,150,500.47</b>		<b>\$ 2,312,725.71</b>	
VA			-\$1,626,295.13		-\$1,992,893.13		-\$1,784,307.82		-\$1,803,146.90	
<b>VA Acumulado</b>	<b>-\$ 59,196,100.35</b>		<b>-\$ 57,203,207.22</b>		<b>-\$ 55,418,999.41</b>		<b>-\$ 53,615,752.50</b>			
Períodos Concepto	5		6		7		8		9	
	2010		2011		2012		2013		2014	
Ventas	\$ 5,650,608.00		\$ 5,916,800.00		\$ 7,275,910.00		\$ 7,902,120.00		\$ 8,222,770.00	
Gastos de operación	-\$ 2,047,550.31		-\$ 2,047,469.51		-\$ 2,254,216.75		-\$ 2,669,819.39		-\$ 2,641,745.43	
Utilidad marginal	\$ 3,603,057.69		\$ 3,869,330.49		\$ 5,021,693.25		\$ 5,212,300.61		\$ 5,581,024.57	
Depreciación	-\$ 372,954.79		-\$ 232,832.95		-\$ 201,581.84		-\$ 53,814.53		-\$ 53,814.53	
Otros productos (valor salvamento)									0	
Inversión										
Utilidad bruta	\$ 3,230,102.91		\$ 3,636,497.54		\$ 4,820,111.41		\$ 5,158,486.08		\$ 5,527,210.04	
ISR	-\$ 969,030.87		-\$ 1,090,949.26		-\$ 1,446,033.42		-\$ 1,547,545.82		-\$ 1,658,163.01	
RUT	-\$ 323,010.29		-\$ 363,649.75		-\$ 482,011.14		-\$ 515,848.61		-\$ 552,721.00	
Utilidad después de impuestos	\$ 2,907,092.62		\$ 3,272,847.79		\$ 4,338,100.27		\$ 4,642,637.47		\$ 4,974,489.04	
Depreciación	\$ 372,954.79		\$ 232,832.95		\$ 201,581.84		\$ 53,814.53		\$ 53,814.53	
<b>Flujo neto de efectivo</b>	<b>\$ 2,907,092.62</b>		<b>\$ 3,272,847.79</b>		<b>\$ 4,338,100.27</b>		<b>\$ 4,642,637.47</b>		<b>\$ 4,974,489.04</b>	
	-\$2,129,818.50		-\$2,253,130.16		-\$2,806,317.49		-\$2,822,141.18		-\$2,841,444.56	
<b>-\$ 51,485,934.00</b>			<b>-\$ 49,232,803.85</b>		<b>-\$ 46,426,486.35</b>		<b>-\$ 43,604,345.17</b>		<b>-\$ 40,762,900.61</b>	

Tabla 25. Presupuesto Pro-forma 1 de 3.

Períodos Concepto	10		11		12		13		14	
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Ventas	\$ 8,620,723.55	\$ 9,159,650.24	\$ 9,698,576.93	\$ 10,237,503.62	\$ 10,776,430.31					
Gastos de operación	-\$ 2,748,966.60	-\$ 2,870,031.04	-\$ 2,991,095.49	-\$ 3,112,159.93	-\$ 3,233,224.38					
Utilidad marginal	\$ 5,871,756.95	\$ 6,289,619.20	\$ 6,707,481.44	\$ 7,125,343.69	\$ 7,543,205.93					
Depreciación	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -					
Otros productos (valor salvamento)										
Inversión										
Utilidad bruta	\$ 5,871,756.95	\$ 6,289,619.20	\$ 6,707,481.44	\$ 7,125,343.69	\$ 7,543,205.93					
ISR	-\$ 1,761,527.08	-\$ 1,886,885.76	-\$ 2,012,244.43	-\$ 2,137,603.11	-\$ 2,262,961.78					
RUT	-\$ 587,175.69	-\$ 628,961.92	-\$ 670,748.14	-\$ 712,534.37	-\$ 754,320.59					
Utilidad después de impuestos	\$ 5,284,581.25	\$ 5,660,657.28	\$ 6,036,733.30	\$ 6,412,809.32	\$ 6,788,885.34					
Depreciación	\$ 0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -					
<b>Flujo neto de efectivo</b>	<b>\$ 5,284,581.25</b>	<b>\$ 5,660,657.28</b>	<b>\$ 6,036,733.30</b>	<b>\$ 6,412,809.32</b>	<b>\$ 6,788,885.34</b>					
	-\$2,836,468.95	-\$2,855,032.53	-\$2,861,033.44	-\$2,855,919.86	-\$2,841,010.96					
	<b>-\$ 37,926,431.66</b>	<b>-\$ 35,071,399.13</b>	<b>-\$ 32,210,365.69</b>	<b>-\$ 29,354,445.83</b>	<b>-\$ 26,513,434.87</b>					
Períodos Concepto	15		16		17		18		19	
Concepto	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Ventas	\$ 11,315,357.00	\$ 11,854,283.69	\$ 12,393,210.38	\$ 12,932,137.07	\$ 13,471,063.76					
Gastos de operación	-\$ 3,354,288.82	-\$ 3,475,353.27	-\$ 3,596,417.71	-\$ 3,717,482.16	-\$ 3,838,546.60					
Utilidad marginal	\$ 7,961,068.18	\$ 8,378,930.42	\$ 8,796,792.67	\$ 9,214,654.91	\$ 9,632,517.16					
Depreciación	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -					
Otros productos (valor salvamento)										
Inversión										
Utilidad bruta	\$ 7,961,068.18	\$ 8,378,930.42	\$ 8,796,792.67	\$ 9,214,654.91	\$ 9,632,517.16					
ISR	-\$ 2,388,320.45	-\$ 2,513,679.13	-\$ 2,639,037.80	-\$ 2,764,396.47	-\$ 2,889,755.15					
RUT	-\$ 796,106.82	-\$ 837,893.04	-\$ 879,679.27	-\$ 921,465.49	-\$ 963,251.72					
Utilidad después de impuestos	\$ 7,164,961.36	\$ 7,541,037.38	\$ 7,917,113.40	\$ 8,293,189.42	\$ 8,669,265.44					
Depreciación	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -					
<b>Flujo neto de efectivo</b>	<b>\$ 7,164,961.36</b>	<b>\$ 7,541,037.38</b>	<b>\$ 7,917,113.40</b>	<b>\$ 8,293,189.42</b>	<b>\$ 8,669,265.44</b>					
	-\$2,817,507.19	-\$2,786,499.83	-\$2,748,979.73	-\$2,705,845.54	-\$2,657,911.18					
	<b>-\$ 23,695,927.67</b>	<b>-\$ 20,909,427.85</b>	<b>-\$ 18,160,448.11</b>	<b>-\$ 15,454,602.57</b>	<b>-\$ 12,796,691.39</b>					

Tabla 26. Presupuesto Pro-forma 2 de 3.

Períodos Concepto	20		21		22		23		24		
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Ventas	\$ 14,009,990.45	\$ 14,548,917.14	\$ 15,087,843.83	\$ 15,626,770.52	\$ 16,165,697.21						
Gastos de operación	-\$ 3,959,611.05	-\$ 4,080,675.49	-\$ 4,201,739.94	-\$ 4,322,804.38	-\$ 4,443,868.83						
Utilidad marginal	\$ 10,050,379.40	\$ 10,468,241.65	\$ 10,886,103.90	\$ 11,303,966.14	\$ 11,721,828.39						
Depreciación	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -						
Otros productos (valor salvamento)											
Inversión											
Utilidad bruta	\$ 10,050,379.40	\$ 10,468,241.65	\$ 10,886,103.90	\$ 11,303,966.14	\$ 11,721,828.39						
ISR	-\$ 3,015,113.82	-\$ 3,140,472.49	-\$ 3,265,831.17	-\$ 3,391,189.84	-\$ 3,516,548.52						
RUT	-\$ 1,005,037.94	-\$ 1,046,824.16	-\$ 1,088,610.39	-\$ 1,130,396.61	-\$ 1,172,182.84						
Utilidad después de impuestos	\$ 9,045,341.46	\$ 9,421,417.48	\$ 9,797,493.51	\$ 10,173,569.53	\$ 10,549,645.55						
Depreciación	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -						
<b>Flujo neto de efectivo</b>	<b>\$ 9,045,341.46</b>	<b>\$ 9,421,417.48</b>	<b>\$ 9,797,493.51</b>	<b>\$ 10,173,569.53</b>	<b>\$ 10,549,645.55</b>						
	-\$2,605,912.77	-\$2,550,515.12	-\$2,492,317.59	-\$2,431,859.62	-\$2,369,625.74						
	<b>-\$10,190,778.62</b>	<b>-\$ 7,640,263.50</b>	<b>-\$ 5,147,945.91</b>	<b>-\$ 2,716,086.28</b>	<b>-\$ 346,460.55</b>						
<b>Períodos</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>					
<b>Concepto</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>	<b>2032</b>	<b>2033</b>	<b>2034</b>	<b>2035</b>					
Ventas	\$ 16,704,623.90	\$ 17,243,550.60	\$ 17,782,477.29	\$ 18,321,403.98	\$ 18,860,330.67	\$ 19,399,257.36					
Gastos de operación	-\$ 4,564,933.27	-\$ 4,685,997.72	-\$ 4,807,062.16	-\$ 4,928,126.61	-\$ 5,049,191.05	-\$ 5,170,255.50					
Utilidad marginal	\$ 12,139,690.63	\$ 12,557,552.88	\$ 12,975,415.12	\$ 13,393,277.37	\$ 13,811,139.61	\$ 14,229,001.86					
Depreciación	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -					
Otros productos (valor salvamento)											
Inversión											
Utilidad bruta	\$ 12,139,690.63	\$ 12,557,552.88	\$ 12,975,415.12	\$ 13,393,277.37	\$ 13,811,139.61	\$ 14,229,001.86					
ISR	-\$ 3,641,907.19	-\$ 3,767,265.86	-\$ 3,892,624.54	-\$ 4,017,983.21	-\$ 4,143,341.88	-\$ 4,268,700.56					
RUT	-\$ 1,213,969.06	-\$ 1,255,755.29	-\$ 1,297,541.51	-\$ 1,339,327.74	-\$ 1,381,113.96	-\$ 1,422,900.19					
Utilidad después de impuestos	\$ 10,925,721.57	\$ 11,301,797.59	\$ 11,677,873.61	\$ 12,053,949.63	\$ 12,430,025.65	\$ 12,806,101.67					
Depreciación	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -					
<b>Flujo neto de efectivo</b>	<b>\$ 10,925,721.57</b>	<b>\$ 11,301,797.59</b>	<b>\$ 11,677,873.61</b>	<b>\$ 12,053,949.63</b>	<b>\$ 12,430,025.65</b>	<b>\$ 12,806,101.67</b>					
	-\$2,306,050.24	-\$2,241,521.48	-\$2,176,385.87	-\$2,110,951.44	-\$2,045,491.32	-\$1,980,246.74					
	<b>\$ 1,959,589.69</b>	<b>\$ 4,201,111.17</b>	<b>\$ 6,377,497.04</b>	<b>\$ 8,488,448.48</b>	<b>\$ 10,533,939.81</b>	<b>\$ 12,514,186.55</b>					

Tabla 27. Presupuesto Pro-forma 3 de 3.

Para evaluar un proyecto, es necesario contar con indicadores financieros que ayuden a determinar la rentabilidad económica del proyecto, que a su vez darán un panorama más amplio sobre la viabilidad del proyecto.

En la siguiente tabla, se da a conocer el Valor Actual Neto (VAN). Después del estado proforma realizado, se puede deducir que si los dormitorios Villa Ibero se vendieran el día de hoy, su costo de venta sería de \$12, 514,186.55

Tir	7.74%
TREMA	6.42%
VNA	\$12,514,186.55

Tabla 28. Tabla para obtener el VAN.  
(Rosales Orozco, 2014)

La TREMA se obtiene de la suma de la inflación y el costo de oportunidad dando como resultado el 6.25%, como se puede ver a continuación:

- Inflación de 2.88% (BANXICO, 2015).
- Costo de oportunidad de 3.54% (Secretaría de Hacienda y Crédito Público, 2015)

La Tasa Interna de Retorno (TIR), obtenida del análisis del estado Pro-forma, con una proyección a 30 años.

En la siguiente tabla, se presenta el Índice del Valor Actual Neto (IVAN), obtenido con el valor de la inversión inicial y el valor actual neto, del cual se obtiene que el costo beneficio de la inversión.

Extra prima de riesgo	1.32%
TIR	7.74%
TREMA	6.42%
VNA	\$12,514,186.55
Costo beneficio	0.205749649

Tabla 29. Tabla IVAN  
(Rosales Orozco, 2014)

En esta tabla se puede apreciar que el índice de valor actual neto es de 0.20, esto demuestra la relación entre el costo y beneficio que es menor a uno, por lo que se demuestra que el proyecto no es rentable. También se puede conocer la extra prima de riesgo que se está utilizando que es la diferencia entre la TIR y TREMA.

Ahora, el mismo análisis financiero de los dormitorios Villa Ibero del estudio proforma se realizó viéndolo desde el punto social, el cual se presenta a continuación.

Al presupuesto de inversión inicial se le deben de quitar los impuestos, por lo que a las partidas de activo fijo y construcción se les quita el 16% del Impuesto del Valor Agregado (IVA) y al terreno se le

descuenta el 2.6% equivalente al impuesto por Adquisición de Bienes Inmuebles (ABI) dando como resultado la siguiente tabla.

Concepto	Unidad	Cantidad	P.U.	Impuestos	Importe
<b>Inversión en activos fijos</b>					
Act. Fijo	Lote	1.00	\$ 2,406,817.77	\$ 385,090.84	\$ 2,021,726.93
Terreno	Lote	1.00	\$27,441,694.50	\$ 713,484.06	\$26,728,210.44
Construcción	Lote	1.00	\$30,973,883.21	\$ 4,955,821.31	\$26,018,061.90
<b>Total</b>					<b>\$ 54,767,999.27</b>

Tabla 30. Presupuesto de Inversión Inicial Social  
(Rosales Orozco, 2014)

A su vez debemos de quitar el impuesto del IVA al presupuesto de operación y al presupuesto de ventas, en la tabla 31 y 32 se puede apreciar el valor obtenido en cada año.

PRESUPUESTO DE OPERACIÓN										
CONCEPTO	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
Luz	\$ 155,329.00	\$ 269,760.81	\$ 289,194.79	\$ 401,313.86	\$ 234,595.95	\$ 389,315.88	\$ 284,324.60	\$ 240,493.00	\$ 326,038.07	
Agua	\$ 55,690.00	\$ 80,325.00	\$ 75,415.00	\$ 84,184.68	\$ 215,600.00	\$ 292,634.00	\$ 356,994.00	\$ 455,496.72	\$ 468,028.02	
Basura	\$ 12,580.00	\$ 15,792.00	\$ 14,045.00	\$ 14,225.92	\$ 24,762.00	\$ 57,346.00	\$ 26,033.00	\$ 44,292.68	\$ 48,293.48	
Lavandería	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 130,930.13	\$ 65,465.07	
Televisión por cable	\$ 11,736.82	\$ 11,736.82	\$ 11,736.82	\$ 11,736.82	\$ 11,736.82	\$ 12,925.47	\$ 12,925.47	\$ 13,352.01	\$ 13,351.00	
Mantenimiento	\$ 325,501.63	\$ 429,262.14	\$ 421,393.42	\$ 575,421.11	\$ 338,053.79	\$ 32,300.89	\$ 198,814.64	\$ 249,492.83	\$ 155,800.91	
Activo Fijo	\$ -	\$ 1,866.96	\$ 64,835.93	\$ 19,406.48	\$ 497.10	\$ 29,691.52	\$ -	\$ 74,561.96	\$ 44,656.94	
Gas	\$ 130,600.00	\$ 157,105.00	\$ 161,210.00	\$ 177,989.00	\$ 182,500.00	\$ 185,322.00	\$ 199,560.00	\$ 232,282.49	\$ 231,940.67	
Teléfono	\$ 149,323.00	\$ 159,263.95	\$ 169,513.22	\$ 85,325.00	\$ 73,429.00	\$ 61,836.15	\$ 36,285.04	\$ 36,917.57	\$ 3,451.27	
Sueldo	\$ 683,061.12	\$ 726,660.77	\$ 764,906.07	\$ 908,393.11	\$ 966,375.65	\$ 986,097.60	\$ 1,139,280.00	\$ 1,212,000.00	\$ 1,284,720.00	
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 1,523,821.57</b>	<b>\$ 1,851,773.45</b>	<b>\$ 1,972,250.25</b>	<b>\$ 2,277,995.98</b>	<b>\$ 2,047,550.31</b>	<b>\$ 2,047,469.51</b>	<b>\$ 2,254,216.75</b>	<b>\$ 2,689,819.39</b>	<b>\$ 2,641,745.43</b>	
<b>16% IVA</b>	<b>\$ 243,811.45</b>	<b>\$ 296,283.75</b>	<b>\$ 315,560.04</b>	<b>\$ 364,479.36</b>	<b>\$ 327,608.05</b>	<b>\$ 327,595.12</b>	<b>\$ 360,674.68</b>	<b>\$ 430,371.10</b>	<b>\$ 422,679.27</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 1,280,010.12</b>	<b>\$ 1,555,489.69</b>	<b>\$ 1,656,690.21</b>	<b>\$ 1,913,516.62</b>	<b>\$ 1,719,942.26</b>	<b>\$ 1,719,874.39</b>	<b>\$ 1,893,542.07</b>	<b>\$ 2,259,448.29</b>	<b>\$ 2,219,066.16</b>	

Tabla 31. Presupuesto de Operación Social

RESIDENTES VILLAIBERO										
PERÍODO	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
Primavera	126	144	147	150	162	150	193	201	201	
Verano	63	71	89	90	74	72	101	110	105	
Otoño	162	190	164	178	184	196	206	210	214	
<b>TOTAL</b>	<b>351</b>	<b>405</b>	<b>400</b>	<b>418</b>	<b>420</b>	<b>418</b>	<b>500</b>	<b>521</b>	<b>520</b>	
<b>Promedio</b>										
Primavera	60.58%	69.23%	70.67%	72.12%	77.88%	72.12%	92.79%	96.63%	96.63%	
Verano	30.29%	34.13%	42.79%	43.27%	35.58%	34.62%	48.56%	52.88%	50.48%	
Otoño	77.88%	91.35%	78.85%	85.58%	88.46%	94.23%	99.04%	100.96%	102.88%	
<b>Promedio de ocupación</b>	<b>56.25%</b>	<b>64.90%</b>	<b>64.10%</b>	<b>66.99%</b>	<b>67.31%</b>	<b>66.99%</b>	<b>80.13%</b>	<b>83.49%</b>	<b>83.33%</b>	
<b>Costos</b>										
Primavera	\$ 11,520.00	\$ 13,000.00	\$ 13,650.00	\$ 14,332.00	\$ 15,048.00	\$ 15,800.00	\$ 16,590.00	\$ 17,420.00	\$ 18,220.00	
Verano	\$ 5,500.00	\$ 5,500.00	\$ 5,500.00	\$ 5,775.00	\$ 6,000.00	\$ 6,250.00	\$ 6,500.00	\$ 6,750.00	\$ 6,850.00	
Otoño	\$ 12,480.00	\$ 13,000.00	\$ 13,650.00	\$ 14,332.00	\$ 15,048.00	\$ 15,800.00	\$ 16,590.00	\$ 17,420.00	\$ 17,950.00	
<b>Total</b>										
Primavera	\$ 1,451,520.00	\$ 1,872,000.00	\$ 2,006,550.00	\$ 2,149,800.00	\$ 2,437,776.00	\$ 2,370,000.00	\$ 3,201,870.00	\$ 3,501,420.00	\$ 3,662,220.00	
Verano	\$ 346,500.00	\$ 390,500.00	\$ 489,500.00	\$ 519,750.00	\$ 444,000.00	\$ 450,000.00	\$ 656,500.00	\$ 742,500.00	\$ 719,250.00	
Otoño	\$ 2,021,760.00	\$ 2,470,000.00	\$ 2,238,600.00	\$ 2,551,096.00	\$ 2,768,832.00	\$ 3,096,800.00	\$ 3,417,540.00	\$ 3,658,200.00	\$ 3,841,300.00	
Ingreso por Residentes	\$ 3,819,780.00	\$ 4,732,500.00	\$ 4,734,650.00	\$ 5,220,646.00	\$ 5,650,608.00	\$ 5,916,800.00	\$ 7,275,910.00	\$ 7,902,120.00	\$ 8,222,770.00	
16% IVA	\$ 611,164.80	\$ 757,200.00	\$ 757,544.00	\$ 835,303.36	\$ 904,097.28	\$ 946,688.00	\$ 1,164,145.60	\$ 1,264,339.20	\$ 1,315,643.20	
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 3,208,615.20</b>	<b>\$ 3,975,300.00</b>	<b>\$ 3,977,106.00</b>	<b>\$ 4,385,342.64</b>	<b>\$ 4,746,510.72</b>	<b>\$ 4,970,112.00</b>	<b>\$ 6,111,764.40</b>	<b>\$ 6,637,780.80</b>	<b>\$ 6,907,126.80</b>	

Tabla 32. Presupuesto de Ventas Social

Con la información obtenida de las tablas 30, 31 y 32, se realiza el Presupuesto Pro-forma social, al ejecutar este análisis financiero logramos obtener información sobre la rentabilidad de los dormitorios Villa Ibero, como se presenta a continuación:

Períodos Concepto	0		1		2		3		4	
	Inversión		2006		2007		2008		2009	
Ventas			\$ 3,208,615.20	\$	3,975,300.00	\$	3,977,106.00	\$	4,385,342.64	\$
Gastos de operación			-\$ 1,280,010.12	-\$	1,555,489.69	-\$	1,656,690.21	-\$	1,913,516.62	-\$
Utilidad marginal			\$ 1,928,605.08	\$	2,419,810.31	\$	2,320,415.79	\$	2,471,826.02	\$
Depreciación			-\$ 372,954.79	-\$	372,954.79	-\$	372,954.79	-\$	372,954.79	-\$
Otros productos (valor salvamento)										
Inversión			-\$ 54,767,999.27							
Utilidad bruta			\$ 1,555,650.30	\$	2,046,855.52	\$	1,947,461.01	\$	2,098,871.23	\$
ISR			-\$ 466,695.09	-\$	614,056.66	-\$	584,238.30	-\$	629,661.37	-\$
RUT			-\$ 155,565.03	-\$	204,685.55	-\$	194,746.10	-\$	209,887.12	-\$
Utilidad después de impuestos			\$ 1,400,085.27	\$	1,842,169.97	\$	1,752,714.91	\$	1,888,984.11	\$
Depreciación			\$ 372,954.79	\$	372,954.79	\$	372,954.79	\$	372,954.79	\$
<b>Flujo neto de efectivo</b>			<b>\$ 1,400,085.27</b>	<b>\$</b>	<b>1,842,169.97</b>	<b>\$</b>	<b>1,752,714.91</b>	<b>\$</b>	<b>1,888,984.11</b>	<b>\$</b>
VA			-\$1,356,540.32		-\$1,729,362.92		-\$1,594,211.53		-\$1,664,719.98	
<b>VA Acumulado</b>			<b>-\$ 53,411,458.95</b>	<b>-\$51,682,096.03</b>	<b>-\$50,087,884.50</b>	<b>-\$48,423,164.52</b>				

Períodos Concepto	5		6		7		8		9	
	2010		2011		2012		2013		2014	
Ventas	\$ 4,746,510.72	\$	4,970,112.00	\$	6,111,764.40	\$	6,637,780.80	\$	6,907,126.80	\$
Gastos de operación	-\$ 1,719,942.26	-\$	1,719,874.39	-\$	1,893,542.07	-\$	2,259,448.29	-\$	2,219,066.16	-\$
Utilidad marginal	\$ 3,026,568.46	\$	3,250,237.61	\$	4,218,222.33	\$	4,378,332.51	\$	4,688,060.64	\$
Depreciación	-\$ 372,954.79	-\$	232,832.95	-\$	201,581.84	-\$	53,814.53	-\$	53,814.53	-\$
Otros productos (valor salvamento)										
Inversión										
Utilidad bruta	\$ 2,653,613.68	\$	3,017,404.67	\$	4,016,640.49	\$	4,324,517.98	\$	4,634,246.11	\$
ISR	-\$ 796,084.10	-\$	905,221.40	-\$	1,204,992.15	-\$	1,297,355.40	-\$	1,390,273.83	-\$
RUT	-\$ 265,361.37	-\$	301,740.47	-\$	401,664.05	-\$	432,451.80	-\$	463,424.61	-\$
Utilidad después de impuestos	\$ 2,388,252.31	\$	2,715,664.20	\$	3,614,976.44	\$	3,892,066.19	\$	4,170,821.50	\$
Depreciación	\$ 372,954.79	\$	232,832.95	\$	201,581.84	\$	53,814.53	\$	53,814.53	\$
<b>Flujo neto de efectivo</b>	<b>\$ 2,388,252.31</b>	<b>\$</b>	<b>2,715,664.20</b>	<b>\$</b>	<b>3,614,976.44</b>	<b>\$</b>	<b>3,892,066.19</b>	<b>\$</b>	<b>4,170,821.50</b>	<b>\$</b>
	-\$2,039,253.97		-\$2,246,701.62		-\$2,897,697.36		-\$3,022,776.19		-\$3,138,525.06	
<b>VA Acumulado</b>	<b>-\$ 46,383,910.55</b>	<b>-\$</b>	<b>44,137,208.93</b>	<b>-\$</b>	<b>41,239,511.57</b>	<b>-\$</b>	<b>38,216,735.38</b>	<b>-\$</b>	<b>35,078,210.32</b>	<b>-\$</b>

Tabla 33. Presupuesto Pro-forma Social 1 de 3.

Períodos Concepto	10		11		12		13		14	
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Ventas	\$ 8,620,723.55	\$ 9,159,650.24	\$ 9,698,576.93	\$ 10,237,503.62	\$ 10,776,430.31					
Gastos de operación	\$ 2,748,966.60	\$ 2,870,031.04	\$ 2,991,095.49	\$ 3,112,159.93	\$ 3,233,224.38					
Utilidad marginal	\$ 5,871,756.95	\$ 6,289,619.20	\$ 6,707,481.44	\$ 7,125,343.69	\$ 7,543,205.93					
Depreciación	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -					
Otros productos (valor salvamento)										
Inversión										
Utilidad bruta	\$ 5,871,756.95	\$ 6,289,619.20	\$ 6,707,481.44	\$ 7,125,343.69	\$ 7,543,205.93					
ISR	\$ 1,761,527.08	\$ 1,886,885.76	\$ 2,012,244.43	\$ 2,137,603.11	\$ 2,262,961.78					
RUT	\$ 587,175.69	\$ 628,961.92	\$ 670,748.14	\$ 712,534.37	\$ 754,320.59					
Utilidad después de impuestos	\$ 5,284,581.25	\$ 5,660,657.28	\$ 6,036,733.30	\$ 6,412,809.32	\$ 6,788,885.34					
Depreciación	\$ 0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -					
<b>Flujo neto de efectivo</b>	<b>\$ 5,284,581.25</b>	<b>\$ 5,660,657.28</b>	<b>\$ 6,036,733.30</b>	<b>\$ 6,412,809.32</b>	<b>\$ 6,788,885.34</b>					
	<b>-\$3,852,944.91</b>	<b>-\$3,998,778.08</b>	<b>-\$4,131,812.95</b>	<b>-\$4,252,704.55</b>	<b>-\$4,362,079.55</b>					
	<b>-\$ 31,225,265.41</b>	<b>-\$ 27,226,487.33</b>	<b>-\$ 23,094,674.38</b>	<b>-\$ 18,841,969.83</b>	<b>-\$ 14,479,890.28</b>					
<b>Períodos</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>					
<b>Concepto</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>					
Ventas	\$ 11,315,357.00	\$ 11,854,283.69	\$ 12,393,210.38	\$ 12,932,137.07	\$ 13,471,063.76					
Gastos de operación	\$ 3,354,288.82	\$ 3,475,353.27	\$ 3,596,417.71	\$ 3,717,482.16	\$ 3,838,546.60					
Utilidad marginal	\$ 7,961,068.18	\$ 8,378,930.42	\$ 8,796,792.67	\$ 9,214,654.91	\$ 9,632,517.16					
Depreciación	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -					
Otros productos (valor salvamento)										
Inversión										
Utilidad bruta	\$ 7,961,068.18	\$ 8,378,930.42	\$ 8,796,792.67	\$ 9,214,654.91	\$ 9,632,517.16					
ISR	\$ 2,388,320.45	\$ 2,513,679.13	\$ 2,639,037.80	\$ 2,764,396.47	\$ 2,889,755.15					
RUT	\$ 796,106.82	\$ 837,893.04	\$ 879,679.27	\$ 921,465.49	\$ 963,251.72					
Utilidad después de impuestos	\$ 7,164,961.36	\$ 7,541,037.38	\$ 7,917,113.40	\$ 8,293,189.42	\$ 8,669,265.44					
Depreciación	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -					
<b>Flujo neto de efectivo</b>	<b>\$ 7,164,961.36</b>	<b>\$ 7,541,037.38</b>	<b>\$ 7,917,113.40</b>	<b>\$ 8,293,189.42</b>	<b>\$ 8,669,265.44</b>					
	<b>-\$4,460,537.37</b>	<b>-\$4,548,651.30</b>	<b>-\$4,626,969.52</b>	<b>-\$4,696,016.13</b>	<b>-\$4,756,292.09</b>					
	<b>-\$ 10,019,352.92</b>	<b>-\$ 5,470,701.62</b>	<b>-\$ 4,843,732.10</b>	<b>\$ 3,852,284.03</b>	<b>\$ 8,608,576.13</b>					

Tabla 34. Presupuesto Pro-forma Social 2 de 3.

Períodos Concepto	20		21		22		23		24		
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Ventas	\$ 14,009,990.45	\$ 14,548,917.14	\$ 15,087,843.83	\$ 15,626,770.52	\$ 16,165,697.21						
Gastos de operación	-\$ 3,959,611.05	-\$ 4,080,675.49	-\$ 4,201,739.94	-\$ 4,322,804.38	-\$ 4,443,868.83						
Utilidad marginal	\$ 10,050,379.40	\$ 10,468,241.65	\$ 10,886,103.90	\$ 11,303,966.14	\$ 11,721,828.39						
Depreciación	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -						
Otros productos (valor salvamento)											
Inversión											
Utilidad bruta	\$ 10,050,379.40	\$ 10,468,241.65	\$ 10,886,103.90	\$ 11,303,966.14	\$ 11,721,828.39						
ISR	-\$ 3,015,113.82	-\$ 3,140,472.49	-\$ 3,265,831.17	-\$ 3,391,189.84	-\$ 3,516,548.52						
RUT	-\$ 1,005,037.94	-\$ 1,046,824.16	-\$ 1,088,610.39	-\$ 1,130,396.61	-\$ 1,172,182.84						
Utilidad después de impuestos	\$ 9,045,341.46	\$ 9,421,417.48	\$ 9,797,493.51	\$ 10,173,569.53	\$ 10,549,645.55						
Depreciación	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -						
<b>Flujo neto de efectivo</b>	<b>\$ 9,045,341.46</b>	<b>\$ 9,421,417.48</b>	<b>\$ 9,797,493.51</b>	<b>\$ 10,173,569.53</b>	<b>\$ 10,549,645.55</b>						
	<b>-\$4,808,276.18</b>	<b>-\$4,852,425.87</b>	<b>-\$4,889,178.21</b>	<b>-\$4,918,950.61</b>	<b>-\$4,942,141.72</b>						
	<b>\$13,416,852.31</b>	<b>\$18,269,278.18</b>	<b>\$23,158,456.39</b>	<b>\$28,077,407.00</b>	<b>\$33,019,548.72</b>						
<b>Períodos</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>					
<b>Concepto</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>	<b>2032</b>	<b>2033</b>	<b>2034</b>	<b>2035</b>					
Ventas	\$ 16,704,623.90	\$ 17,243,550.60	\$ 17,782,477.29	\$ 18,321,403.98	\$ 18,860,330.67	\$ 19,399,257.36					
Gastos de operación	-\$ 4,564,933.27	-\$ 4,685,997.72	-\$ 4,807,062.16	-\$ 4,928,126.61	-\$ 5,049,191.05	-\$ 5,170,255.50					
Utilidad marginal	\$ 12,139,690.63	\$ 12,557,552.88	\$ 12,975,415.12	\$ 13,393,277.37	\$ 13,811,139.61	\$ 14,229,001.86					
Depreciación	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -					
Otros productos (valor salvamento)											
Inversión											
Utilidad bruta	\$ 12,139,690.63	\$ 12,557,552.88	\$ 12,975,415.12	\$ 13,393,277.37	\$ 13,811,139.61	\$ 14,229,001.86					
ISR	-\$ 3,641,907.19	-\$ 3,767,265.86	-\$ 3,892,624.54	-\$ 4,017,983.21	-\$ 4,143,341.88	-\$ 4,268,700.56					
RUT	-\$ 1,213,969.06	-\$ 1,255,755.29	-\$ 1,297,541.51	-\$ 1,339,327.74	-\$ 1,381,113.96	-\$ 1,422,900.19					
Utilidad después de impuestos	\$ 10,925,721.57	\$ 11,301,797.59	\$ 11,677,873.61	\$ 12,053,949.63	\$ 12,430,025.65	\$ 12,806,101.67					
Depreciación	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -					
<b>Flujo neto de efectivo</b>	<b>\$ 10,925,721.57</b>	<b>\$ 11,301,797.59</b>	<b>\$ 11,677,873.61</b>	<b>\$ 12,053,949.63</b>	<b>\$ 12,430,025.65</b>	<b>\$ 12,806,101.67</b>					
	<b>-\$4,959,132.10</b>	<b>-\$4,970,285.04</b>	<b>-\$4,975,947.20</b>	<b>-\$4,976,449.34</b>	<b>-\$4,972,106.95</b>	<b>-\$4,963,220.89</b>					
	<b>\$37,978,680.83</b>	<b>\$42,948,965.87</b>	<b>\$47,924,913.06</b>	<b>\$52,901,362.40</b>	<b>\$57,873,469.35</b>	<b>\$62,836,690.24</b>					

Tabla 35. Presupuesto Pro-forma Social 3 de 3.

La Tasa Interna de Retorno (TIR), obtenida del análisis del estado Pro-forma, con una proyección a 30 años.

La Tasa Social de Descuento (TSD) es igual a la tasa de interés del mercado, la cual se obtuvo de BANXICO teniendo como referencia Cetes directos con una tasa del 3.21% anual.

En la siguiente tabla se utiliza la TIR y la TSD para obtener el costo y beneficio del proyecto de dormitorios Villa Ibero.

Extra prima de riesgo	4.89%
TIR	8.10%
TSD	3.21%
VNA	\$62,836,690.24
Costo beneficio	1.147324917

Tabla 36. Costo Beneficio  
(Rosales Orozco, 2014)

En la tabla 36, se presenta el Costo/Beneficio de los dormitorios Villa Ibero obtenido con el valor de la inversión inicial social y el valor actual neto social, del cual se obtiene un beneficio del 1.14 lo cual indica que es un proyecto sociable aceptable.

En conclusión, el proyecto de dormitorios Villa Ibero es rentable si se analiza desde la evaluación social del proyecto, ya que al hacer el análisis del costo sobre el beneficio nos da un valor arriba de uno lo que indica que es rentable.

## 5.6. Análisis de productividad

Se procedió a realizar un análisis de productividad (Angulo Vla, Vla, Valenzuela R, & Jimenez Castro, 1989) de los dormitorios Villa Ibero, de los cuales se obtienen los siguientes resultados:

### DATOS GENERALES

TIM (Tasa Inflacionaria Mensual) =	<b>0.640151257</b>
(Inflación ponderada) Margen Mínimo de Utilidad (MMU) obtenido a lo largo de los Nueve ejercicios =	<b>40%</b>
Período de comercialización (PC) =	<b>12</b>
Tasa de Capitalización (Tasa de Riesgo) =	<b>6.42%</b>

(MMU)  
(P.C.) = K  
(TC)

### OBTENCIÓN DE DATOS GENERALES

Para TIM, atendiendo a los índices del Banco de México	
Índice de Enero de 2006 =	<b>80.67069849</b>
Índice de Diciembre de 2014 =	<b>116.059</b>
Factor de Enero 2005 a Diciembre 2014 =	<b>1.438676027</b>
De donde para la Obtención de la Tasa Inflacionaria Mensual (TIM), tenemos:	
Números de meses del período de los 9 ejercicios =	<b>108</b>
n = 108	Factor = (1+i)
Factor =	<b>1.438676027</b>
i = ((Factor) - 1 ) 100	
i =	<b>0.640151257</b>
Tasa de período de 2006 a 2014 =	<b>43.8676027</b>

Para (MMU) Margen Mínimo obtenido de los resultados y balances realizados, se tiene lo siguiente:

- Para Período de Comercialización (PC) estimado por parte de la política de precios derivada de la actual situación económica que muestra el país, y que se traduce en la revisión de los precios de venta en forma anual que nos llevará en el análisis a tomar,  $K = 12$  es decir cada doce meses.
- Para Tasa de Capitalización (TC) que corresponde al nivel de riesgo de la inversión que para este caso es de 9.00% tomado de la tabla de Tasas de Riesgo para diferentes tipos de negocios (Sánchez Jiménez, 2012).
- Para Volumen de Ventas Mensuales (VMM) en los últimos nueve años analizados, las cuales presentan valores a precios constantes y su equivalente a precios corrientes de los meses de Enero 2006 a Diciembre 2014, las ventas son las que Dormitorios Villa Ibero nos proporcionó.

En las siguientes tablas (37, 38 y 39), se presentan las ventas de los nueve ejercicios en que lleva operando Villa Ibero, tomando el Índice Nacional de Precios del Consumidor (INPC) que tiene como base Diciembre 2014, este es igual a 116.059.

<b>AÑO 2006</b>					
<b>MES</b>	<b>VENTAS</b>	<b>CONSTANTE</b>	<b>CORRIENTE</b>	<b>INDICE</b>	<b>FACTOR</b>
Enero	\$ 362,880.00	\$ 362,880.00	\$ 522,066.76	80.67069849	1.43867603
Febrero	\$ 362,880.00	\$ 362,880.00	\$ 521,269.14	80.7941357	1.43647802
Marzo	\$ 362,880.00	\$ 362,880.00	\$ 520,615.94	80.89550592	1.43467797
Abril	\$ 362,880.00	\$ 362,880.00	\$ 519,853.72	81.01411598	1.43257750
Mayo	\$ 115,500.00	\$ 115,500.00	\$ 166,202.60	80.65345866	1.43898355
Junio	\$ 115,500.00	\$ 115,500.00	\$ 166,059.20	80.72310758	1.43774197
Julio	\$ 115,500.00	\$ 115,500.00	\$ 165,605.07	80.94446705	1.43381017
Agosto	\$ 404,352.00	\$ 404,352.00	\$ 576,820.45	81.35753346	1.42653046
Septiembre	\$ 404,352.00	\$ 404,352.00	\$ 571,055.63	82.17883914	1.41227354
Octubre	\$ 404,352.00	\$ 404,352.00	\$ 568,569.90	82.53811727	1.40612609
Noviembre	\$ 404,352.00	\$ 404,352.00	\$ 565,602.27	82.97118189	1.39878687
Diciembre	\$ 404,352.00	\$ 404,352.00	\$ 562,349.29	83.45113886	1.39074195
<b>TOTALES</b>	<b>\$ 3,819,780.00</b>	<b>\$ 3,819,780.00</b>	<b>\$ 5,426,069.97</b>		
<b>AÑO 2007</b>					
<b>MES</b>	<b>VENTAS</b>	<b>CONSTANTE</b>	<b>CORRIENTE</b>	<b>INDICE</b>	<b>FACTOR</b>
Enero	\$ 468,000.00	\$ 468,000.00	\$ 647,523.01	83.88213471	1.38359617
Febrero	\$ 468,000.00	\$ 468,000.00	\$ 645,718.14	84.11659644	1.37973961
Marzo	\$ 468,000.00	\$ 468,000.00	\$ 644,323.63	84.29864909	1.37675990
Abril	\$ 468,000.00	\$ 468,000.00	\$ 644,708.63	84.24830877	1.37758255
Mayo	\$ 130,166.67	\$ 130,166.67	\$ 180,194.39	83.83731114	1.38433591
Junio	\$ 130,166.67	\$ 130,166.67	\$ 179,978.25	83.93799177	1.38267544
Julio	\$ 130,166.67	\$ 130,166.67	\$ 179,217.04	84.29451153	1.37682748
Agosto	\$ 494,000.00	\$ 494,000.00	\$ 677,393.06	84.63792901	1.37124102
Septiembre	\$ 494,000.00	\$ 494,000.00	\$ 672,173.88	85.29511147	1.36067587
Octubre	\$ 494,000.00	\$ 494,000.00	\$ 669,564.67	85.62749547	1.35539407
Noviembre	\$ 494,000.00	\$ 494,000.00	\$ 664,874.13	86.23157924	1.34589904
Diciembre	\$ 494,000.00	\$ 494,000.00	\$ 662,136.56	86.588099	1.34035741
<b>TOTALES</b>	<b>\$ 4,732,500.00</b>	<b>\$ 4,732,500.00</b>	<b>\$ 6,467,805.40</b>		
<b>AÑO 2008</b>					
<b>MES</b>	<b>VENTAS</b>	<b>CONSTANTE</b>	<b>CORRIENTE</b>	<b>INDICE</b>	<b>FACTOR</b>
Enero	\$ 501,637.50	\$ 501,637.50	\$ 669,271.41	86.98944233	1.33417340
Febrero	\$ 501,637.50	\$ 501,637.50	\$ 667,287.73	87.24803983	1.33021900
Marzo	\$ 501,637.50	\$ 501,637.50	\$ 662,486.16	87.88039693	1.32064720
Abril	\$ 501,637.50	\$ 501,637.50	\$ 660,982.02	88.080379	1.31764874
Mayo	\$ 163,166.67	\$ 163,166.67	\$ 215,228.89	87.98521512	1.31907389
Junio	\$ 163,166.67	\$ 163,166.67	\$ 214,341.89	88.34932041	1.31363772
Julio	\$ 163,166.67	\$ 163,166.67	\$ 213,153.98	88.84169006	1.30635741
Agosto	\$ 447,720.00	\$ 447,720.00	\$ 581,524.06	89.35474751	1.29885656
Septiembre	\$ 447,720.00	\$ 447,720.00	\$ 577,588.07	89.96365843	1.29006537
Octubre	\$ 447,720.00	\$ 447,720.00	\$ 573,678.79	90.57670692	1.28133384
Noviembre	\$ 447,720.00	\$ 447,720.00	\$ 567,231.21	91.60626978	1.26693293
Diciembre	\$ 447,720.00	\$ 447,720.00	\$ 563,329.83	92.24069566	1.25821904
<b>TOTALES</b>	<b>\$ 4,734,650.00</b>	<b>\$ 4,734,650.00</b>	<b>\$ 6,166,104.04</b>		

Tabla 37. Ventas mensuales de los años 2006, 2007 y 2008

(Rosales Orozco, 2014)

AÑO 2009					
MES	VENTAS	CONSTANTE	CORRIENTE	INDICE	FACTOR
Enero	\$ 537,450.00	\$ 537,450.00	\$ 674,666.24	92.4544696	1.25530978
Febrero	\$ 537,450.00	\$ 537,450.00	\$ 673,180.00	92.65858923	1.25254443
Marzo	\$ 537,450.00	\$ 537,450.00	\$ 669,329.42	93.19164489	1.24537989
Abril	\$ 537,450.00	\$ 537,450.00	\$ 666,994.89	93.51782254	1.24103617
Mayo	\$ 173,250.00	\$ 173,250.00	\$ 215,637.60	93.24543317	1.24466149
Junio	\$ 173,250.00	\$ 173,250.00	\$ 215,241.24	93.41714191	1.24237370
Julio	\$ 173,250.00	\$ 173,250.00	\$ 214,656.54	93.67160186	1.23899878
Agosto	\$ 510,219.20	\$ 510,219.20	\$ 630,652.07	93.89571969	1.23604143
Septiembre	\$ 510,219.20	\$ 510,219.20	\$ 627,504.43	94.36671195	1.22987225
Octubre	\$ 510,219.20	\$ 510,219.20	\$ 625,611.74	94.6522036	1.22616268
Noviembre	\$ 510,219.20	\$ 510,219.20	\$ 622,383.25	95.14319406	1.21983502
Diciembre	\$ 510,219.20	\$ 510,219.20	\$ 619,818.08	95.53695186	1.21480744
<b>TOTALES</b>	<b>\$ 5,220,646.00</b>	<b>\$ 5,220,646.00</b>	<b>\$ 6,455,675.52</b>		

AÑO 2010					
MES	VENTAS	CONSTANTE	CORRIENTE	INDICE	FACTOR
Enero	\$ 609,444.00	\$ 609,444.00	\$ 732,395.65	96.57547944	1.20174397
Febrero	\$ 609,444.00	\$ 609,444.00	\$ 728,184.00	97.13405005	1.19483333
Marzo	\$ 609,444.00	\$ 609,444.00	\$ 723,050.78	97.8236434	1.18641052
Abril	\$ 609,444.00	\$ 609,444.00	\$ 725,362.00	97.5119472	1.19020288
Mayo	\$ 148,000.00	\$ 148,000.00	\$ 177,266.99	96.89751953	1.19774996
Junio	\$ 148,000.00	\$ 148,000.00	\$ 177,322.52	96.86717743	1.19812513
Julio	\$ 148,000.00	\$ 148,000.00	\$ 176,938.34	97.0775034	1.19552930
Agosto	\$ 553,766.40	\$ 553,766.40	\$ 660,210.24	97.34713439	1.19221794
Septiembre	\$ 553,766.40	\$ 553,766.40	\$ 656,767.43	97.85743347	1.18600086
Octubre	\$ 553,766.40	\$ 553,766.40	\$ 652,738.01	98.46151724	1.17872447
Noviembre	\$ 553,766.40	\$ 553,766.40	\$ 647,549.70	99.25041203	1.16935535
Diciembre	\$ 553,766.40	\$ 553,766.40	\$ 644,357.60	99.74209209	1.16359099
<b>TOTALES</b>	<b>\$ 5,650,608.00</b>	<b>\$ 5,650,608.00</b>	<b>\$ 6,702,143.25</b>		

AÑO 2011					
MES	VENTAS	CONSTANTE	CORRIENTE	INDICE	FACTOR
Enero	\$ 592,500.00	\$ 592,500.00	\$ 686,085.30	100.228	1.15794987
Febrero	\$ 592,500.00	\$ 592,500.00	\$ 683,521.11	100.604	1.15362212
Marzo	\$ 592,500.00	\$ 592,500.00	\$ 682,212.34	100.797	1.15141324
Abril	\$ 592,500.00	\$ 592,500.00	\$ 682,266.49	100.789	1.15150463
Mayo	\$ 150,000.00	\$ 150,000.00	\$ 174,008.46	100.046	1.16005637
Junio	\$ 150,000.00	\$ 150,000.00	\$ 174,017.15	100.041	1.16011435
Julio	\$ 150,000.00	\$ 150,000.00	\$ 173,186.20	100.521	1.15457467
Agosto	\$ 619,360.00	\$ 619,360.00	\$ 713,968.04	100.68	1.15275129
Septiembre	\$ 619,360.00	\$ 619,360.00	\$ 712,220.74	100.927	1.14993015
Octubre	\$ 619,360.00	\$ 619,360.00	\$ 707,447.27	101.608	1.14222305
Noviembre	\$ 619,360.00	\$ 619,360.00	\$ 699,877.34	102.707	1.13000088
Diciembre	\$ 619,360.00	\$ 619,360.00	\$ 694,172.94	103.551	1.12079072
<b>TOTALES</b>	<b>\$ 5,916,800.00</b>	<b>\$ 5,916,800.00</b>	<b>\$ 6,782,983.38</b>		

Tabla 38. Ventas mensuales de los años 2009, 2010 y 2011  
(Rosales Orozco, 2014)

<b>AÑO 2012</b>					
<b>MES</b>	<b>VENTAS</b>	<b>CONSTANTE</b>	<b>CORRIENTE</b>	<b>INDICE</b>	<b>FACTOR</b>
Enero	\$ 800,467.50	\$ 800,467.50	\$ 890,850.54	104.284	1.11291282
Febrero	\$ 800,467.50	\$ 800,467.50	\$ 889,043.19	104.496	1.11065495
Marzo	\$ 800,467.50	\$ 800,467.50	\$ 888,533.01	104.556	1.11001760
Abril	\$ 800,467.50	\$ 800,467.50	\$ 891,329.18	104.228	1.11351076
Mayo	\$ 218,833.33	\$ 218,833.33	\$ 244,444.87	103.899	1.11703674
Junio	\$ 218,833.33	\$ 218,833.33	\$ 243,323.09	104.378	1.11191056
Julio	\$ 218,833.33	\$ 218,833.33	\$ 241,964.65	104.964	1.10570291
Agosto	\$ 683,508.00	\$ 683,508.00	\$ 753,495.52	105.279	1.10239459
Septiembre	\$ 683,508.00	\$ 683,508.00	\$ 750,189.18	105.743	1.09755729
Octubre	\$ 683,508.00	\$ 683,508.00	\$ 746,412.76	106.278	1.09203222
Noviembre	\$ 683,508.00	\$ 683,508.00	\$ 741,376.21	107	1.08466355
Diciembre	\$ 683,508.00	\$ 683,508.00	\$ 739,675.65	107.246	1.08217556
<b>TOTALES</b>	<b>\$ 7,275,910.00</b>	<b>\$ 7,275,910.00</b>	<b>\$ 8,020,637.87</b>		
<b>AÑO 2013</b>					
<b>MES</b>	<b>VENTAS</b>	<b>CONSTANTE</b>	<b>CORRIENTE</b>	<b>INDICE</b>	<b>FACTOR</b>
Enero	\$ 875,355.00	\$ 875,355.00	\$ 943,487.30	107.678	1.07783391
Febrero	\$ 875,355.00	\$ 875,355.00	\$ 938,866.13	108.208	1.07255471
Marzo	\$ 875,355.00	\$ 875,355.00	\$ 932,027.17	109.002	1.06474193
Abril	\$ 875,355.00	\$ 875,355.00	\$ 931,411.94	109.074	1.06403909
Mayo	\$ 247,500.00	\$ 247,500.00	\$ 264,229.03	108.711	1.06759206
Junio	\$ 247,500.00	\$ 247,500.00	\$ 264,389.55	108.645	1.06824060
Julio	\$ 247,500.00	\$ 247,500.00	\$ 264,477.18	108.609	1.06859468
Agosto	\$ 731,640.00	\$ 731,640.00	\$ 779,608.57	108.918	1.06556308
Septiembre	\$ 731,640.00	\$ 731,640.00	\$ 776,684.90	109.328	1.06156703
Octubre	\$ 731,640.00	\$ 731,640.00	\$ 773,008.22	109.848	1.05654177
Noviembre	\$ 731,640.00	\$ 731,640.00	\$ 765,868.81	110.872	1.04678368
Diciembre	\$ 731,640.00	\$ 731,640.00	\$ 761,500.58	111.508	1.04081322
<b>TOTALES</b>	<b>\$ 7,902,120.00</b>	<b>\$ 7,902,120.00</b>	<b>\$ 8,395,559.40</b>		
<b>AÑO 2014</b>					
<b>MES</b>	<b>VENTAS</b>	<b>CONSTANTE</b>	<b>CORRIENTE</b>	<b>INDICE</b>	<b>FACTOR</b>
Enero	\$ 915,555.00	\$ 915,555.00	\$ 944,477.11	112.505	1.03158971
Febrero	\$ 915,555.00	\$ 915,555.00	\$ 942,090.59	112.79	1.02898307
Marzo	\$ 915,555.00	\$ 915,555.00	\$ 939,516.69	113.099	1.02617176
Abril	\$ 915,555.00	\$ 915,555.00	\$ 941,272.75	112.888	1.02808979
Mayo	\$ 239,750.00	\$ 239,750.00	\$ 247,275.28	112.527	1.03138802
Junio	\$ 239,750.00	\$ 239,750.00	\$ 246,847.51	112.722	1.02960380
Julio	\$ 239,750.00	\$ 239,750.00	\$ 246,170.51	113.032	1.02678003
Agosto	\$ 768,260.00	\$ 768,260.00	\$ 786,010.75	113.438	1.02310513
Septiembre	\$ 768,260.00	\$ 768,260.00	\$ 782,554.59	113.939	1.01860645
Octubre	\$ 768,260.00	\$ 768,260.00	\$ 778,251.42	114.569	1.01300526
Noviembre	\$ 768,260.00	\$ 768,260.00	\$ 772,025.03	115.493	1.00490073
Diciembre	\$ 768,260.00	\$ 768,260.00	\$ 768,260.00	116.059	1.00000000
<b>TOTALES</b>	<b>\$ 8,222,770.00</b>	<b>\$ 8,222,770.00</b>	<b>\$ 8,394,752.24</b>		

Tabla 39. Ventas mensuales de los años 2012, 2013 y 2014

(Rosales Orozco, 2014)

De las tablas anteriores, el total de ventas de los nueve ejercicios a precios corrientes es VF \$62,811,731.06

Con la siguiente fórmula se obtiene que, la Mensualidad Equivalente (ME) es igual a \$581,590.10 que son los ingresos mensuales de los dormitorios Villa Ibero.

$$ME = \frac{VF}{N}$$

$$VF = \$62,811,731.06$$

$$N = 108 \text{ (Números de meses del período de los 9 ejercicios)}$$

$$ME = \frac{\$62,811,731.06}{108}$$

$$ME = \$581,590.10$$

Después de haber obtenido las ventas, se realizó el ejercicio de Depreciación Fiscal Ponderada de los Activos Fijos, este dato fue obtenido de las tablas 21 Y 22, con los cuales se conforma la tabla que se presenta a continuación:

<b>Concepto</b>	<b>Monto</b>	<b>% Depreciación Fiscal</b>	<b>Monto de depreciación</b>
Activo Fijo	\$ 2,406,817.77	10%	\$ 240,681.78
Construcciones	\$ 33,612,964.00	5%	\$ 1,680,648.20
	\$ 36,019,781.77		\$ 1,921,329.98

Tabla 40. Depreciación fiscal ponderada de los activos fijos  
(Rosales Orozco, 2014)

De la tabla 40 se obtienen los siguientes montos:

Monto de la Depreciación	\$	1,921,329.98
Monto de la Inversión	\$	36,019,781.77

La Depreciación Fiscal Ponderada de los activos fijos anteriores se obtiene con la siguiente fórmula que consiste en dividir el Monto de la Depreciación entre el Monto de la Inversión.

$$\text{Depreciación Fiscal Ponderada} = \frac{\text{Monto de la depreciación}}{\text{Monto de la Inversión}}$$

De la fórmula anterior se obtiene por resultado 5.33410% de Depreciación Fiscal Ponderada. Con los datos de la Depreciación Anual obtenidos del avalúo de los activos fijos tenemos lo siguiente:

Concepto		Depreciación Anual
Activo Fijo	\$	373,056.75
Construcciones	\$	560,216.07
Total	\$	<b>933,272.82</b>

Al dividir la Depreciación Anual entre el Valor del Activo Fijo sin incluir el terreno (ya que este no es depreciable) se obtiene la Depreciación Anual de la Inversión (DAI) del cual resulta 2.59100%

Los datos anteriores se van a utilizar para encontrar los Ingresos Netos Mensuales (INM), los cuales se obtienen sumando a la Depreciación Fiscal Mensual (DFM) más la Utilidad Después de

Impuestos (UDI), para esto se tienen que realizar primero los siguientes cálculos:

$$DFM = \frac{VNR \times \text{Depreciación Fiscal ponderada de los Activos Fijos}}{K}$$

$$DFM = \frac{36,019,781.771 \times 5.33410\%}{12}$$

$$DFM = \$160,110.83$$

Para obtener la Utilidad Después de Impuestos, se utiliza la siguiente fórmula:

$$UDI = ME \times MMU$$

$$UDI = \$581,590.10 \times 40\%$$

$$UDI = \$232,636.04$$

De esto se obtiene el INM que es la sumatoria de la Depreciación Fiscal ponderada de los Activos más la Utilidad Después de Impuestos, dando por resultado \$392,747.87.

$$INM = DFM + UDI$$

$$INM = \$160,110.83 + \$232,636.04$$

$$INM = \$392,747.87$$

De la tabla de rendimiento con un DAI de 2.59100% y una tasa del 9.00%, se obtiene la siguiente tabla:

<b>N</b>	<b>2.5000%</b>	<b>2.5910%</b>	<b>3.0000%</b>
1	97.50	97.41	97.00
1.25	71.93	71.85	71.49
1.5	56.75	56.68	56.35
1.75	46.73	46.66	46.36
2.00	39.64	39.58	39.28
2.25	34.36	34.30	34.02
2.50	30.29	30.22	29.95
2.75	27.04	26.98	26.71
3.00	24.40	24.34	24.07
3.25	22.20	22.15	21.88
3.50	20.35	20.30	20.04
3.75	18.77	18.72	18.46
4.00	17.41	17.35	17.10
4.25	16.21	16.16	15.90
4.50	15.16	15.11	14.86
4.75	14.23	14.17	13.92
5.00	13.40	13.34	13.09
5.25	12.65	12.59	12.35
5.50	11.97	11.92	11.67
5.75	11.36	11.30	11.06
6.00	10.80	10.74	10.50
6.25	10.28	10.23	9.98
6.50	9.81	9.76	9.51
6.75	9.38	9.32	9.08
<b>6.95</b>	9.05	<b>9.00</b>	8.75
7.00	8.97	8.92	8.67

Tabla 41. Tabla tiempo de recuperación en años  
(Rosales Orozco, 2014)

Como se puede apreciar en la tabla 41, el tiempo de recuperación de la inversión es en 6.95 años que esto convertido en meses da como resultado 83.4 meses.

Interpolando los resultados obtenidos en la tabla 41, y tomando algunos datos de la tabla de Factores de Capitalización, se obtiene la siguiente tabla:

<b>N/i</b>	<b>0.5000</b>	<b>0.640151257%</b>	<b>0.75</b>
72	69.80	69.97	70.1
83.4	80.535	80.01	79.6
84	81.1	80.54	80.1

Tabla 42. Tabla Factor de Capitalización  
(Rosales Orozco, 2014)

De la cual se obtuvo el Factor de Capitalización (FC) que es 80.01 el cual se utilizará para poder estimar el Valor de Capitalización (VCP) de los dormitorios Villa Ibero, con la siguiente fórmula:

$$VCP = INM \times FC$$

$$VCP = \$392,746.87 \times 80.01$$

$$VCP = \$31,424,004.93$$

Con este análisis de productividad se concluye que el Valor de Capitalización de los dormitorios Villa Ibero es de treinta y un millones, cuatrocientos veinticuatro mil cuatro pesos con noventa y tres centavos.

## CONCLUSIONES

Como se mencionó a lo largo de los capítulos 3 y 4, Villa Ibero es un conjunto de edificios que está conformado por dos edificios de dormitorios, uno administrativo y uno de usos múltiples. Los edificios del complejo habitacional, a su vez, incluyen áreas verdes, de asador, cancha de futbol y estacionamiento. Este equipamiento da un ambiente cálido, seguro y de comodidad a los estudiantes, como se muestra en la ilustración 5 del capítulo 3.

Además, Villa Ibero ofrece un plus a sus residentes al contar con un edificio de usos múltiples (Ver Ilustraciones 13 y 14 del capítulo 4), destinado al estudio, la recreación y la convivencia sana. Otra ventaja es el edificio administrativo (Ilustraciones 11 y 12 del cap. 4) que cuenta con personal las 24 horas del día, para auxiliar y orientar al estudiante en casos como pueden ser: salud, accidente, mantenimiento, etc.

El conjunto Villa Ibero de 2006 al 2014 no ha tenido una ocupación del 100%. Situación que impide, a los directivos de la Universidad Iberoamericana Puebla, contar con información real y precisa de los ingresos que se han obtenido durante los nueve años que lleva funcionando Villa Ibero, porque en estos años, la ocupación ha oscilado

entre el 70 y 85% (Ver Tabla 20 del cap. 5). La falta de precisión de la información financiera ha llevado al directivo a considerar la construcción de más dormitorios, sin tener información fidedigna de cómo está operando Villa Ibero.

Todo lo anterior fue el punto de partida de esta investigación, que tuvo como objetivo determinar la rentabilidad del conjunto “Dormitorios Villa Ibero”, a través del enfoque de costos, mercado y evaluación económica. Para ello, se propuso contestar la siguiente pregunta (propuestas en el planteamiento del problema): ¿Qué porcentaje de la inversión inicial de los dormitorios Villa Ibero se ha recuperado para el 2014?, y sí la recuperación de la inversión inicial no es del 100%, ¿Cuántos años más se requieren para recuperarla y empezar a ver beneficios?. Por lo tanto, mostrar que la recuperación de la inversión inicial de los dormitorios Villa Ibero es de un 33% al 2014 y se requieren 17 años más para recuperar la inversión inicial de este proyecto.

Para llegar a la comprobación de esta hipótesis, se presentó, en cap. 4, el número de habitaciones que tienen los dos edificios de dormitorios, para una ocupación de 256 estudiantes, si esta fuera del 100%. Además, se realizó el presupuesto de construcción del conjunto Villa Ibero (Ver Tablas 8 y 9 del cap. 4). Los resultados obtenidos conforman parte del presupuesto de la inversión inicial de Villa Ibero.

Así, el valor neto de reposición por todo el conjunto es de \$30,973,883.21.

Después se llevó a cabo el estudio de mercado del terreno, para lo cual se buscaron seis predios con características similares al objeto de estudio. Al homologar los predios se llegó al valor de \$7,840.00 por metro cuadrado del predio en estudio. Este valor se utilizó para el cálculo del Avalúo Físico del terreno (Tabla 16 del cap. 4). Esta información significa que el valor actual del terreno, donde se desplanta Villa Ibero es de \$27,441,694.50.

La información mencionada conforma el enfoque de costos y de mercado, que fue la base para el estudio económico de Villa Ibero. Con este estudio se determinó la rentabilidad de los dormitorios, proyectado a 30 años. De tal manera que, se realizaron dos análisis económicos: uno financiero y otro social.

En la evaluación financiera, con el análisis de los flujos de efectivo en el estado Pro forma (Ver Tablas de la 25 a la 27 del cap. 5), se observó que la recuperación de la inversión es más tardía, ya que se recuperará en el año 2030. El resultado de este análisis se presenta en la tabla 25, donde la tasa interna de recuperación es del 7.74%, la tasa de rendimiento mínima aceptable del 6.42%, con un valor actual neto de \$12,514,186.55, que da como resultado un índice del valor actual neto del 0.20.

En la evaluación social, los resultados obtenidos del estado Pro forma (Ver Tablas de la 33 a la 35 del cap. 5), que consiste en el análisis de los flujos de efectivo, se obtuvo: la tasa interna de recuperación social del 8.10%, la tasa de descuento social del 3.21% y el valor actual neto de \$62, 836,690.24. Esto significa que el costo beneficio es del 1.14, como se puede apreciar en la tabla número 36 del cap. 5. En la tabla 34 se puede apreciar que la inversión se empieza a recuperar a partir del año 2023.

Si bien es cierto que estos resultados significan que Villa Ibero sí es rentable, también indican que la recuperación de la inversión inicial al 2014 es del 33%. Por lo tanto, efectivamente, la recuperación de los dormitorios en el año 2014 es de \$20, 059,494.87 como se puede apreciar en la tabla 33 del cap. 5. Es necesario tener presente que la diferencia entre el costo y beneficio del resultado del análisis financiero (0.20) y el social (1.14) sugiere que la valuación de Villa Ibero, como negocio en marcha, conviene estimarlo desde el punto de vista social, ya que por cada peso invertido se recuperarán 14 centavos, a partir del 2023.

Después de analizar a los dormitorios Villa Ibero por medio de la evaluación financiera, se procedió a realizar un análisis de productividad con el cual se pudo observar que la inversión se recuperó desde el año 6.95 como se puede apreciar en la Tabla 41, con estos datos se obtuvo el Factor de Capitalización de Villa Ibero dando por resultado un FC de

80.01 (Ver Tabla 42) este factor se utilizó para estimar el Valor Actual de los dormitorios el cual es de \$31,424,004.93.

En consecuencia, para reducir el tiempo de la recuperación de la inversión inicial, se recomienda tener en cuenta que:

1. Una ocupación del 90%, aumenta el ingreso anual. Para ello, será conveniente mantener un programa publicitario tanto en la página web de la Universidad, como en los medios de comunicación masiva.
2. Se requiere elaborar un avalúo de ingresos, para estimar la renta por dormitorio. Esta información servirá como base en el aumento de ingresos, que se reflejaría en el presupuesto de ventas.
3. De acuerdo los resultados del presupuesto de operación del personal, conviene revisar actividades y salarios para optimizar los recursos humanos.
4. Al disminuir los costos de operación, a través de un programa de mantenimiento continuo, se reducirá el costo de los servicios. Para ello, se recomienda implementar tecnología sustentable.
5. La división de la administración de la Universidad Iberoamericana en varias razones sociales permitirá una mejor

capitalización y posicionamiento financiero. Esto significa que la administración deberá separarse en bienes, educación, operación, etc.

El propósito de la presente investigación era mostrar la rentabilidad y el retorno de inversión del proyecto “Villa Ibero” de la Universidad Iberoamericana Puebla. Además, calcular el tiempo de recuperación de la inversión, teniendo en cuenta las condiciones actuales de las instalaciones y los servicios que ofrece. Con una serie de cálculos se pudo comprobar el objeto de estudio, reflejando como satisfactorios los resultados obtenidos.

## BIBLIOGRAFÍA

Angulo Vla, L., Valenzuela R, H., & Jimenez Castro, F. (1989). *Valuación de activos fijos de empresas agroindustriales ejemplos y tablas*. Culiacan, Sinaloa: Instituto Mexicano de Valuación de Sinaloa, A.C.

Arechederra Sauvagé, E. M. (2010). *Método de Valuación de Inmuebles Históricos*. Villahermosa, Tabasco: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

Baca Urbina, G. (2010). *Evaluación de proyectos*. México: Mc Graw Hill.

BANXICO. (10 de 06 de 2015). *Banco de México*. Obtenido de <http://www.banxico.org.mx/portal-inflacion/inflacion.html>

De la Fuente, J. R. (2002). *Valuación de empresas y creación de valor*. México: Price Water House Coopers.

Díaz de León Flores, M. d. (2012). "Catastro". *Apuntes del Curso: Catastro*. Puebla, Puebla, México.

*Diccionario de la lengua española.* (6 de 11 de 2012). Recuperado el 6 de 11 de 2012,  
de <http://lema.rae.es/drae/?val=negocio>

*Diccionario de la Lengua Española.* (6 de 11 de 2012). Recuperado el 6 de 11 de 2012,  
de <http://lema.rae.es/drae/?val=dormitorio>

Dirección de Mantenimiento, y. (7 de 11 de 2013). San Andrés Cholula.

Dirección de Personal. (7 de 11 de 2013). Puebla, Puebla.

Escritura publica notario Ibarra Romero, G. (28 de 12 de 2009). Escritura Notarial.  
*Escritura.* Puebla, Puebla.

Fontaine, E. R. (2007). *Evaluación social de proyectos.* México, D.F.: Alfaomega.

Google. (13 de 11 de 2014). *Google Maps.* Obtenido de  
<https://www.google.com.mx/maps/@19.0305502,-98.2390758,2203m/data=!3m1!1e3>

Ibero. (21 de 11 de 2012). *Universidad Iberoamericana Puebla.* Obtenido de  
<http://www.iberopuebla.mx/lalbero/default.asp>

Iberoamericana, U. (7 de 01 de 2013). *Ibero*. Recuperado el 07 de 01 de 2013, de <http://www.iberopuebla.mx/lalbero/historia.asp>

INEGI. (11 de 11 de 2014). *Cuentame INEGI*. Obtenido de Cuentame INEGI: <http://www.cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/pue/territorio/default.aspx?tema=me&e=21>

INEGI. (05 de 11 de 2014). *INEGI*. Obtenido de <http://www.cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/pue/default.aspx?tema=me&e=21>

internos, S. d. (19 de 11 de 2014). *SII*. Obtenido de [http://www.sii.cl/pagina/valores/bienes/tabla\\_vida\\_enero.htm](http://www.sii.cl/pagina/valores/bienes/tabla_vida_enero.htm)

Marques Tapia, M. R. (2000). *Criterios metodológicos para la valuación de inmuebles urbanos*. Córdoba: Valor.

México, E. d. (11 de 11 de 2014). *e-local.gob.mx*. Obtenido de <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/EMM21puebla/municipios/21119a.html>

MIDEPLAN. (20 de Febrero de 2015). *Curso de preparación y evaluación social de proyectos*. Obtenido de [http://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CBwQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.cepal.org%2Ffilpes%2Fnoticias%2Fpaginas%2F7%2F29837%2Fev\\_social\\_-\\_ilpes\\_-](http://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CBwQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.cepal.org%2Ffilpes%2Fnoticias%2Fpaginas%2F7%2F29837%2Fev_social_-_ilpes_-)

\_2007\_-

3.ppt&ei=\_f\_0VNGcB5X6oQTuwYCYCg&usg=AFQjCNEhekKhBfPzVH

Morales Castro J.A., & Morales Castro A. (2009). *Proyectos de Inversión*. México: Mc Graw Hill.

Neufert, E. (2006). *Arte de Proyectar en Arquitectura*. Barcelona: Gustavo Grill, SL.

Sánchez Jiménez, D. A. (2012). "Maquinaria y Equipo". *Apuntes del Curso: Maquinaria y Equipo*. Puebla, Puebla, México.

Secretaría de Hacienda y Crédito Público. (25 de 06 de 2015). *Cetes Directo*. Obtenido de <http://www.cetesdirecto.com/servlet/cetes/inicio>

Superior, A. N. (05 de 11 de 2014). *ANUIES*. Obtenido de <http://www.anui.es.mx/content.php?varSectionID=166>

Ventolo, W. (1997). *Técnicas del avalúo inmobiliario*. Chicago: Real Estate Education Company.