

UNIVERSIDAD DE SONORA

División de Ingeniería

Departamento de Ingeniería Civil y Minas

Maestría en Ingeniería Urbana



"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"

Trabajo Escrito

“ANÁLISIS DE MAYOR Y MEJOR USO DE UN EDIFICIO HISTÓRICO
ABANDONADO: CASO HOTEL LAVAL EN HERMOSILLO, SONORA”

Que para obtener el Grado de Maestría en Ingeniería Urbana

Línea Terminal Valuación

Presenta

Omar Armando Ramírez Romero

Director de Tesis

Arq. M.V.C. Sergio Ibarra Aldaco

Hermosillo, Sonora

Septiembre del 2022

Repositorio Institucional UNISON



**"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"**



Excepto si se señala otra cosa, la licencia del ítem se describe como openAccess



"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"

UNIVERSIDAD DE SONORA

DIVISIÓN DE INGENIERÍA Maestría en Ingeniería Urbana Opciones Construcción y Valuación

Hermosillo, Sonora 11 de agosto de 2022

Dr. Jesús Quintana Pacheco
Coordinador De la Maestría en Ingeniería Urbana
Presente

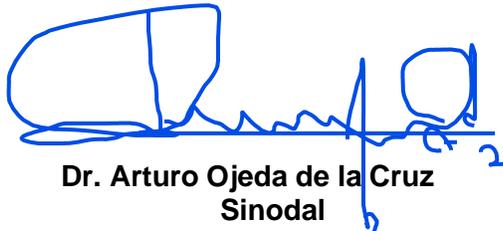
Por este medio, los abajo firmantes miembros del jurado para llevar a cabo la evaluación en la fase escrita y oral del **Ing. Omar Armando Ramírez Romero** con número de expediente **220230128**, que presenta el trabajo de tesis titulado "**Análisis de mayor y mejor uso de un edificio histórico abandonado caso: hotel Laval en Hermosillo, Sonora**". Consideramos que el documento se encuentra listo para ser presentado en la fase oral de esta evaluación.

En espera que se realicen los trámites correspondientes, quedamos a su disposición para cualquier aclaración al respecto.

ATENTAMENTE


M.V. Sergio Francisco Ibarra Aldaco
Director de Tesis


Dr. Jesús Quintana Pacheco
Secretario


Dr. Arturo Ojeda de la Cruz
Sinodal


Dr. José Refugio Silvestre Ortiz
Sinodal

RESUMEN

En el presente trabajo se aborda el análisis de un edificio histórico abandonado en el centro de la ciudad de Hermosillo, Sonora.

Se utilizan los tres enfoques de valuación: enfoque de costos, enfoque de mercado y enfoque de ingresos, donde a partir de los conceptos y métodos desarrollados para la realización de avalúos, se estima el valor del terreno junto con la construcción existente, basándose principalmente en la aplicación del método residual. Esto con el fin de obtener el mayor y mejor uso a partir de diferentes usos probables y cumpliendo con las premisas de: legalmente permisible, físicamente posible, económicamente viable y lograr la máxima productividad.

El caso de estudio se centra en el conocido Hotel Laval ubicado en el corazón de la ciudad sobre la calle Benito Juárez y Avenidas Monterrey y Plutarco Elías Calles en la colonia Centro de la ciudad de Hermosillo, Sonora. Actualmente es ocupado por dos locales comerciales en la planta baja, mientras que la torre de 6 niveles se mantiene en completo abandono, por lo que es de suma importancia encontrar un mayor y mejor uso para este inmueble.

La aplicación de los tres enfoques valuatorios serán necesarios para obtener el valor residual del inmueble. A partir del enfoque de mercado se obtiene el valor del terreno; la diferencia entre los indicadores de valor obtenidos en el enfoque de costos y el de ingresos, da como resultado la productividad que se logra para cada uso propuesto.

Palabras clave: Enfoque de ingresos, enfoque de costos, enfoque de mercado, mayor y mejor uso, residual estático, centro urbano, edificio histórico.

ABSTRACT

This research work is about the analysis of an abandoned historic building in the center of the city of Hermosillo, Sonora.

The three valuation approaches are considered, these are: cost approach, market approach and income approach. From the concepts and methods developed for carrying out appraisals, the value of the land is estimated along with the existing construction. It is based mainly on the application of the residual method. These three valuation approaches are contemplated in order to obtain the highest and best use from different probable uses and complying with the premises of: legally permissible, physically possible, economically viable and maximum productivity.

The case study focuses on the well-known Hotel Laval located in the heart of the city, specifically at Benito Juárez Street and Avenida Monterrey and Plutarco Elías Calles in downtown neighborhood of the city of Hermosillo, Sonora. It is currently occupied by two commercial premises on the ground floor, while the 6-level tower remains completely abandoned, so it is extremely important to find a greater and better use for this property.

The application of the three valuation approaches will be necessary to obtain the residual value of the property. From the market approach, the value of the land is obtained; the difference between the value indicators obtained from the income and cost approach results in the productivity achieved for each proposed use.

Keywords: Income approach, cost approach, market approach, highest and best use, residual method, urban center land, historic building.

DEDICATORIA

A mis padres Luz María y Armando, por su constante apoyo en todas las etapas de mi vida, y su amor infinito. Definitivamente son el motor de mi vida y mi felicidad.

A mi novia Frania, por su paciencia y comprensión durante todo este trayecto. Eres mi motivo de ser mejor en la vida y mi felicidad absoluta.

A mis hermanos, Miguel, Imanol, Mariana, por ser una fuente de inspiración y una motivación para querer ser un ejemplo constante para ellos.

A mi Nala, mi chefcito, que siempre estuvo conmigo acompañándome por las noches durante el inicio del camino en este posgrado.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco principalmente a mi director de tesis, el M. en Val. Arq. Sergio Ibarra Aldaco, por toda su enseñanza, dedicación y aportes de conocimiento durante el desarrollo de mi trabajo de titulación. Sin duda alguna es un pilar fundamental en la realización de esta investigación.

A mi comité tutorial, el Dr. Jesús Quintana y Dr. Arturo Ojeda, por sus valiosos comentarios en todas las etapas de revisión a través de estos dos años de posgrado.

A la Universidad de Sonora, por la oportunidad de estudiar este posgrado en la máxima casa de estudios del estado.

Finalmente, agradezco al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), por el apoyo fundamental durante el estudio de este posgrado. Sin ellos no podría haberlo hecho.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	12
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
1.2. OBJETIVOS	14
1.2.1. Objetivo general	14
1.2.2. Objetivos específicos	14
2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	15
2.1. CONCEPTOS BÁSICOS DE VALUACIÓN	15
2.1.1. Valor	15
2.1.2. Avalúo.....	15
2.1.3. Bien inmueble	16
2.1.4. Uso del suelo	16
2.2. PRINCIPIOS DE VALUACIÓN.....	16
2.2.1. Oferta y demanda	16
2.2.2. Cambio	17
2.2.3. Anticipación.....	17
2.2.3. Equilibrio	17
2.2.4. Homogeneidad o conformidad	17
2.2.5. Progresión y regresión	17
2.2.6. Sustitución.....	18
2.3. ENFOQUES DE VALUACIÓN	18
2.3.1. Enfoque comparativo o de mercado.....	18
2.3.2. Enfoque físico o de costos.....	19
2.3.3. Enfoque de ingresos o capitalización de rentas.....	20
2.4. MAYOR Y MEJOR USO	24
2.4.1. Físicamente posible.....	25
2.4.2. Factibilidad legal.....	26
2.4.3. Factibilidad económica.....	26
2.4.4. Máxima productividad	26
2.4.5. Terreno considerado como vacante	26
2.4.6. Terreno considerando sus mejoras.....	27
3. METODOLOGÍA.....	28
3.1. INTRODUCCIÓN	28

3.2. CASO DE ESTUDIO	29
3.2.1. Macro y micro localización	29
3.2.2. Entorno Urbano.....	31
3.2.3. Descripción del inmueble	31
3.2.4. Especificación de los elementos de construcción	34
3.3. CRITERIOS HISTÓRICOS	37
3.3.1. INBAL.....	37
3.3.2. IMCA.....	37
3.3.3. Contexto social.....	38
3.4. LIMITACIONES FÍSICAS Y LEGALES.....	41
3.4.1. Físicas	41
3.4.2. Legales.....	41
3.5. PROYECTOS PROPUESTOS.....	43
3.5.1. Oficinas en coworking	43
3.5.2. Departamento para estudiantes	45
3.5.3. Oficinas en renta	46
3.6. VALOR FÍSICO ACTUAL DEL INMUEBLE	47
3.6.1. Valor del terreno	47
3.6.2. Valor de las construcciones.....	49
3.6.3. Valor de instalaciones especiales, obras complementarias y elementos accesorios	54
3.7. VALORES PARA USOS PROBABLES.....	55
3.7.1. Oficinas en coworking	55
3.7.2. Departamentos para estudiantes	68
3.7.3. Oficinas en renta	78
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	89
4.1. Análisis residual estático	89
4.1.1. Valor Neto de Reposición con Remodelación	89
5. CONCLUSIONES	91
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	93
7. ANEXOS	95
7.1. Anexo 1. Cotización de seguro para edificio de oficinas coworking	95
7.2. Anexo 2. Cotización de seguro para departamentos y oficinas	96

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1. Premisas del mayor y mejor uso. Fuente: Elaboración propia.....	25
Figura 3.1. Macro localización de Hermosillo. Fuente: CCA (2014).....	29
Figura 3.2. Macro localización del inmueble en la ciudad. Fuente: Google Earth.....	30
Figura 3.3. Micro localización del Hotel Laval. Fuente: Google Earth.....	30
Figura 3.4. Vista del tipo I de construcción.....	32
Figura 3.5. Vista del tipo II y III de construcción.....	33
Figura 3.6. Vista del Hotel.....	35
Figura 3.7. Vista interior del Hotel.....	36
Figura 3.8. Vista interior del Hotel.....	36
Figura 3.9. Panorámica del Hotel Laval para el año 1945. Fuente: Hermosillo a través de las fotos 1852-2012.....	39
Figura 3.10. Vista hacia el norte de la calle Juárez. Fuente: México Fotográfico.....	40
Figura 3.11. Plano de Niveles Centro Urbano de Hermosillo, Sonora. Fuente: Programa de Mejoramiento y Conservación del Centro Urbano de Hermosillo.....	42
Figura 3.12. Número de espacios coworking entre 2006-2012. Fuente: Coworking survey 2012, Deskmag.....	44
Figura 3.13. Media de miembros por espacio coworking. Fuente: Global coworking survey 2016, Deskmag.....	45
Figura 3.14. Vista lateral del hotel Laval.....	49
Figura 3.15. Vista de acabados de un pasillo principal y ventanal en las escaleras.....	50
Figura 3.16. Planta en conjunto de unidades rentables.....	55
Figura 3.17. Planta tipo de departamentos.....	69
Figura 3.18. Planta tipo de oficinas.....	79
Figura 7.1. Cotización de seguro para oficinas coworking.....	95
Figura 7.2. Cotización de seguro para departamentos.....	96

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 3.1. Clasificación de la construcción.....	33
Tabla 3.2. Especificaciones en los elementos de construcción para la construcción tipo I.....	34
Tabla 3.3. Especificaciones en los elementos de construcción para la construcción tipo II y III.....	34
Tabla 3.4. Comparativo de mercado del terreno.....	47
Tabla 3.5. Factores de homologación y valor total comparativo de mercado.....	48
Tabla 3.6. Valor total del terreno.....	49
Tabla 3.7. Catálogo de conceptos para precio unitario para valor físico actual.....	51
Tabla 3.8. Factor de conservación.....	52
Tabla 3.9. Catálogo de conceptos para precio unitario para locales comerciales.....	53
Tabla 3.10. Valor total de la construcción.....	53
Tabla 3.11. Valor Neto de reposición de instalaciones especiales, obras complementarias y elementos accesorios.....	54
Tabla 3.12. Catálogo de conceptos para precio unitario de oficinas coworking.....	56

Tabla 3.13. Catálogo de conceptos para precio unitario de áreas comunes oficinas coworking	57
Tabla 3.14. Valor de las construcciones para oficinas coworking.....	57
Tabla 3.15. Instalaciones especiales, obras complementarias y elementos accesorios para oficinas en coworking	58
Tabla 3.16. Comparables de mercado de renta para oficinas en coworking.....	59
Tabla 3.17. Homologación de rentas para oficinas coworking	60
Tabla 3.18. Renta bruta mensual	61
Tabla 3.19. Deducción por administración	62
Tabla 3.20. Deducción por mantenimiento	62
Tabla 3.21. Deducción por seguros.....	63
Tabla 3.22. Deducción por predial	63
Tabla 3.23. Valor de capitalización para construcción tipo I.....	65
Tabla 3.24. Comparables de mercado de renta para locales comerciales.....	66
Tabla 3.25. Homologación de rentas para locales comerciales	67
Tabla 3.26. Renta bruta mensual	67
Tabla 3.27. Valor de capitalización para construcción tipo II y III.....	68
Tabla 3.28. Catálogo de conceptos para precio unitario para departamentos	71
Tabla 3.29. Catálogo de conceptos para precio unitario para áreas comunes de departamentos ..	71
Tabla 3.30. Valor de las construcciones para departamentos	71
Tabla 3.31. Valores de instalaciones especiales, obras complementarias y elementos accesorios.	72
Tabla 3.32. Mercado de rentas de departamentos	73
Tabla 3.33. Homologación para mercado de rentas de departamentos	73
Tabla 3.34. Renta bruta mensual	74
Tabla 3.35. Deducción por administración	74
Tabla 3.36. Deducción por mantenimiento	75
Tabla 3.37. Deducción por seguros.....	75
Tabla 3.38. Deducción por predial	76
Tabla 3.39. Valor de capitalización para departamentos.....	77
Tabla 3.40. Valor de capitalización para locales comerciales	78
Tabla 3.41. Catálogo de conceptos para precio unitario para oficinas.....	80
Tabla 3.42. Catálogo de conceptos para precio unitario para áreas comunes de oficinas.....	81
Tabla 3.43. Valor de las construcciones para oficinas.....	81
Tabla 3.44. Instalaciones especiales, obras complementarias y elementos accesorios para oficinas en coworking.....	82
Tabla 3.45. Comparables de mercado de renta para oficinas	83
Tabla 3.46. Homologación de rentas para oficinas.....	83
Tabla 3.47. Renta bruta mensual	84
Tabla 3.48. Deducción por administración	84
Tabla 3.49. Deducción por mantenimiento	85
Tabla 3.50. Deducción por seguros.....	85
Tabla 3.51. Deducción por predial	86
Tabla 3.52. Valor de capitalización para construcción tipo I.....	87
Tabla 3.53. Valor de capitalización para locales comerciales	88
Tabla 4.1. Valor Residual.....	90

Tabla 5.1. Valor Neto de Reposición Actual 91

1. INTRODUCCIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La conservación de los edificios históricos forma parte de la identidad y cultura que formamos como ciudadanos de un lugar en específico, llegando a representarnos en numerosas situaciones. La herencia cultural es esencial para recordar lugares que serán transmitidos en el futuro a nuestros descendientes. Es importante que, para conservar los inmuebles históricos, estén en constante y cuidadoso mantenimiento para que pueda continuar con su funcionamiento habitual. Todo inmueble que se considera histórico debe tener un trato especial principalmente por su valor social, cultural y por tradición.

Sin embargo, existen casos en los que el lugar pierde su función y empieza a decaer debido a la falta de atención por parte de sus propietarios. Desde esta perspectiva es fundamental darle un nuevo uso al inmueble para que tenga su mayor valor. El mejor uso de inmuebles históricos será aquel que aporte o regrese algo a la sociedad.

Dentro del mundo de la valuación es muy importante tener en cuenta que se deben aprovechar al máximo todos los factores que posee el lugar donde se va a desarrollar un proyecto, ya sea nuevo o existente. Un avalúo es el estudio a través de un documento para conocer el valor de un bien. El significado del término avalúo es: avalúo es el proceso de formular una opinión sobre el valor de un bien (Appraisal Institute, 2002).

Es muy importante conocer cómo se comporta el mercado inmobiliario para poder estimar los valores de mercado y así poder tomar decisiones con base a dicho comportamiento. El conocimiento del mercado puede significar el conocer cuál va a ser el uso más competitivo de una propiedad dependiendo de la ubicación y la época en la que se encuentre. Para determinar que el proyecto tenga un mejor aprovechamiento se realiza un análisis de mayor y mejor uso de un inmueble que va a traer a su vez una mayor productividad.

El mayor y mejor uso de un inmueble puede hacer referencia tanto a los predios baldíos, como a los que están construidos. El mayor y mejor uso de un terreno considerando sus mejoras puede ser definido como: “Es un terreno con mejoras, mientras las construcciones existentes sigan contribuyendo al valor del mercado del inmueble en su conjunto, estas

deberán mantenerse o renovarse hasta que la productividad de nuevas construcciones justifique o compense los costos de la demolición y construcción de nuevas mejoras” (Cuellar & Medina, 2020). Otro término que se puede utilizar para el mayor y mejor uso de un terreno con construcciones es el que se refiere al uso que debe darse a una propiedad considerando las construcciones que existen en ella. Estas construcciones se comparan con las ideales que podrían existir con un uso diferente, que logre una mayor productividad.

Pero ¿cuál es la importancia del mayor y mejor uso? El mayor y mejor uso de una propiedad específica no está determinado por el análisis subjetivo de un dueño, un desarrollador o un valuador, sino más bien por las fuerzas competitivas del mercado en donde está la propiedad estudiada (Appraisal Institute, 2002). Asimismo, el análisis y la interpretación del mayor y mejor uso constituye, ante todo, un serio estudio económico y un análisis financiero sobre la propiedad sujeto de análisis (Appraisal Institute, 2002).

A partir del crecimiento de la población, la ciudad de Hermosillo ha cambiado significativamente los usos de suelo en la mancha urbana debido al crecimiento demográfico presentado en los últimos años. Según datos de INEGI en el 2015 la población de Hermosillo fue de 884 273 habitantes, mientras que en el año 2020 incrementó a 936 263 habitantes, significando 5.88% más que el censo del 2015. Debido a esto las áreas urbanas han tenido que esparcirse e ir cambiando la utilización de suelo, migrando principalmente a usos mixtos o comerciales.

La ciudad de Hermosillo tiene edificios icónicos que definen los cambios ideológicos, sociales, culturales y arquitectónicos a través de las épocas desde su fundación. El Hotel Laval fue uno de los inmuebles que marcaron diferencia en las edificaciones que datan de la década de los años 1940. El objeto de estudio se encuentra sobre la calle Benito Juárez y avenida Plutarco Elías Calles en el centro de la ciudad de Hermosillo. La zona tiene un uso de suelo considerado como centro urbano de acuerdo con el Instituto Municipal de Planeación Urbana de Hermosillo (IMPLAN) en su plano de uso, reservas y destinos del suelo para el año 2014 (IMPLAN, 2014).

Al existir edificios históricos en estado actual de abandono es necesario proponer una mejora para el aprovechamiento de los ciudadanos, y a su vez del propietario del inmueble a través de la maximización de la productividad o rentabilidad de este.

En este documento se abordará como objeto de estudio, el caso del Hotel Laval como edificio histórico, el cual se analizará y determinará un posible mayor y mejor uso de acuerdo con las condiciones en las que se presenta, así como la zona en la que se ubica dentro de la urbe, aplicando las premisas de mayor y mejor uso a través de un método residual.

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. Objetivo general

Determinar el mayor y mejor uso del Hotel Laval que se localiza en la ciudad de Hermosillo, Sonora a través de un análisis valuatorio considerando el método residual.

1.2.2. Objetivos específicos

- Identificar criterios que catalogan al inmueble como edificio histórico a partir de la base de datos del INBAL o de las propiedades arquitectónicas dadas por la sociedad o algún instituto municipal.
- Estimar el valor actual del inmueble considerando las condiciones en las que se encuentra, incluyendo el valor de la tienda existente en la planta baja.
- Aplicar un análisis para encontrar el mayor y mejor uso a partir de los diferentes usos propuestos para la edificación con base en la aplicación del método residual.

2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1. CONCEPTOS BÁSICOS DE VALUACIÓN

2.1.1. Valor

Según la Real Academia de la Lengua significa el grado de utilidad o aptitud de las cosas, para satisfacer las necesidades o proporcionar bienestar o deleite. Cualidad de las cosas en virtud de la cual se da por poseerlas cierta suma de dinero o equivalente. Alcance de la significación o importancia de una cosa, acción, palabra o frase. A pesar de que tiene muchas definiciones se puede dar una de acuerdo con el contexto en el que se está presentando.

Según (Tiburcio, 2008) el valuador tiene su propia visión sobre el término valor por lo tanto desde este punto de vista se establece que está relacionado con el valor de la especialidad de los bienes raíces y se establece que la relación que existe entre un objeto deseado y un comprador en potencia, este valor siempre se relaciona con algo.

2.1.2. Avalúo

El avalúo es un dictamen técnico practicado por persona autorizada o registrada ante la autoridad fiscal, que permite determinar el valor de mercado de un bien inmueble, con base en su uso, características físicas y urbanas de la zona en que se ubica, así como en la investigación, análisis y ponderación del mercado inmobiliario, y que plasmado en un documento que reúna los requisitos de forma y contenido establecidos en el Manual de Procedimientos y Lineamientos Técnicos de Valuación para el Distrito Federal, sirve como base para determinar alguna de las contribuciones establecidas en el Código.

Por otra parte, uno de los organismos reguladores de la valuación más importantes en el país, el Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales (INDAABIN), lo define como el resultado del proceso de estimar el valor de un bien, determinando la medida de su poder de cambio en unidades monetarias y a una fecha determinada. Asimismo, es un dictamen técnico en el que se indica el valor de un bien a partir de sus características físicas, su ubicación, su uso y de una investigación y análisis de mercado.

2.1.3. Bien inmueble

De acuerdo con (Tiburcio, 2008) en su trabajo de titulación acerca de la valuación de proyectos inmobiliarios, consideraciones generales, un bien inmueble es un conjunto de derechos, participaciones y beneficios sobre una porción de tierra con sus mejoras y obras permanentes, incluyendo los beneficios que se obtienen por su usufructo. Las principales características de un bien inmueble son su inmovilidad y su tangibilidad.

2.1.4. Uso del suelo

El uso de suelo se refiere a la ocupación de una superficie determinada en función de su capacidad agrológica y por tanto de su potencial de desarrollo, se clasifica de acuerdo a su ubicación como urbano o rural, representa un elemento fundamental para el desarrollo de la ciudad y sus habitantes ya que es a partir de estos que se conforma su estructura urbana y por tanto se define su funcionalidad (Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del D.F., 2003).

2.2. PRINCIPIOS DE VALUACIÓN

Se pueden definir distintos conceptos relacionados con la valuación hasta llegar a teorías que sustenten o fundamenten la valuación de los bienes inmuebles. Los principios económicos que tienen mayor relevancia respecto a los predios son los siguientes:

2.2.1. Oferta y demanda

El modelo de la oferta y la demanda describe la interacción en el mercado de un determinado bien entre consumidores y productores, en relación con el precio y las ventas de dicho bien. Es el modelo fundamental de la microeconomía, y se usa para explicar una gran variedad de escenarios microeconómicos. Además, sirve como base para otras teorías y modelos económicos. Este modelo predice que, en un mercado libre y competitivo, el precio se establecerá en función de la solicitud por los consumidores y la cantidad proveída por los productores, generando un punto de equilibrio en el cual los consumidores estarán dispuestos a adquirir todo lo que ofrecen los productores al precio marcado por dicho punto (De Jesus-Mora, J. et al., 2008).

2.2.2. Cambio

Según este principio, el valor de mercado nunca es constante. Está sujeto tanto al efecto de las fuerzas externas a la propiedad, como a las fuerzas internas. Las primeras son las fuerzas económicas, sociales, gubernamentales, entre otras; las fuerzas internas se refieren a la depreciación, conservación, mejoras, uso de suelo, etc. (De Lama Santos, 2010).

2.2.3. Anticipación

Por otra parte, el principio de anticipación es base del enfoque de ingresos para estimar el valor de una propiedad. Establece que el valor de mercado es igual al valor presente de los beneficios futuros. En dado caso de que la tierra tenga vacante comercial, el principio significa que el valor de la tierra reflejara el valor capitalizado de los ingresos netos anticipados del aprovechamiento comercial de la tierra (Martínez, 2008).

2.2.3. Equilibrio

De acuerdo con (Tiburcio, 2008) el principio de equilibrio es un punto de armonía entre la oferta y la demanda, cuando se produce un cambio entre ellas es afectado directamente el valor de la propiedad. Asimismo, este principio señala que los agentes de producción (trabajo, coordinación, capital y tierra) están estrechamente relacionados con los principios de contribución y de productividad excedente, con los cuales deberán mantener un sano equilibrio económico.

2.2.4. Homogeneidad o conformidad

Establece que el valor de mercado llega a su máximo en los lugares en que se logra un grado razonable de homogeneidad económica y social (De Lama Santos, 2010).

2.2.5. Progresión y regresión

La progresión es el fenómeno por el que el valor de un objeto es asociado con objetos del mismo tipo, pero mejores. En el caso específico de inmuebles podemos ejemplificar este principio con un edificio que tuviera un valor medio de 20 millones de pesos y se encontrara

entre edificios que valen 50 millones de pesos. La progresión consiste en la manera en que se beneficia el valor del primer edificio al estar asociada con los más costosos.

En cambio, la regresión se presenta cuando hay una propiedad de determinado valor que podría ser, por ejemplo, 50 millones dentro de un corredor con una clasificación menor, o sea, en una avenida donde los edificios valen menos: así, la regresión se manifiesta en la disminución del valor del edificio de mayor calidad (Tiburcio, 2008).

2.2.6. Sustitución

Este principio se aborda principalmente en el enfoque de costos y mercado, con la premisa de que un inmueble no puede valer más de lo que cueste en comparación con otros inmuebles similares o con lo que cueste construirlo.

Una propiedad no puede valer más que lo que representaría reponerla por otra igual o de características similares. En otras palabras, nunca debiera pagarse por una propiedad, más de lo que costaría reponerla o construirla. A partir de este principio se basa el enfoque de costos para obtener el Valor Neto de Reposición (FECOVAL, s.f.).

2.3. ENFOQUES DE VALUACIÓN

Para poder realizar avalúos existen diferentes enfoques en los que un valuador puede basarse para obtener el valor más probable del inmueble que se está estudiando. Se utilizarán los tres enfoques de valuación existentes y que son los que señalan las IVS (International Valuation Standards). El objetivo al seleccionar los enfoques y métodos de valuación para un activo es encontrar el método más apropiado bajo las circunstancias particulares (International Valuation Standards Council, 2020). De acuerdo con las Normas Internacionales de Valuación los tres enfoques existentes son: enfoque comparativo o de mercado, físico o de costos y de ingresos o capitalización de rentas.

2.3.1. Enfoque comparativo o de mercado

Este enfoque involucra la recopilación de información pertinente del mercado de bienes comparables al bien por valorar, tratando de conocer los valores de operaciones cerradas y

analizando la oferta y la demanda, para poder llegar a un indicador que permita establecer el precio más probable de compra para dicho bien (Salas T., 2015).

Por otra parte, según (Secretaría de la Función Pública, 2009) el enfoque comparativo se utiliza en los avalúos de bienes que pueden ser analizados con bienes comparables existentes en el mercado abierto; se basa en la investigación de la demanda de dichos bienes, operaciones de compraventa recientes, operaciones de renta o alquiler y que, mediante una homologación de los datos obtenidos, permiten al valuador estimar un valor de mercado. El supuesto que justifica el empleo de este método se basa en que un inversionista no pagará más por una propiedad que lo que estaría dispuesto a pagar por una propiedad similar de utilidad comparable disponible en el mercado. El enfoque de mercado refleja el principio de sustitución.

Finalmente, según el (International Valuation Standards Council, 2020) el enfoque de comparación provee una estimación de valor mediante la comparación del activo con activos idénticos o comparables (similares) para los cuales se dispone de información de precios.

2.3.2. Enfoque físico o de costos

Se basa primeramente en la estimación del costo de reproducción o de reposición de un bien igual o de características semejantes al bien analizado a la fecha del avalúo. Al resultado de esta estimación se le denomina Valor de Reposición Nuevo (VRN). Si el bien no es nuevo, su valor se afectará por los diversos factores de depreciación y obsolescencia aplicables, según sea el caso, y así se obtiene el Valor Físico también llamado Valor Neto de Reposición. (VNR) (Salas T., 2015).

En otro término, el enfoque del costo provee un indicador de valor utilizando el principio económico de sustitución. El enfoque provee una estimación de valor calculando el coste de reposición o reproducción de un activo y haciendo deducciones por deterioro físico y otras formas pertinentes de obsolescencia (International Valuation Standards Council, 2020).

De acuerdo con (Vargas N., 2008) existen consideraciones que se deben tomar en cuenta para poder llevar a cabo este enfoque:

- **Terreno:** Se deberá valorar como si estuviera baldío, según sus características físicas, de uso y de servicios.
- **Construcciones:** Se estimará el valor de reposición o de reproducción nuevo de las construcciones, tomando en cuenta sus características físicas.
- **Equipos, instalaciones especiales, elementos accesorios y obras complementarias:** Se estimará el valor de reposición o reproducción nuevo de estos, siempre que formen parte integral del inmueble, tomando en cuenta sus características físicas.
- **Deméritos:** Se estimará la pérdida de valor debido a deterioro físico por edad y estado de conservación, para cada tipo de construcción apreciado, elementos, accesorios, obras complementarias y, de acuerdo con sus características particulares.

2.3.3. Enfoque de ingresos o capitalización de rentas

Este enfoque considera el valor presente de los beneficios futuros, derivados del bien por valorar y es medido a través de la capitalización de los ingresos. A este valor presente se le conoce como valor de capitalización (Salas T., 2015).

Por otra parte, el enfoque basado en el ingreso provee una estimación de valor convirtiendo un flujo futuro de tesorería a un solo valor presente. Según el enfoque basado en el ingreso, el valor de un activo se determina con referencia al valor de los ingresos, flujo de caja o ahorro de costes generados por el activo (International Valuation Standards Council, 2020).

Dentro de este enfoque se considera el valor de capitalización de rentas que se define como el cociente entre la renta neta anual y la tasa de capitalización anual que se disponga en el inmueble.

Asimismo, dentro del enfoque de ingresos se puede considerar una técnica o análisis que sirve para valorar tanto terrenos como predios con construcción como proyectos a futuro que se espera tengan un rendimiento dependiendo de los ingresos que se generen: método residual. Este método es a menudo utilizado para determinar el mayor y mejor uso.

Este enfoque se basa principalmente en el principio de anticipación que se explicó anteriormente.

2.3.3.1. Método residual

El valor residual es el que resulta del análisis de los beneficios y de los costos para un inversionista que adquiere un terreno urbano en breña o con construcciones, para desarrollar en él un proyecto inmobiliario de aprovechamiento del mismo; el método residual se aplica siempre y cuando no existan evidencias adecuadas y confiables de mercado, y exista viabilidad técnica, jurídica, social, económica y financiera del proyecto inmobiliario, considerando el mayor y mejor uso del inmueble (Salas T., 2015).

Según (Martínez, 2003) el método residual considera que el valor de un bien inmueble se compone de varios factores que componen una integración de distintos costos, del suelo, la construcción, además de la consideración de gastos y beneficios de la promoción como otro costo.

El método o análisis residual se divide en dos: estático y dinámico. El primero se aplica principalmente a inmuebles que se espera tengan rendimientos en corto tiempo, mientras que el segundo se consideran más periodos de tiempo.

2.3.3.1.1. Residual estático

El análisis residual estático considera varios aspectos para contabilizar la valoración del sujeto. Estos aspectos son: la reparación, conclusión de las obras y la operación de compraventa del inmueble analizado (Salas T., 2015).

La diferencia con el método residual dinámico es que todos los aspectos que se consideran para contabilizar la valoración son valores actuales. Generalmente este método se utiliza en la valoración catastral (Martínez, 2003).

Como se dijo anteriormente, este análisis considera terrenos con o sin construcción para poco tiempo de maduración y es a partir de la simple diferencia de los ingresos y egresos que el inmueble analizado genera en un momento dado.

Según (Martínez, 2003) para poder utilizar este método se requiere que se cumplan los siguientes puntos:

- Determinar el mayor y mejor uso del inmueble analizado siempre y cuando no se oponga a la normativa urbanística.
- Estimar costos de construcción, gastos de promoción, comercialización y financieros normales de un promotor tipo medio y una promoción que sea de características similares a la que se está analizando. Si es un inmueble en rehabilitación se tomarán en cuenta los costos de construcción que se tienen presupuestados.
- Estimar el valor de mercado de inmueble que se va a analizar suponiendo que está terminado en la fecha de la valuación.
- Fijar margen del promotor según promociones con características similares.

Para calcular el valor de mercado del inmueble de acuerdo con todo lo anterior se fija la fórmula siguiente:

$$F = V \times (1 - b) - \sum Ci$$

Donde:

F = Valor del inmueble.

V = Valor de mercado del inmueble terminado.

b = Margen de beneficio del promotor en tanto por uno.

Ci = Cada uno de los costos y gastos necesarios considerados.

2.3.3.1.2. Método residual dinámico

Este método se basa principalmente en el enfoque de ingresos, puesto que considera que el valor de un terreno es igual al valor presente de los flujos de efectivo futuros que se tendrán de un proyecto inmobiliario donde se omite el valor del terreno. Es equiparable al de un estudio de capitalización que considera lo siguiente: considerar flujos efectivos netos del proyecto sin considerar inversión inicial del terreno; se descuentan los flujos a una tasa

justificada; el valor presente de estos flujos representa la cantidad máxima que se pagará por el inmueble de acuerdo con las condiciones de mercado, costo de capital y rendimiento esperado (Martínez, 2008).

De igual manera según el INDAABIN identifica como residual dinámico al análisis que considera la operación de compraventa o renta en un plazo cuantificable del inmueble analizado. En este análisis se toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo y por tanto calcula el valor residual que puede asignarse a un terreno o terreno con construcciones a partir del valor presente neto de los flujos de efectivo que el inmueble analizado generará en el futuro. Dado lo anterior, los conceptos que se incluirán en el análisis deben estimarse tomando en cuenta el momento de su ocurrencia (Diario Oficial de la Federación, SF).

Según (Martínez, 2003) se debe calcular este método de acuerdo con los siguientes procedimientos:

- Determinar el mayor y mejor uso del inmueble analizado siempre y cuando no se oponga a la normativa urbanística.
- Estimar fechas y plazos de la construcción o rehabilitación, y de la comercialización del inmueble terminado de acuerdo con las hipótesis más probables atendiendo a sus cualidades y características.
- Estimar costos de construcción, gastos de promoción, comercialización y financieros normales de un promotor tipo medio y una promoción que sea de características similares a la que se está analizando. Si es un inmueble en rehabilitación se tomarán en cuenta los costos de construcción que se tienen presupuestados.
- Estimar el valor de mercado de inmueble que se va a analizar suponiendo que está terminado en la fecha de la valuación.
- Teniendo en cuenta los datos y estimaciones anteriores se determinarán los flujos de caja previsible durante la promoción.
- Fijar un tipo de actualización (i) que determina la tasa de rentabilidad media anual y se sugiere que se calcule con la siguiente fórmula:

$$i = \text{Tasa libre de riesgo} + \text{prima de riesgo}$$

- Calcular el valor de mercado del inmueble de acuerdo con la tasación por diferencia entre el valor actual de ingresos obtenidos por venta del inmueble terminado y el valor actual de pagos realizados por los diversos costos y gastos para el tipo de actualización fijado utilizando la siguiente fórmula:

$$F = \sum \frac{\text{Ingresos}_n}{(1+i)^n} - \sum \frac{\text{Gastos}_n}{(1+i)^n}$$

Donde:

F = Valor del inmueble

i = Tasa de actualización para el periodo considerado en el análisis.

2.4. MAYOR Y MEJOR USO

Según el (Appraisal Institute, 2002) el término designado a mayor y mejor uso es:

” El uso razonable de un terreno vacante o de un terreno con mejoras (construcciones), que sea legalmente factible, físicamente posible, económicamente viable y que produzca el mayor valor”.

El mayor y mejor uso debe considerar las alternativas para el uso del terreno que puede estar o no construido, y que cumpliendo los requisitos de viabilidad legal física y económica, obtenga el mayor valor para el inversionista o el propietario.

Según (Martinez y Alvarado, 2020) el mayor y mejor uso de un inmueble debe representar cuatro premisas fundamentales para que obtenga el mejor aprovechamiento. Las cuatro premisas fundamentales son:

1. Qué usos alternativos son físicamente posibles, dadas las restricciones del tamaño de la propiedad, el terreno, los suelos, etc.
2. Qué usos son legalmente permitidos, usualmente definido por los controles locales de zonificación y uso de tierra como los programas delegacionales de Desarrollo Urbano.

3. De los usos físicamente posibles y legalmente permitidos, qué usos son los financieramente factibles o dan un rendimiento neto al inversionista-propietario.
4. De todos los usos que son financieramente factibles, qué uso es el más beneficioso o genera la máxima productividad.

A partir de las premisas se realizó un diagrama que se puede ver en la *Figura 2.1*.

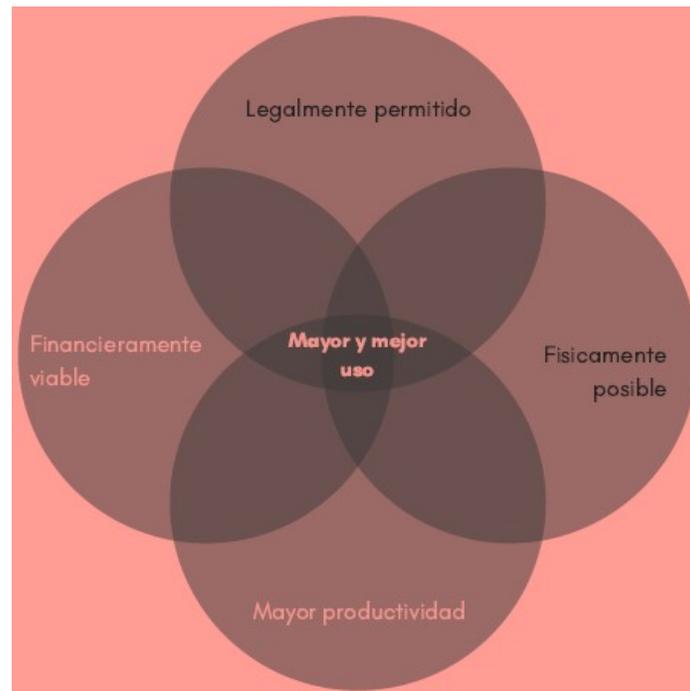


Figura 2.1. Premisas del mayor y mejor uso. Fuente: Elaboración propia.

2.4.1. Físicamente posible

El inmueble debe ser físicamente posible de acuerdo con sus características físicas tales como frente, fondo, forma, topografía, superficie, accesos, infraestructura, riesgos a desastres naturales, servicios municipales, entre otras características que lleguen a afectar a los usos posibles del inmueble (Cuellar & Medina, 2020).

2.4.2. Factibilidad legal

Según (Rottman & Noguera, 2017) basándose en las bases de valor de la normativa *IVS 104*, se debe considerar cualquier restricción legal sobre el uso del activo para atender el requisito de ser legalmente permitido, es decir, se deben tomar en cuenta las designaciones que el organismo encargado del urbanismo o zonificación de la ciudad tengan en cuenta y como es que estas puedan cambiar. A partir de esto se debe tomar en cuenta los reglamentos de construcción vigentes, cualquier tipo de reglamento ambiental o restricciones que existan en la zona.

2.4.3. Factibilidad económica

Para considerarlo factible económicamente el requisito de que el uso sea financieramente viable toma en cuenta cuando un uso, que es físicamente posible y legalmente permitido, genere un retorno suficiente a un agente de mercado típico, una vez tomados en cuenta los costos de inversión del uso propuesto sobre el retorno del uso que actualmente está desarrollándose (International Valuation Standards Council, 2016).

A partir del análisis realizado para la factibilidad económica se determinará un rendimiento para cada uso, en donde el rendimiento positivo significa que son económicamente viables.

2.4.4. Máxima productividad

Por último, cuando ya se tiene el análisis con la factibilidad física, legal y económica se obtiene el mayor y mejor uso a partir de la productividad más alta, es decir, el que produzca el valor residual más alto de acuerdo con la tasa de rendimiento garantizada por el mercado para tal fin. Se propone utilizar el valor residual para obtener el valor de mercado. Se debe estudiar cuidadosamente el proyecto a invertir debido a que los ingresos generados por los edificios son el reflejo del uso específico del terreno (Cuellar & Medina, 2020).

2.4.5. Terreno considerado como vacante

Dentro de la valuación inmobiliaria se puede categorizar a los terrenos en dos tipos: como vacantes y con construcciones. Para el análisis del primer tipo el Mayor y Mejor Uso

se puede considerar como: el uso que produzca el mayor valor actual para la tierra una vez hechos los pagos por mano de obra, capital y coordinación.

La premisa del Mayor y Mejor Uso parte de que todo terreno se encuentra vacante aún y cuando existan construcciones ya que sugiere se haga la demolición de cualquier mejora existente (construcción). Por lo tanto, el terreno se estima partiendo de un supuesto como vacante y en este tipo de consideraciones regularmente se realizan ejercicios teóricos acerca de los usos alternativos que pudieran darse en la propiedad (Cuellar & Medina, 2020).

Cuando un terreno se encuentra vacante el valuador deberá estimar su valor tal y como se encuentra.

2.4.6. Terreno considerando sus mejoras

Según el autor (Cuellar & Medina, 2020) en su artículo El Análisis de Mayor y Mejor Uso y su Relevancia en la Aplicación de las Normas Internacionales de Valuación, el Mayor y Mejor Uso de un terreno considerando sus mejoras puede ser de acuerdo con el siguiente enunciado: en un terreno con mejoras, mientras las construcciones existentes sigan contribuyendo al valor de mercado del inmueble en su conjunto, estas deberán mantenerse o renovarse hasta que la productividad de nuevas construcciones justifique o compense los costos de la demolición y construcción de nuevas mejoras.

Se puede resumir como la innovación que se le deba dar al conjunto de construcciones del inmueble para obtener el Mayor y Mejor Uso comparable con lo ideal.

3. METODOLOGÍA

3.1. INTRODUCCIÓN

El proceso metodológico propuesto para la realización del trabajo de titulación consistente en el mayor y mejor uso, se desglosa en los tres enfoques valuatorios conocidos para la obtención del valor final del inmueble (Costos, Mercado, Ingresos).

El resultado del trabajo de titulación se va a obtener utilizando la premisa del mayor y mejor uso del inmueble con base en los distintos usos posibles que se van a proponer para la edificación analizada.

Como parte de la metodología llevada a cabo para este trabajo de investigación, se seguirán los siguientes puntos para cumplir con los objetivos específicos propuestos.

- Como primer punto se obtendrá el Valor Neto de Reposición del inmueble en su estado actual, el cual se obtendrá a partir del valor terreno, suponiéndolo baldío, con base en la homologación de mercado; a partir del enfoque de costos se calculará el valor físico del inmueble con base en las matrices de costos paramétricos del Instituto Mexicano de Ingeniería de Costos (IMIC), así como la inspección física, visual y superficial, obtener el estado de conservación y calcular la depreciación que se tiene.
- A partir de las características físicas que tiene el inmueble se propondrán los diferentes usos del inmueble considerando el Valor Neto de Reposición y el Valor de Capitalización de Rentas que genere el proyecto de acuerdo con el uso dado.
- De los usos analizados, se determinarán los proyectos que son financieramente viables para la realización del proyecto de acuerdo con la premisa de mayor y mejor uso.
- Finalmente, de los usos que son financieramente viables, se obtendrá el proyecto que logre la mayor productividad o el mejor rendimiento de acuerdo con la premisa de mayor y mejor uso.

3.2. CASO DE ESTUDIO

3.2.1. Macro y micro localización

El objeto de estudio está localizado en el municipio de Hermosillo al oeste del Estado de Sonora, su cabecera es la población de Hermosillo y se localiza en el paralelo 29° 05' de latitud norte y el meridiano 110° 57' de longitud oeste de Greenwich a una altura de 282 metros sobre el nivel del mar. Colinda al noreste con Carbó y San Miguel de Horcasitas; al este con Ures y Mazatán; al sureste con La Colorada y Guaymas; al noroeste con Pitiquito y al suroeste con el golfo de California. Posee una superficie de 15,720.35 kilómetros cuadrados, que representa el 8.02 por ciento del total estatal y el 0.76 por ciento en relación con la nación; las localidades más importantes, además de la cabecera son: Miguel Alemán, San Pedro el Saucito, Bahía Kino, Kino Nuevo, La Victoria y La Manga.

El territorio del municipio generalmente es plano, con inclinación hacia el este y termina en la orilla del mar. cuenta con serranías aisladas con elevación no mayor de 300 metros, entre las que cabe mencionar la de Tepoaca, Bacoachito, Lopez, Tonuco, Seri, Batamote, Goguz, Bronces, Santa Teresa, La Palma, Siete Cerros y la Campana entre las más importantes (H. Ayuntamiento de Hermosillo, s.f.).

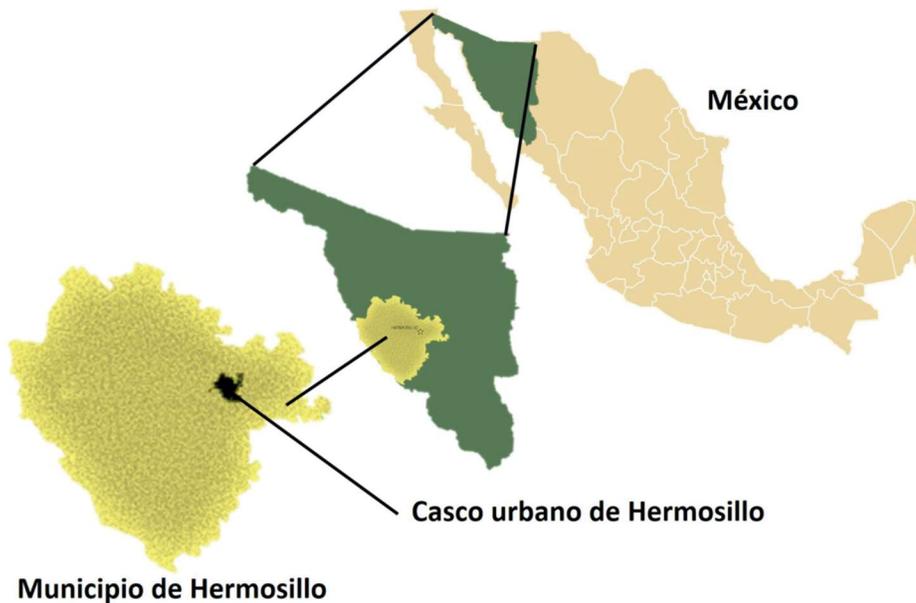


Figura 3.1. Macro localización de Hermosillo. Fuente: CCA (2014).

El terreno donde se encuentra el inmueble a ser estudiado se localiza en el centro de la ciudad de Hermosillo.



Figura 3.2. Macro localización del inmueble en la ciudad. Fuente: Google Earth

El inmueble, que es cabecera de manzana, se encuentra localizado sobre la calle Benito Juárez SN esquina con las calles Monterrey y Plutarco Elías Calles; posterior está la calle Horacio Soria Larrea en la Colonia Centro de la ciudad de Hermosillo, Sonora. El predio tiene una clave catastral 3600-01-172-011. El régimen de propiedad es privada individual. La ubicación dentro de la manzana hace que el inmueble sea un lote cabecero al tener frente a tres de sus vialidades: Av. Benito Juárez, Calle Plutarco Elías Calles y Monterrey. Alrededor del inmueble lo rodean las calles: Av. Monterrey al norte; Av. Plutarco Elías Calles al sur; Calle Benito Juárez al oeste; y Calle Horacio Soria Larrea al este.

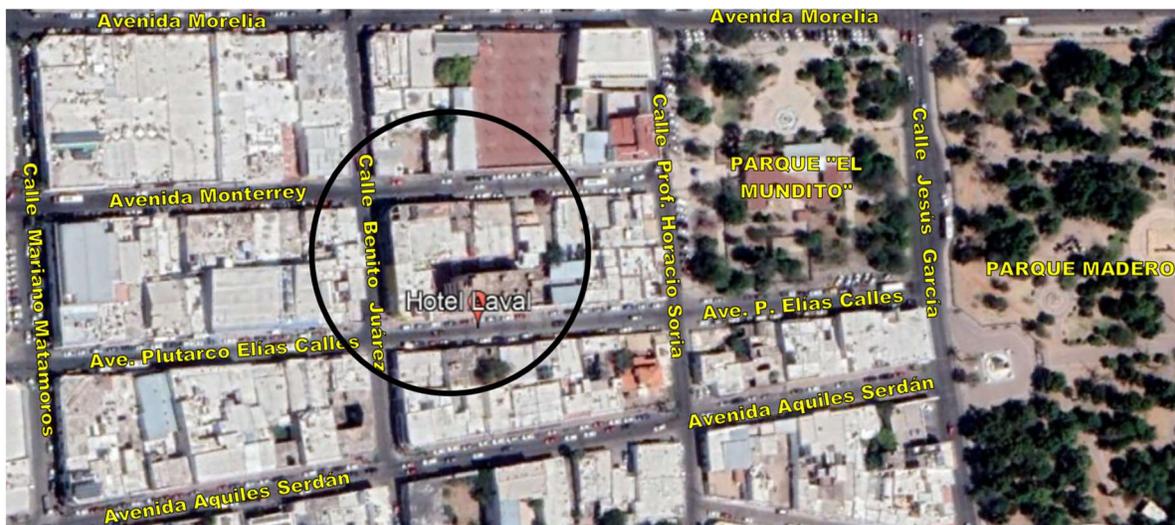


Figura 3.3. Micro localización del Hotel Laval. Fuente: Google Earth

3.2.2. Entorno Urbano

3.2.2.1. Uso de suelo y equipamiento

Según el Plano de Uso, Reservas y Destinos de Suelo elaborado por el IMPLAN la zona a la que pertenece el inmueble corresponde al centro urbano, con equipamiento urbano como parque, escuela primaria, secundaria, preparatoria, comercios, hospital.

3.2.2.2. Topografía

La zona centro de la ciudad al igual que casi todo el centro de población de Hermosillo presenta una topografía plana sin mayores consideraciones para un factor de topografía.

3.2.2.3. Características sociales

El inmueble se encuentra en el centro urbano de la ciudad por lo que predomina el sector comercial. Existen muy pocas viviendas en las que no existe un patrón definido. El nivel socioeconómico de la zona se podría definir como medio.

3.2.2.4. Infraestructura

Transporte público con cobertura completa. Zona pavimentada con carpeta asfáltica, guarniciones, banquetas en estado regular, alumbrado público aéreo, energía eléctrica aérea, agua potable, drenaje.

3.2.3. Descripción del inmueble

El inmueble en su totalidad se divide en tres tipos de construcciones: el Hotel Laval (Tipo I) y en el primer nivel se encuentran dos tiendas comerciales que aún están en funcionamiento (Tipo II y III). Por lo tanto, se dividirá en tres tipos de construcciones.

Hotel Laval (Tipo I)

El Hotel se compone de 6 niveles que sirvieron de habitaciones de aproximadamente 50 m². Se encuentra ubicado en la parte sur del predio, con frente a la Avenida Plutarco Elías Calles. El inmueble está abandonado y actualmente no existe acceso por la vía pública. Cada nivel se compone de aproximadamente 10 habitaciones distribuidas en ambos lados de cada piso separados por un pasillo en todos los niveles excepto el primer nivel donde no existe acceso debido a que el antiguo lobby se compone de las tiendas comerciales existentes. El edificio contaba con elevador y escaleras que se encuentran en el inicio de los pasillos y conectan con la parte del edificio donde estaba el lobby (hoy tienda comercial).

Tiendas comerciales (Tipo II y III)

En la primera planta en gran parte del predio se encuentran dos tiendas comerciales que actualmente están en funcionamiento y generan ingresos por arrendamiento para el propietario. La primera tienda es un local comercial. Se compone de un solo nivel y se encuentra ubicado en la esquina suroeste del lote, formado por la calle Benito Juárez y avenida Plutarco Elías Calles. El inmueble es un local donde se venden aparatos electrónicos en su mayoría. La distribución interior de la tienda es de acuerdo con una tienda convencional de esta magnitud y no existen muros divisorios dentro, solo columnas. No existe estacionamiento para el local.

La segunda tienda corresponde a una tienda de telas que se compone de un solo nivel que de igual manera se encuentra ubicada en la esquina noroeste del lote, formado por la calle Benito Juárez y avenida Monterrey. Es un local donde se venden telas (Tipo III). La distribución interior de la tienda es de acuerdo con una tienda de telas y no existen muros divisorios dentro, solo columnas. Existe un pequeño estacionamiento dentro del predio de la tienda. Sin embargo, este estacionamiento es utilizado públicamente y se cobra un costo de recuperación.



Figura 3.4. Vista del tipo I de construcción



Figura 3.5. Vista del tipo II y III de construcción

3.2.3.1. Clasificación de la construcción

3.2.3.1.1. Uso actual

Lote de forma regular donde se desplanta un conjunto de 2 tiendas comerciales y un hotel abandonado, desarrollado a seis niveles de altura.

A partir de la tabla 3.1 se pueden observar características de la construcción del inmueble estudiado.

Tabla 3.1. Clasificación de la construcción

Tipo	Hotel y tiendas comerciales
Clasificación	Moderna de buena calidad de uso comercial
Numero de plantas	6
Estado de conservación	Reparaciones mayores en construcción tipo I; Normal en construcción tipo II
Calidad del proyecto	Obsoleto, adecuado a su época
Edad real de la construcción	82 años
Edad efectiva de la construcción	38 años en tipo I; 10 años en tipo II; 15 años en tipo III
Vida Útil probable	80 años en tipo I; 40 años en tipo II y III
Vida Útil remanente	42 años en tipo I; 30 años en tipo II; 25 años en tipo III
Superficie total del terreno según catastro	2612 m ²
Superficie total construida según catastro	5180 m ²

3.2.4. Especificación de los elementos de construcción

De acuerdo con la inspección visual realizada dentro de las instalaciones del inmueble se observaron las siguientes especificaciones en los elementos de construcción, mismos que se pueden ver en las tablas 3.2 y 3.3.

Tabla 3.2. Especificaciones en los elementos de construcción para la construcción tipo I

Cimentación	Probablemente zapatas aisladas y corridas.
Estructura	Conformada por marcos de concreto con muros de mampostería y losa de concreto.
Muros	Muros de mampostería actuando como muros “tapón” en todo el exterior del edificio. En el interior muros divisorios de material ligero.
Entrepisos y azotea	Las losas de entrepiso se componen de losa maciza con armado de varillas de 3/8”. En la azotea se compone de losa maciza.
Pisos	El interior y casi su totalidad se compone de loseta.
Azotea	Se compone de una capa de compresión de concreto con restos de impermeabilizante.
Aplanados	Con yeso en su totalidad.
Plafones y ductos	Plafón y tiene ductos tanto interiores como exteriores sin recubrimiento.
Pintura	Vinílica en muy mal estado.
Carpintería	La mayoría de la cancelería y puertas hechas probablemente de pino.
Herrería	Protecciones en algunas ventanas.
Vidriera	Vidrio común de 3 mm de espesor en algunas ventanas que aún existen.
Instalaciones eléctricas	Cableado normal con tubería de fierro galvanizado.
Instalaciones hidráulicas	Fierro galvanizado de 1/2”
Instalaciones sanitarias	Fierro galvanizado de 6” u 8”
Muebles de baño	Sanitarios económicos en algunas de las habitaciones.
Cerrajería	No existe en ninguna puerta.

Tabla 3.3. Especificaciones en los elementos de construcción para la construcción tipo II y III

Cimentación	Probablemente zapatas corridas
Estructura	Conformada por marcos de concreto con muros de mampostería y losa de concreto.
Muros	Muros de mampostería. En el interior solo columnas.
Entrepisos y azotea	En la azotea se compone de losa maciza con impermeabilizante

Pisos	El interior se compone de piso azulejo económico. La azotea se componía de una probable capa de compresión que ahora está desgastada.
Aplanados	Con yeso en su totalidad.
Plafones y ductos	Existe plafón y tiene ductos tanto interiores como exteriores sin recubrimiento.
Pintura	Vinílica en estado bueno/regular.
Carpintería	Existe solo en estantes dentro de las tiendas
Herrería	Protecciones en las ventanas exteriores.
Vidriera	Vidrio común de 3 mm de espesor.
Instalaciones eléctricas	Cableado normal con tubería de fierro galvanizado.
Instalaciones hidráulicas	Fierro galvanizado de ½"
Instalaciones sanitarias	Fierro galvanizado de 6" u 8"
Muebles de baño	Sanitarios económicos.
Cerrajería	Chapa normal para puerta.

Dichas especificaciones en los elementos de construcción se pueden visualizar en las siguientes imágenes de las figuras 3.6, 3.7 y 3.8.

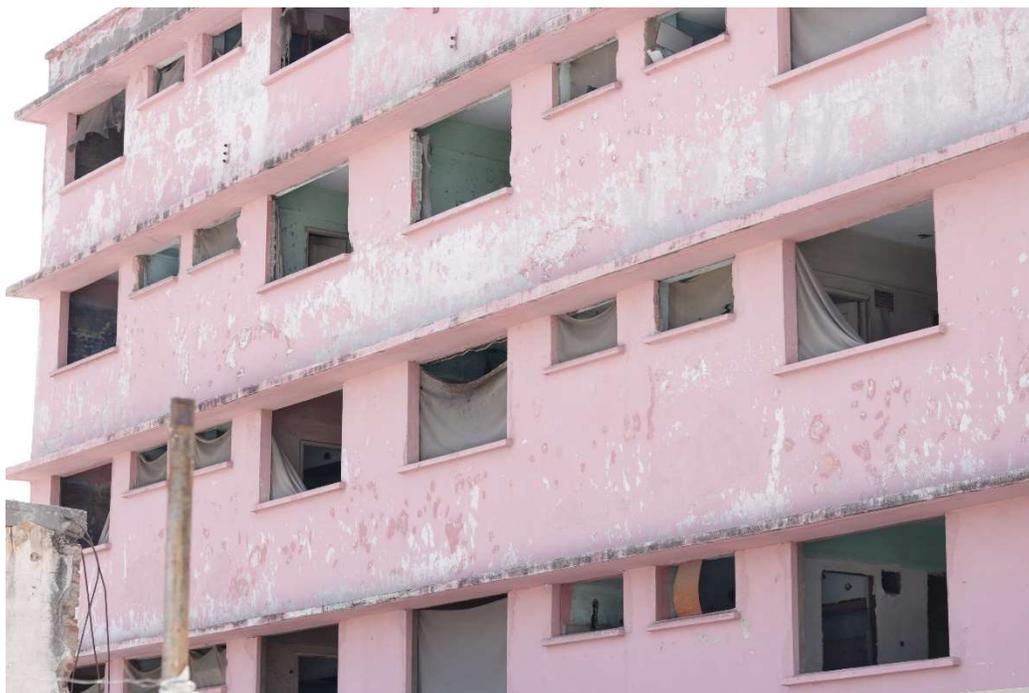


Figura 3.6. Vista del Hotel



Figura 3.7. Vista interior del Hotel



Figura 3.8. Vista interior del Hotel

3.3. CRITERIOS HISTÓRICOS

3.3.1. INBAL

De acuerdo con la Ley Federal Sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas la aplicación de esta ley corresponde a: El presidente de la Republica; El secretario de Cultura; El secretario del Patrimonio Nacional; El Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH); El Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura (INBAL); demás autoridades y dependencias federales, en los casos de su competencia. Por lo que, en el caso de este inmueble, le correspondería regularlo al INBAL, debido a que el periodo que abarca para la conservación de inmuebles históricos es del Siglo XX en adelante (el Hotel Laval fue construido en 1939).

El artículo 5to de dicha ley decreta: Son monumentos arqueológicos, artísticos, históricos y zonas de monumentos los determinados expresamente en esta Ley y los que sean declarados como tales, de oficio o a petición de parte. El presidente de la República, o en su caso el secretario de Cultura, previo procedimiento establecido en los artículos 5° Bis y 5° Ter de la presente Ley, expedirá o revocará la declaratoria correspondiente, que será publicada en el Diario Oficial de la Federación (Ley Federal Sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, 1972).

En la página oficial del Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura (INBAL) existe un apartado en el portal de transparencia donde se despliegan los 52 inmuebles declarados monumento artístico. Dentro de esta base de datos el Hotel Laval no se encuentra.

3.3.2. IMCA

En la ciudad de Hermosillo, el organismo encargado de catalogar a los edificios patrimonio es el Instituto Municipal de Cultura y Arte, que en su página de internet tiene un apartado donde despliega los edificios patrimonio del municipio contando con una base de datos de ocho inmuebles entre los que destacan el palacio de gobierno, la catedral, la plaza Zaragoza, entre otros; sin embargo, no se encuentra el Hotel Laval.

3.3.3. Contexto social

El Hotel Laval es un símbolo de arquitectura de la década de 1940 para la ciudad de Hermosillo, Sonora. Fue uno de los hoteles más emblemáticos de todo el noroeste del país y logró hospedar a las figuras más representativas de la época, así como fue uno de los primeros inmuebles en presentar arquitectura moderna en la ciudad y segundo con elevador.

Según palabras del cronista de Hermosillo, Ignacio Lagarda Lagarda, para el artículo; *“El Hotel Laval marca época y pasa al olvido”*, el hotel tenía un mobiliario con diseño de interiores del funcionalismo de la época parecido a los que había en los hoteles de gran turismo de ciudades como Los Ángeles o Nueva York, en un artículo para el periódico Expreso (Barrios, 2020).

Por lo tanto, al no existir una ley que lo proteja a nivel municipal, estatal o federal, el Hotel se convierte en un emblema histórico solamente para la sociedad hermosillense y sonorenses, a partir de las características físicas que presentó en su mejor época que data entre los años que corresponden a las décadas 1940 y 1950, y de las características sociales que fueron detonante de su éxito como sitio de hospedaje.

En su libro, *Hermosillo a través de las fotos 1852-2012*, el cronista Ignacio Lagarda detalla la historia del hotel:

El hotel Laval, localizado en las calles Juárez y Elías Calles, abrió sus puertas el 1 de septiembre de 1939, a iniciativa de los señores Federico F. Valenzuela y Constantino Laborín, por eso se llamaba Laval, con dos pisos y 28 cuartos, convirtiéndose en el mejor hotel de todo el noroeste. En la esquina de Juárez y Monterrey los propios dueños manejaron un negocio llamado Valenzuela Laborín, S.A., que después se llamó Almacenes Laval, S.A., donde vendían abarrotes, ferretería comercial, implementos agrícolas, ropa y calzado, todo al menudeo y mayoreo. En 1940, su gerente, don José Santiago Healy lo anunciaba como “el preferido de los hombres de negocios y los viajeros en general porque reúne las comodidades de la actualidad” (Lagarda & Herrera, 2013).

Sin embargo, el hotel al inicio no era del tamaño actual, no tenía tantos pisos o lujos como llegó a tener en su apogeo.

El martes 27 de febrero de 1945 se anunciaba en la prensa local la ampliación del Hotel Laval, para tal efecto, sus propietarios se dieron a la tarea de adquirir algunas fincas contiguas, el proyecto se le encomendó al arquitecto Gustavo Aguilar y se le agregaron una sección de seis pisos con 70 habitaciones más de 3.5 x 4.7 metros, y se reformó la planta baja agregándole lobby, vestíbulo, restaurant, terraza, bodega, lavandería, montacargas de servicio, escaleras, bar La Ópera y un elevador (segundo edificio en Hermosillo en contar con uno). Lo anterior, ante el constante aumento del pasaje y turismo en general registrado en Hermosillo, cuya población en aquel entonces rondaba los 40 mil habitantes. (Lagarda & Herrera, 2013).



Figura 3.9. Panorámica del Hotel Laval para el año 1945. Fuente: Hermosillo a través de las fotos 1852-2012.

En palabras del cronista, llegó a ser tan importante el hotel que se hospedaron grandes personajes mexicanos y extranjeros de la época.

En el hotel se hospedaron personalidades como el general Manuel Ávila Camacho, que era candidato a la presidencia de la república, don Ernesto P. Uruchurtu, Regente del Distrito Federal, Pedro Infante, Agustín Lara, María Félix, Kony Mack, propietario de los Atléticos de Philadelphia. La clientela más importante en esa época eran los agentes viajeros. En el hotel había música en vivo y con acompañamiento de piano y orquesta en su terraza, las

cuáles servían de fondo musical a cantantes como Antonio Badú, Roberto Cañedo y Libertad Lamarque. (Lagarda & Herrera, 2013).



Figura 3.10. Vista hacia el norte de la calle Juárez. Fuente: México Fotográfico

El hotel fue el mejor sitio para hospedaje en la zona noroeste del país durante varios años entre las décadas de 1940 a 1950. Sin embargo, a partir de los años 1960 empezó su declive.

En 1969 fue adquirido por el padre Pedro Villegas Ramírez para instalar el Hogar Estudiantil Kino. A inicios de los años 80 fue vendido a un comerciante de telas. (Lagarda & Herrera, 2013).

3.4. LIMITACIONES FISICAS Y LEGALES

3.4.1. Físicas

3.4.1.1. Hotel Laval y tiendas comerciales

El inmueble se encuentra en el corazón de la zona centro de la ciudad cerca del parque madero. Su estructura se compone de 6 niveles a los cuales no se tiene acceso públicamente. El primer nivel está conformado por dos tiendas comerciales que actualmente están en uso. Se tiene acceso a la cobertura de servicios públicos como agua potable, alumbrado, alcantarillado, drenaje. Alrededor se tiene la infraestructura completa como lo es pavimentación, banquetas, guarniciones.

Físicamente, una de las mayores limitantes es el estacionamiento, debido a que se encuentra en una zona muy saturada puesto a que es el centro urbano de la ciudad.

3.4.2. Legales

3.4.2.1. Hotel Laval y tiendas comerciales

Según el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Hermosillo (PDUCPH) para el uso de suelo que corresponde al Centro Urbano se permite construir de acuerdo con el Programa de Mejoramiento y Conservación del Centro Urbano de Hermosillo, el cual especifica que para ese inmueble se tiene un máximo de 6 niveles como se muestra en el plano de la figura 3.11.

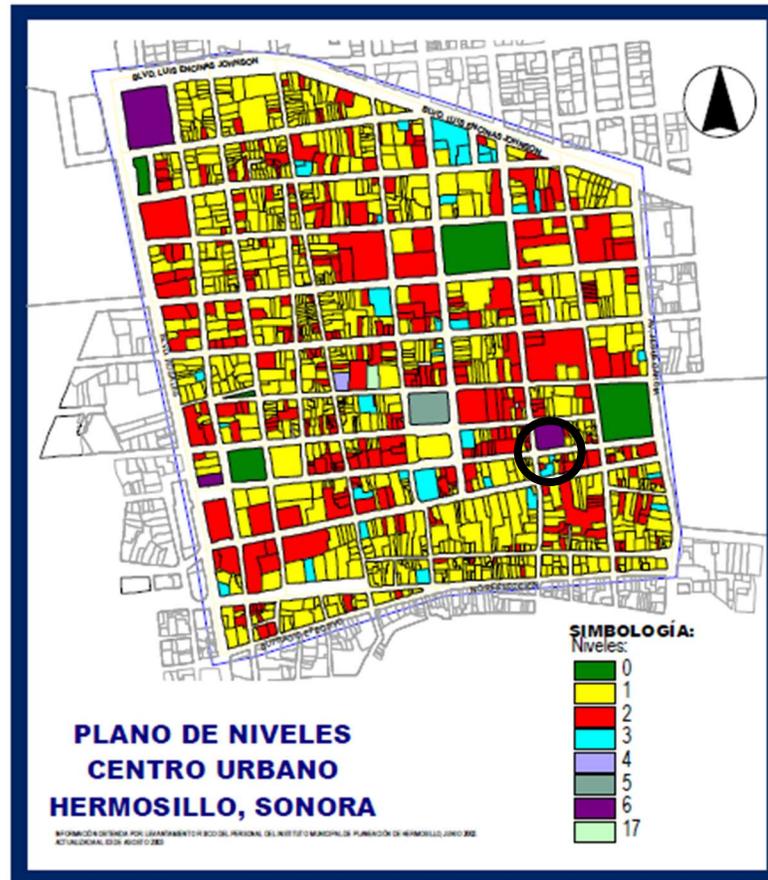


Figura 3.11. Plano de Niveles Centro Urbano de Hermosillo, Sonora. Fuente: Programa de Mejoramiento y Conservación del Centro Urbano de Hermosillo.

De acuerdo con el apartado 3.3. *CRITERIOS HISTÓRICOS*, el inmueble no tiene un tipo de consideración histórica con base en los lineamientos de algún instituto reconocido por la autoridad. Por lo tanto, no existen limitantes a partir de remodelaciones o reproducciones de la estructura como tal.

El PDUCPH dentro del apartado de Estrategia de Desarrollo Urbano en la tabla de criterios y compatibilidad de usos de suelo, designa para el uso de suelo urbano criterio máximo COS de 0.90; CUS de 2.70; Lote mínimo de 117 m²; Frente mínimo de 7 m; siendo estas las limitantes legales que se tienen para la construcción de un nuevo proyecto en el inmueble investigado.

3.5. PROYECTOS PROPUESTOS

3.5.1. Oficinas en coworking

Esta forma de trabajar es una nueva oportunidad para los emprendedores y para quienes son trabajadores independientes y no tienen un lugar fijo de trabajo. Se volvió una forma famosa de trabajar debido a las facilidades que incluye el mobiliario de la oficina, entre las que destacan: áreas comunes, impresoras, cocinas equipadas, equipo de asesoramiento, teléfono. Otra de las ventajas de este concepto es, como su nombre lo dice, la posibilidad de realizar conexiones con otras personas que probablemente sean de la misma área. Una de las empresas más famosas de coworking en el mundo es el gigante: WeWork.

WeWork es una compañía que está actualmente en 746 ubicaciones alrededor del mundo en América, Europa, África, Asia y Oceanía. En México tiene ubicaciones en la Ciudad de México, Guadalajara y Monterrey. La compañía WeWork nació en el año 2010 a partir de la visión de crear entornos en los que las personas y empresas pudieran reunirse para hacer el mejor trabajo posible (WeWork, 2021).

El Coworking es un término que se popularizó a finales de los 90 y por primera vez se instaló una oficina en el año 2005 por el estadounidense Brad Neuberg. A partir de entonces, a lo largo del mundo se han ido desarrollando diferentes espacios coworking. En Europa, Londres y Alemania fueron los pioneros, contagiando en poco tiempo a muchos países europeos, como España. Hoy en día el coworking está implantado en los cinco continentes (Rivero, 2016). En la figura 3.12 se puede observar el número de espacios coworking entre el 2006-2012.

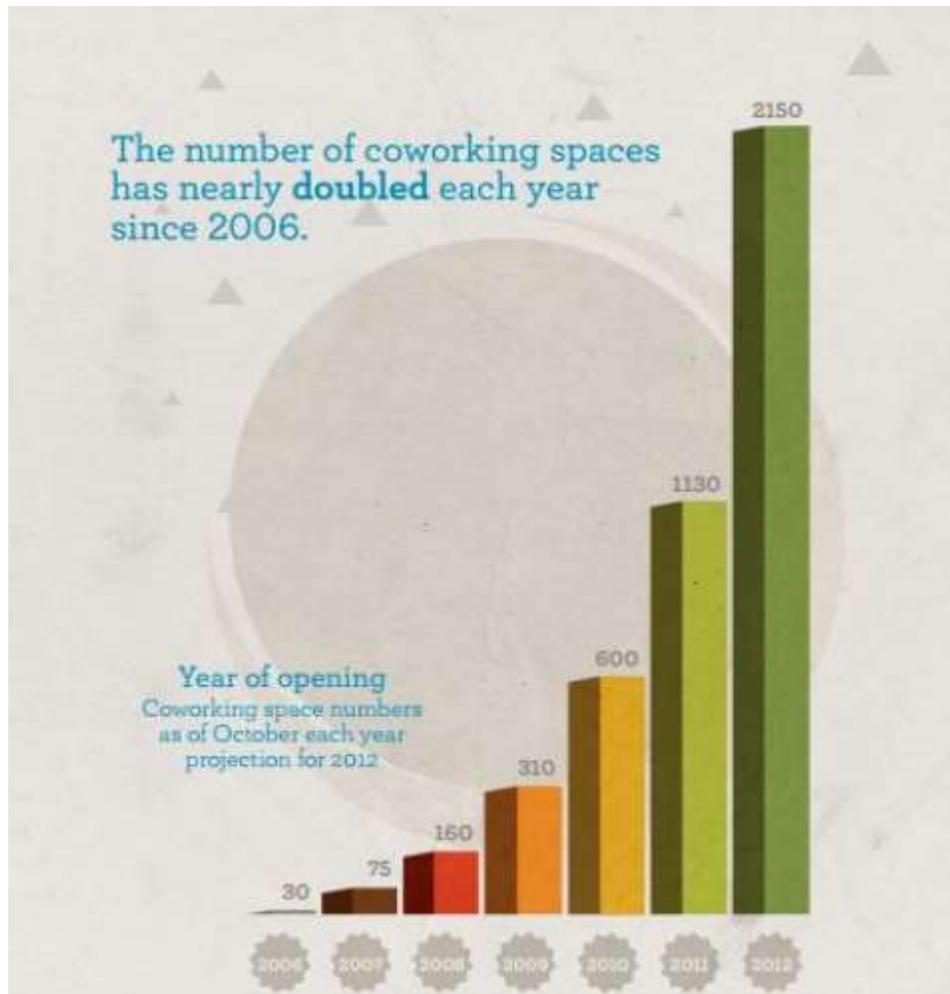


Figura 3.12. Número de espacios coworking entre 2006-2012. Fuente: Coworking survey 2012, Deskmag.

El negocio del coworking ha aumentado de una manera exponencial según la figura 11 en un lapso de 6 años desde su primera aparición en el mercado. A partir del año 2016 según (Rivero, 2016) se puede observar el número de coworkers que existen por espacio de coworking. En la figura 3.13 se puede observar la media, mediana y moda.

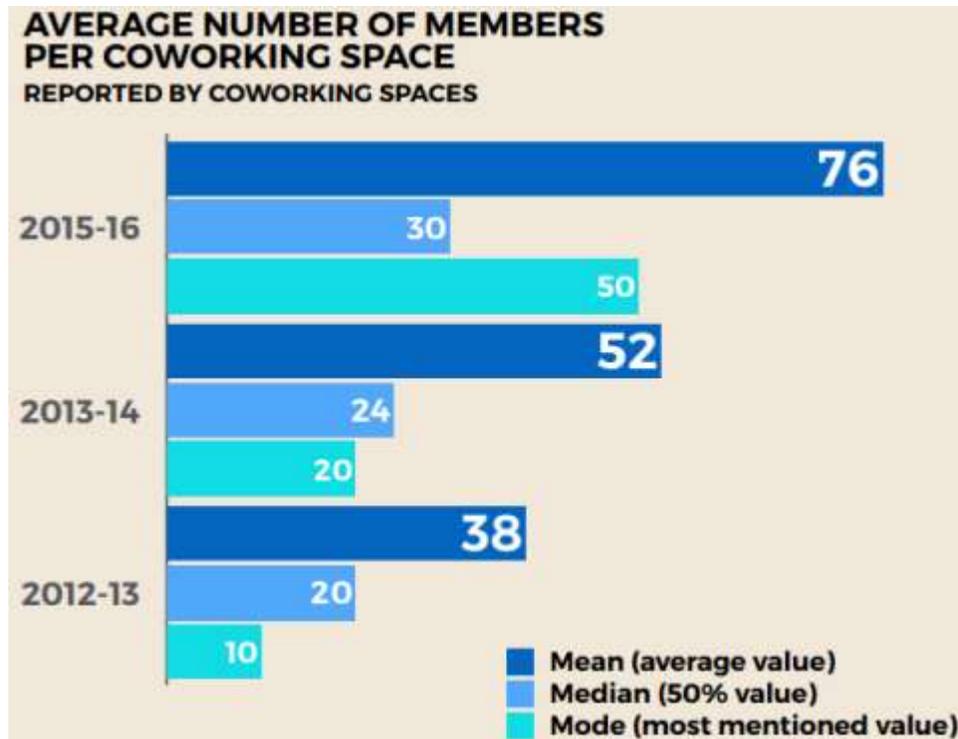


Figura 3.13. Media de miembros por espacio coworking. Fuente: Global coworking survey 2016, Deskmag.

La tendencia sigue siendo positiva con respecto a los primeros años por lo que se podrían concluir dos cosas: los espacios coworking tienen más capacidad para satisfacer la demanda o existen oficinas en las que el porcentaje de ocupación ha mejorado (Rivero, 2016).

Por esta razón se considera que el coworking, con su mayor exponente WeWork, es un negocio que, por la ubicación y las características del inmueble a analizar, podría ser un uso posible.

3.5.2. Departamento para estudiantes

El mercado de renta de departamentos es un negocio que siempre es rentable dependiendo de la zona en la que se ubique. En este caso se refiere a una zona en la que hay un constante flujo de personas y se encuentra cerca de un punto importante de la ciudad: la Universidad de Sonora.

La afluencia de estudiantes cerca del centro de la ciudad hace posible un proyecto de esta magnitud para dicho inmueble.

El uso para departamentos es quizás el más acertado debido a que el mismo inmueble fue hogar estudiantil en la década de 1970 ocupando los dos primeros pisos del hotel. Otra de las características que se consideran favorecen a remodelarlo como uso de departamentos es la distribución que existe en cuanto a muros, ventanas, puertas, instalaciones, ya que la estructura principal del inmueble no parece presentar mayores complicaciones, por lo que la distribución podría reutilizarse y economizar el trabajo de remodelación.

Debido a la pandemia por COVID-19 que se padece alrededor del mundo desde marzo del año 2020, el porcentaje de ocupación disminuyó de manera considerable. Sin embargo, con la llegada de la vacunación y el regreso escalonado a las actividades laborales y académicas, el porcentaje de vacíos disminuirá en los próximos meses, por lo que el proyecto podría ser una verdadera opción viable.

3.5.3. Oficinas en renta

El mercado de oficinas es un negocio rentable de acuerdo con la zona en la que se construyan, así como con las características de la oficina que se vaya a elegir. La zona del inmueble de estudio es el corazón del centro en la ciudad.

En Hermosillo ha crecido el rubro de los edificios mixtos, o de oficinas en los últimos años. Tal es el caso de los edificios Metrocentro, Andenes, Colossus, que ofrecen oficinas en su mayoría con calidad de construcción de lujo a rentas altas en comparaciones del promedio de oficinas en la ciudad.

Sin embargo, estos edificios tienen una calidad de construcción mayor a la que se propone para el edificio de oficinas en cuestión del proyecto propuesto. De igual manera, debido al tipo de construcción que se considera para el edificio de oficinas en coworking la renta será menor y en teoría la ocupación tendería a incrementar.

La relación con el centro de la ciudad es un aspecto por considerar para la ubicación de las oficinas, debido a la facilidad de acceso y proximidad de todos los usuarios que vayan a utilizar las oficinas.

3.6. VALOR FÍSICO ACTUAL DEL INMUEBLE

3.6.1. Valor del terreno

Para determinar el valor del terreno se realizó una investigación de mercado de terrenos en venta en la ciudad de Hermosillo. Dicha investigación se limitó a seleccionar terrenos entre aproximadamente 1500 metros cuadrados y 8900 metros cuadrados. Dentro del mercado existió un nivel de oferta media debido a que no hubo la suficiente información de terrenos para esta especificación en particular. Los datos de comparables para el terreno se encuentran a continuación en la tabla 3.4.

Tabla 3.4. Comparativo de mercado del terreno

OFERTAS Y/O VENTAS DE TERRENOS							
REFERENCIA	UBICACIÓN	AREA (m ²)	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	INFORMO	FECHA DE INFORMES	TELEFONO
1-T	Bldv. Paseo Rio Sonora, casi esquina con Olivares, Hermosillo, Sonora.	3,800.00	\$18,139,680	\$4,773.60	Inmuebles24 / REMAX	Oct-21	
2-T	Bldv. Paseo Rio Sonora y Olivares, Hermosillo, Sonora.	4,024.00	\$17,705,600	\$4,400.00	Inmuebles24 / REMAX	Oct-21	6623113776
3-T	Bldv. Navarrete, Siena Residencial, C.P. 83210, Hermosillo, Sonora	8,850.87	\$53,105,190	\$6,000.00	Viva Anuncios / NEXT	Oct-21	66222339367
4-T	Bldv. Quiroga casi esquina con Bldv. Navarrete, Hermosillo, Sonora	2,901.00	\$17,864,358	\$6,158.00	Lamudi /NEXT	Oct-21	6622430503

A partir de estos comparables se debe realizar la homologación con diferentes factores que compararán las características de las muestras recabadas con la del sujeto que se está valuando.

3.6.1.1. Factor de negociación

Corresponderá a si se refiere a una oferta actual (factor menor a uno) o si es una venta realizada (factor igual a uno).

3.6.1.2. Factor de ubicación

El factor que determina la ubicación del inmueble depende de la posición del terreno en el que se encuentra dentro de la manzana, considerando el número de frentes hacia una vialidad.

3.6.1.3. Factor de zona

Corresponderá a la ubicación de los comparables en la ciudad, con respecto al bien valuado, integra lo referente a la infraestructura, equipamiento, cercanía a desarrollos habitacionales y comerciales.

3.6.1.4. Factor de forma

Corresponderá a la diferencia entre la forma del bien valuado y los comparables.

3.6.1.5. Factor de superficie

Corresponderá a la diferencia entre las superficies del bien valuado con los comparables, este ajuste se aplicará en los casos en que la diferencia sea lo suficientemente considerable para que el mercado la reconozca como premio o demérito.

En la tabla 3.5 se observa la oferta, la superficie, valor unitario, el resultado de los factores de homologación obtenidos, así como el desglose final del valor unitario por metro cuadrado y su valor total comparativo de mercado con su respectiva ponderación.

Tabla 3.5. Factores de homologación y valor total comparativo de mercado

REFERENCIA	VALOR UNITARIO	FACTORES APLICABLES					FACTOR RESULT.	VALOR HOMOL.	PONDERACION
		Superficie	Zona	Ubicación	Forma	Negociación			
SUJETO		2,612.00	\$ 2,400.00	Cabecero	Regular				
1-T	\$4,773.60	3,800.00 1.03	\$ 2,800.00 0.86	Intermedio 1.35	Regular 1.00	Oferta 0.90	1.07	\$5,129.12 30%	
2-T	\$4,400.00	4,024.00 1.04	\$ 2,400.00 1.00	Intermedio 1.35	Regular 1.00	Oferta 0.90	1.26	\$5,542.04 30%	
3-T	\$6,000.00	8,850.87 1.11	\$ 2,825.00 0.85	Esquina 1.15	Regular 1.00	Oferta 0.90	0.97	\$5,840.53 10%	
4-T	\$6,158.00	2,901.00 1.01	\$ 3,500.00 0.69	Intermedio 1.35	Regular 1.00	Oferta 0.90	0.84	\$5,175.56 30%	
							VALOR RESULTANTE HOMOLOGADO:	\$5,338.07	
							VALOR UNITARIO A APLICAR:	\$5,340.00	

A partir del valor unitario que se aplicará se obtiene el valor del terreno para el lote integro que se muestra en la tabla 3.6.

Tabla 3.6. Valor total del terreno.

FRACCION	AREA m ²	VALOR UNITARIO	INDIVISO	COEFIC.	VALOR	
					UNITARIO	TOTAL
LOTE INTEGRO	2,612.00 m ²	\$5,340.00	1.00	1.00	\$ 5,340.00	\$ 13,948,080
TOTALES	2,612.00 m²	\$ 5,340.00				\$ 13,948,080

Se puede observar que el valor comparativo del mercado es de **\$13,948,080 mxn.**

3.6.2. Valor de las construcciones

Para determinar el valor físico de la construcción fue necesario realizar una visita de campo al lugar del inmueble para realizar de manera somera una evaluación visual del estado de los muros, losas, puertas, ventanas, columnas, acabados, y así determinar una calificación para el estado de conservación en el que se encuentra el inmueble. Debido a que se tienen tres tipos de construcciones diferentes, se procederá a dividir el valor físico para la construcción de tipo I (Hotel) y tipo II y III (tiendas).

3.6.2.1. Tipo I (Hotel)

En las figuras 3.14 y 3.15 se pueden observar los detalles de algunos acabados y muros de la edificación.



Figura 3.14. Vista lateral del hotel Laval



Figura 3.15, Vista de acabados de un pasillo principal y ventanal en las escaleras

El precio unitario de construcción por metro cuadrado se obtuvo a partir del Manual de Costos Paramétricos del Instituto Mexicano de Ingeniería de Costos (IMIC) actualizado al mes de octubre del año 2021 en el cual se determinaron ensambles para cada parte de la estructura del edificio y su precio unitario para obtener un precio unitario total de la estructura.

Se obtuvo un precio unitario homologado del cual se agregó un 30.4 % del costo directo unitario debido a planos y proyectos (4.1 %), licencias (4 %), utilidad (20 %) y factor de traslación de Ciudad de México a Hermosillo (2.3 %).

En la tabla 3.7 se pueden observar la clave de referencia del manual, el concepto, el monto por precio unitario y por precio unitario homologado.

Tabla 3.7. Catálogo de conceptos para precio unitario para valor físico actual

Clave	Concepto	P.U.	P.U.H.
E01-061	Cimentacion	\$ 4,635.97	\$ 6,045.30
E02-061	Estructura	\$ 2,568.03	\$ 3,348.71
E03-011	Fachada	\$ 1,171.39	\$ 1,527.49
E04-011	Azotea	\$ 771.49	\$ 1,006.02
E05-010	Albañileria	\$ 1,193.88	\$ 1,556.82
E06-110	Inst Hidraulica y Sanit	\$ 527.27	\$ 687.56
		TOTAL	\$ 14,171.91

3.6.2.1.1. Factor de Ross-Heidecke

El factor de Ross-Heidecke para las construcciones se considera la edad efectiva del inmueble, la vida útil total y el factor de conservación de la construcción. Dicho factor está regido por la siguiente ecuación.

$$F_d = \left(1 - \left(\frac{edad}{VUT} \right)^{1.4} \right) \cdot fco$$

Donde:

F_d = Factor de Ross-Heidecke, adimensional.

VUT = Vida Útil Total, adimensional.

Edad = Edad efectiva, adimensional.

fco = Factor de conservación, adimensional.

3.6.2.1.1.1. Factor de conservación

Para la obtención del factor de conservación se siguió la calificación y estado de la tabla 3.8.

Tabla 3.8. Factor de conservación

Conservación	Calificación	Valor
Nuevo	10	1.000
Muy bueno	9	0.975
Bueno	8	0.950
Regular	7	0.920
Reparaciones Sencillas	6	0.820
Reparaciones Medias	5	0.550
Reparaciones Importantes	4	0.470
Reparaciones Completas	3	0.250
Desecho	2	0.135

Por lo tanto, dicho factor se puede observar en la siguiente fórmula.

$$Fd = \left(1 - \left(\frac{38}{80}\right)^{1.4}\right) \cdot 0.47 = \mathbf{0.3042}$$

3.6.2.2. Tipo II y III (Tiendas)

El precio unitario de construcción por metro cuadrado se obtuvo a partir del Manual de Costos Paramétricos del Instituto Mexicano de Ingeniería de Costos (IMIC) en el cual se determinaron ensambles para cada parte de la estructura del edificio y su precio unitario para obtener un precio unitario total de la estructura, de igual manera que con la construcción tipo I.

Se obtuvo un precio unitario homologado del cual se agregó un 30.4 % del costo directo unitario debido a planos y proyectos (4.1 %), licencias (4 %), utilidad (20 %) y factor de traslación de Ciudad de México a Hermosillo (2.3 %).

En la tabla 3.9 se pueden observar la clave de referencia del manual, el concepto, el monto por precio unitario y por precio unitario homologado.

Tabla 3.9. Catálogo de conceptos para precio unitario para locales comerciales

Clave	Concepto	P.U.	P.U.H.
E01-020	Cimentacion	\$ 1,690.65	\$ 2,204.61
E02-021	Estructura	\$ 2,012.53	\$ 2,624.34
E03-020	Fachada	\$ 1,639.93	\$ 2,138.47
E04-011	Azotea	\$ 771.49	\$ 1,006.02
E05-012	Albañileria	\$ 1,193.88	\$ 1,556.82
E06-110	Inst Hidraulicas y Sanit	\$ 527.27	\$ 687.56
		TOTAL	\$ 9,530.26

3.6.2.2.1. Factor de Ross-Heidecke

Para la construcción tipo II se utilizó una vida útil diferente, así como una edad efectiva distinta y un factor de conservación diferente. Dicho factor se puede observar en la siguiente fórmula.

$$Fd = \left(1 - \left(\frac{10}{60}\right)^{1.4}\right) \cdot 0.92 = \mathbf{0.8451}$$

Para la construcción tipo III se utilizó un factor de conservación diferente. Dicho factor se puede observar en la siguiente fórmula.

$$Fd = \left(1 - \left(\frac{15}{60}\right)^{1.4}\right) \cdot 0.82 = \mathbf{0.7023}$$

Finalmente, el valor total de la construcción demeritada será la resultante de multiplicar el área total construida por el valor neto de reposición tal y como se muestra en la tabla 3.10.

Tabla 3.10. Valor total de la construcción

TIPO	EDAD DE LA CONSTR.	VIDA UTIL TOTAL	FACTOR EDO. CONSERV.	AREA m ²	VALOR REPOS. NUEVO		DEMERITO %	VALOR NETO REPOS.	
					UNITARIO	TOTAL		UNITARIO	TOTAL
Torre de hotel	38	80	0.4700	2,430.33 m ²	\$ 14,171.91	\$ 34,442,421	69.58%	\$ 4,311.72	\$ 10,478,904
Local Comercial	10	60	0.9200	1,000.00 m ²	\$ 9,530.26	\$ 9,530,258	15.49%	\$ 8,054.19	\$ 8,054,195
Tienda de Telas	15	60	0.8200	923.73 m ²	\$ 9,530.26	\$ 8,803,385	29.77%	\$ 6,692.70	\$ 6,182,251
TOTALES				4,354.06 m²		\$ 52,776,064			\$ 24,715,350

Se puede observar que el valor físico de las construcciones es de **\$24,715,350 mxn.**

3.6.3. Valor de instalaciones especiales, obras complementarias y elementos accesorios

Actualmente el inmueble cuenta con 2 equipos de aire acondicionado centrales y una subestación eléctrica en funcionamiento. El valor de reposición nuevo se obtuvo del *Catálogo de Costos COVAPROES* dando un precio de \$44,400 para los equipos de aire acondicionado, mientras que, tomado del mercado, la subestación eléctrica tenía un precio de \$113,850 pesos. De igual manera se aplicó la fórmula de demérito de Ross-Heidecke.

Subestación eléctrica

$$Fd = \left(1 - \left(\frac{10}{40}\right)^{1.4}\right) \cdot 0.92 = 0.78$$

Equipos de aire acondicionado

$$Fd = \left(1 - \left(\frac{5}{10}\right)^{1.4}\right) \cdot 0.92 = 0.57$$

El valor neto de reposición de los elementos especiales, obras complementarias y elementos accesorios se muestra en la tabla 3.11.

Tabla 3.11. Valor Neto de reposición de instalaciones especiales, obras complementarias y elementos accesorios

TIPO	Indiviso	Cantidad	Unidad medición	VALOR DE REP. NUEVO		DEMÉRITO %	VALOR NETO DE REPOS.	
				UNITARIO	TOTAL		UNITARIO	TOTAL
IE1.- Subestación eléctrica transformador en poste cap. 150 KVA	1.00	1.00	Lote	\$ 113,850.00	\$ 113,850.00	21.21%	\$ 89,702.38	\$ 89,702.38
IE3.- Equipos de aire acondicionado central de la marca YORK	1.00	2.00	Lote	\$ 44,400.00	\$ 88,800.00	42.86%	\$ 25,369.50	\$ 50,739.00
TOTALES					\$ 202,650.00			\$ 140,441.38

Finalmente, el valor físico se define como la suma del valor del terreno (a) más el valor de las construcciones (b) más el valor de las instalaciones especiales, obras complementarias y elementos accesorios (c).

$$\text{Valor físico} = \$13,948,080 + \$24,715,350 + \$140,441 = \mathbf{\$38,803,871 \text{ mxn}}$$

3.7. VALORES PARA USOS PROBABLES

La propuesta para inversión del inmueble que se compone de la torre de hotel y los locales comerciales situados en la planta baja se basa en tres proyectos propuestos específicamente para la torre de hotel. Cada proyecto considera que los locales comerciales deben seguir su funcionamiento como hasta ahora lo hacen.

3.7.1. Oficinas en coworking

Para el proyecto de oficinas en coworking se propone un espacio de área rentable de 1895.45 m² distribuidos en 5 niveles, debido a que la planta baja esta utilizada por el local comercial existente, dando un total de 379.09 m² por nivel para rentar. Cada nivel tiene el mobiliario necesario para funcionar como oficina coworking. Entre las amenidades se encuentran: escritorios personalizados para cada piso, archiveros, sala de juntas. En la figura 3.16 se puede observar la planta en conjunto de unidades rentables totales.

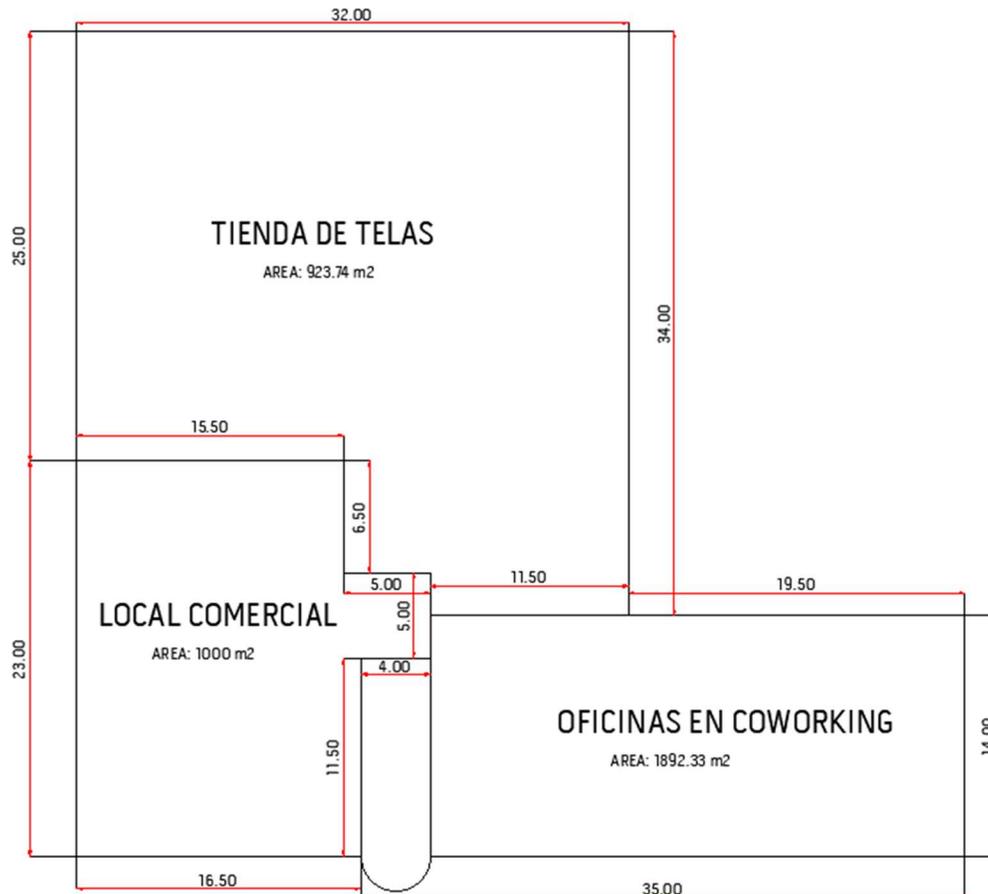


Figura 3.16. Planta en conjunto de unidades rentables

3.7.1.1. Enfoque de costos

3.7.1.1.1. Valor del terreno

Dentro del enfoque de costos se toma en consideración el mismo valor del terreno obtenido anteriormente en el apartado 3.6.1. *Valor del terreno.*

$$\text{Valor del terreno} = \$13,948,080 \text{ mxn}$$

3.7.1.1.2. Valor de las construcciones

El valor de las construcciones de igual manera se obtiene con los mismos valores de reposición nuevos que se propusieron en el apartado 3.6.2. *Valor de las construcciones* para la construcción tipo II y III. Sin embargo, se realizó el análisis del precio unitario para el valor de reposición nuevo de las oficinas en coworking. Para obtener el valor de áreas de oficina se utilizó el manual del IMIC 2021.

Se obtuvo un precio unitario homologado del cual se agregó un 30.4 % del costo directo unitario debido a planos y proyectos (4.1 %), licencias (4 %), utilidad (20 %) y factor de traslación de Ciudad de México a Hermosillo (2.3 %). El desglose de costos cual se puede ver en la tabla 3.12.

Tabla 3.12. Catálogo de conceptos para precio unitario de oficinas coworking

Clave	Concepto	P.U.	P.U.H.
E01-061	Cimentacion	\$ 4,635.97	\$ 6,045.30
E02-061	Estructura	\$ 2,568.03	\$ 3,348.71
E03-055	Fachada	\$ 2,078.45	\$ 2,710.30
E06-295	Baño	\$ 330.56	\$ 431.05
E05-020	Albañileria	\$ 2,453.85	\$ 3,199.82
E06-095	Inst Hidraulicas y Sanit	\$ 503.85	\$ 657.02
E07-075	Inst Electrica	\$ 980.50	\$ 1,278.57
	TOTAL		\$ 17,670.78

Por otra parte, se separaron las áreas comunes y se les asignó un valor diferente al de las construcciones para oficinas coworking. En la tabla 3.13 se puede observar el desglose de conceptos.

Tabla 3.13. Catálogo de conceptos para precio unitario de áreas comunes oficinas coworking

Clave	Concepto	P.U.	P.U.H.
E01-061	Cimentacion	\$ 4,635.97	\$ 6,045.30
E02-061	Estructura	\$ 2,568.03	\$ 3,348.71
E03-055	Fachada	\$ 2,078.45	\$ 2,710.30
E05-020	Albañileria	\$ 2,453.85	\$ 3,199.82
E06-095	Inst Hidraulicas y Sanit	\$ 503.85	\$ 657.02
E07-075	Inst Electrica	\$ 980.50	\$ 1,278.57
		TOTAL	\$ 17,239.73

En la tabla 3.14 se puede observar el desglose para el valor de las construcciones.

Tabla 3.14. Valor de las construcciones para oficinas coworking

TIPO	EDAD DE LA CONSTR.	VIDA UTIL TOTAL	FACTOR EDD. CONSERV.	AREA m ²	VALOR REPOS. NUEVO		DEMERITO %	VALOR NETO REPOS.	
					UNITARIO	TOTAL		UNITARIO	TOTAL
Oficinas en Coworking	0	80	1.0000	1,895.45 m ²	\$ 17,670.78	\$ 33,494,084	0.00%	\$ 17,670.78	\$ 33,494,084
Areas comunes cubiertas	0	80	1.0000	534.88 m ²	\$ 17,239.73	\$ 9,221,185	0.00%	\$ 17,239.73	\$ 9,221,185
Local Comercial	10	60	0.9200	1,000.00 m ²	\$ 9,530.26	\$ 9,530,258	15.49%	\$ 8,054.19	\$ 8,054,195
Tienda de Telas	15	60	0.8200	923.73 m ²	\$ 9,530.26	\$ 8,803,385	29.77%	\$ 6,692.70	\$ 6,182,251
TOTALES				4,354.06 m²		\$ 61,048,913			\$ 56,951,716

Valor de las construcciones = \$56,951,716 mxn

3.7.1.1.3. Valor de las instalaciones especiales, obras complementarias y elementos accesorios.

Para la construcción del edificio de oficinas en coworking se suman a las instalaciones que cuenta la tienda de subestación eléctrica y aire acondicionado, dos subestaciones eléctricas de 750 kVA, una cisterna de concreto de 10 m³, 30 equipos de aire acondicionados minisplits de 1 tonelada para cada oficina, un elevador para 15 pasajeros de 6 paradas. De igual manera de elementos accesorios se proponen: 5 escritorios para salas de juntas, 100 escritorios para piso, 5 mesas para sala de juntas, 150 sillas ejecutivas, 100 mamparas y 30

archiveros para equipar la oficina. Todo lo dicho anteriormente se puede observar en la tabla 3.15.

Tabla 3.15. Instalaciones especiales, obras complementarias y elementos accesorios para oficinas en coworking

TIPO	Indiviso	Cantidad	Unidad medición	VALOR DE REP. NUEVO		DEMERITO %	VALOR NETO DE REPOS.	
				UNITARIO	TOTAL		UNITARIO	TOTAL
IE1.- Subestación eléctrica transformador en poste cap. 150 KVA	1.00	1.00	Lote	\$ 113,850.00	\$ 113,850.00	21.21%	\$ 89,702.38	\$ 89,702.38
IE2.- Subestación eléctrica transformador en poste cap. 750 KVA	1.00	2.00	Lote	\$ 252,452.00	\$ 504,904.00	0.00%	\$ 252,452.00	\$ 504,904.00
IE3.- Equipos de aire acondicionado central de la marca YORK	1.00	2.00	Lote	\$ 44,400.00	\$ 88,800.00	42.86%	\$ 25,369.50	\$ 50,739.00
IE4.- Cisterna de concreto para 10 m3 fabricada en sitio	1.00	1.00	Lote	\$ 167,163.64	\$ 167,163.64	0.00%	\$ 167,163.64	\$ 167,163.64
IE5.- A/C minisplit de 1 Ton (Incluye instalacion)	1.00	60.00	Lote	\$ 10,800.00	\$ 648,000.00	0.00%	\$ 10,800.00	\$ 648,000.00
IE6.- Elevador para 15 pasajeros 6 paradas	1.00	1.00	Lote	\$ 2,372,694.85	\$ 2,372,694.85	0.00%	\$ 2,372,694.85	\$ 2,372,694.85
IE7.- Escritorio para salas de juntas	1.00	5.00	Lote	\$ 86,299.92	\$ 431,499.60	0.00%	\$ 86,299.92	\$ 431,499.60
IE8.- Escritorios para piso	1.00	100.00	Lote	\$ 21,912.81	\$ 2,191,281.00	0.00%	\$ 21,912.81	\$ 2,191,281.00
IE9.- Mesa para sala de juntas	1.00	5.00	Lote	\$ 16,556.90	\$ 82,784.50	0.00%	\$ 16,556.90	\$ 82,784.50
IE10.- Sillas ejecutivas	1.00	150.00	Lote	\$ 15,285.59	\$ 2,292,838.50	0.00%	\$ 15,285.59	\$ 2,292,838.50
IE11.- Mamparas	1.00	100.00	Lote	\$ 1,389.77	\$ 138,977.00	0.00%	\$ 1,389.77	\$ 138,977.00
IE12.- Archiveros	1.00	30.00	Lote	\$ 14,042.72	\$ 421,281.60	0.00%	\$ 14,042.72	\$ 421,281.60
TOTALES					\$ 3,895,412.49			\$ 9,391,866.07

Valor de las I.E Y O.C. = **\$9,391,866 mxn**

VNR CON REMODELACIÓN = \$13,948,080 + \$56,951,716 + \$9,391,866

VNR CON REMODELACIÓN = \$80,291,662 mxn

3.7.1.2. Enfoque de ingresos

Para el valor por capitalización de rentas se obtuvieron dos valores diferentes para los tipos de construcción I, y otro para el tipo II y III, debido a que se investigaron comparables de rentas para oficinas coworking y para locales comerciales.

3.7.1.2.1. Construcción Tipo I

Para el primer tipo de construcción se investigaron las rentas de oficinas en coworking, obteniendo 3 comparables con área rentable de entre 8 m² y 381.80 m². Dentro del mercado existió un nivel bajo de oferta debido a que no existe una gran cantidad de negocios que operen de esta forma. En la tabla 3.16 se pueden observar los datos de los comparables.

Tabla 3.16. Comparables de mercado de renta para oficinas en coworking

RENTAS DE CONSTRUCCIONES								
REFERENCIA	UBICACIÓN	AREA TNO. (m ²)	AREA RENTABLE(m ²)	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	INFORMO	FECHA DE INFORMES	TELEFONO
TIPO I								
1-R	Bldv. José María Morelos No. 307, Edificio H Planta Baja, Colonia Zona Militar Cuartel XV. C.P. 83145, Hermosillo, Sonora. (Oficinas Coworking de 6 a 24 m ² con sala de juntas)	-	381.30	\$423,000	\$1,109.36	Sara Salgado	October-21	662 103 01 26
2-R	Bldv. Kino 908, Colonia Ptic. C.P. 83150, Hermosillo, Sonora. (Oficinas Coworking de 7 a 9 m ² con sala de juntas).	-	170.20	\$198,700	\$1,167.45	Sara Salgado	October-21	662 103 01 26
3-R	Edificio Sonora, Calle Insurgente Pedro Moreno #24, piso 2, 83000, Hermosillo, Sonora (Oficinas Coworking de 8 m ² con sala de juntas)	-	8.00	\$7,980	\$997.50	Alma C. Valenzuela Mendivil	November-21	662 259 23 00

Para la homologación de las rentas unitarias de cada comparable se aplicaron los siguientes factores:

3.7.1.2.1.1. Factor de Calidad de construcción

Corresponderá a la diferencia entre la calidad de construcción del bien valuado con los comparables, este ajuste se aplicará en los casos en que la diferencia sea lo suficientemente considerable para que el mercado la reconozca como premio o demérito.

3.7.1.2.1.2. Factor de Zona

Corresponderá a la ubicación de los comparables en la ciudad, con respecto al bien valuado, integra lo referente a la infraestructura, equipamiento, cercanía a desarrollos habitacionales y comerciales.

3.7.1.2.1.3. Factor de Estado de Conservación

Corresponderá a la diferencia de estado de conservación aparente entre el sujeto y los comparables.

3.7.1.2.1.4. Factor de Equipo y mejoras

Corresponderá a la diferencia en equipo, mejoras, amueblado, instalaciones y accesorios, entre el sujeto y los comparables.

3.7.1.2.1.5. Factor de negociación

Corresponderá a la diferencia que existe entre un valor de oferta y un valor final de renta, estimado en función de parámetros normales de negociación.

A partir de estos factores se aplicó la homologación correspondiente para obtener el valor unitario que se aplicará al área rentable del edificio. En la tabla 3.17 se puede observar la homologación.

Tabla 3.17. Homologación de rentas para oficinas coworking

TIPO I									
REFERENCIA	VALOR UNITARIO	FACTORES APLICABLES					FACTOR RESULT.	VALOR HOMOL.	PONDERACION
		Calidad	Zona	Conservacion	Equipo,mejoras	Negociación			
SUJETO		Buena	Céntrica/2do Orden	Normal	Equipada				
1-R	\$1,109.36	Muy buena 0.90	Intermedia/1er Orden 0.90	Muy bueno 0.90	Equipada, alta calidad 0.90	Oferta 0.98	0.64	\$713.30	40%
2-R	\$1,167.45	Muy buena 0.90	Intermedia/1er Orden 0.90	Muy bueno 0.90	Equipada, alta calidad 0.90	Oferta 0.98	0.64	\$750.64	20%
3-R	\$997.50	Buena 0.85	Céntrica/2do Orden 1.00	Muy bueno 0.85	Equipada 0.95	Oferta 0.98	0.67	\$670.97	40%
							VALOR RESULTANTE HOMOLOGADO:		\$703.83
							VALOR UNITARIO A APLICAR:		\$704.00

3.7.1.2.1.6. Renta bruta mensual

La renta bruta mensual se obtiene multiplicando el área rentable por la renta unitaria obtenida en la homologación. En la tabla 3.18 se puede observar la renta bruta mensual.

Tabla 3.18. Renta bruta mensual

TIPO I			
TIPO	AREA RENTABLE(m ²)	RENTA UNITARIA	RENTA TOTAL
Espacio de oficinas coworking en la torre de hotel	1,895.45	\$704.00	\$ 1,334,396.80
TOTALES	1,895.45	\$ 704.00	\$ 1,334,396.80

A partir de la de la renta bruta mensual se deben obtener las deducciones que generarán una renta neta anual de la cual se obtendrá el valor de capitalización.

3.7.1.2.1.7. Porcentaje de vacíos

El porcentaje de vacíos se obtiene a partir del tiempo en meses que el inmueble se encuentre desocupado o en lo que no está siendo rentado.

Porcentaje de vacíos

$$V = \frac{\text{Meses}}{\text{Tiempo}} \times 100$$

Donde:

V = Vacíos, %.

Meses = Meses del año sin ocupar, adimensional.

Tiempo = Meses considerados para el análisis, adimensional.

Para el análisis de este porcentaje se realizó una inspección visual de los inmuebles comparables de coworking en el que se obtuvo un promedio de vacíos de 8 meses cada 1 año.

$$V = \frac{8 \text{ meses}}{12 \text{ meses}} \times 100 = 66.67\%$$

Una razón para fundamentar el alto porcentaje de vacíos que tendrá el inmueble es la falta de estacionamiento a comparación de los espacios coworking en la ciudad de Hermosillo, los cuales si cuentan con el servicio de estacionamiento.

3.7.1.2.1.8. Administración

Para el cálculo de la deducción por administración del edificio se tomaron en consideración los gastos por contador para declaraciones fiscales, administrador, secretarias, seguridad, impuestos, seguridad social, entre otros. Se considera un sueldo de \$7,000 por secretaria. En total se tienen 5 secretarias (una por piso) de acuerdo con las oficinas coworking. De igual manera se tomo la cantidad de \$3,000 por concepto de declaraciones fiscales. En la tabla 3.19 se puede observar este importe sobre el porcentaje generado.

Tabla 3.19. Deducción por administración

Deducción por administración		
Concepto	Deducción mensual	Porcentaje
Gastos por honorarios de contador, secretarias, administrador, impuestos	\$ 39,140.00	2.93%

3.7.1.2.1.9. Mantenimiento

Es necesario considerar un apartado de deducciones para el mantenimiento mensual del edificio que corresponden a gastos por conceptos como pintura, reparaciones menores, sanitarios, áreas de uso común, impermeabilización, etc. De igual manera se considera la operación del inmueble en los que pueden figurar conceptos por limpieza, gastos diversos y servicios primarios. En la tabla 3.20 se observa el porcentaje de deducción.

Tabla 3.20. Deducción por mantenimiento

Deducción por mantenimiento		
Concepto	Deducción mensual	Porcentaje
Gastos por mantenimiento, limpieza, operación, reparaciones menores	\$ 37,500.00	2.81%

3.7.1.2.1.10. Seguros

Para la contratación de seguros del edificio se cotizo una prima de seguro de acuerdo con la construcción, contenidos y asistencias, teniendo como presupuesto \$61,097.12 con IVA incluido al año (ver anexo 1). Dicho importe se puede observar en la tabla 3.21.

Tabla 3.21. Deducción por seguros

Deducción por seguros		
Concepto	Deducción mensual	Porcentaje
Gastos por aseguranza del edificio	\$ 5,091.43	0.38%

3.7.1.2.1.11. Predial

El cálculo del impuesto predial se realizó con base en la ley de ingresos y presupuesto de ingresos de Hermosillo para el año 2021 donde según el artículo 10, el impuesto predial deberá ser de un porcentaje de 9 al millar de acuerdo con su valor catastral. El valor catastral unitario para la zona es de \$4,235 mxn. que para un área de 2612 m² resulta en un valor catastral total de \$11,061,820 mxn. Esto en cuanto al terreno, para la construcción registrada de 4334 m² se tiene un valor catastral de construcción de \$2,964 mxn. para una edificación moderna de calidad medio con los ajustes por calidad y estado de conservación, que resulta en un valor catastral total de \$17,125,713 mxn. El impuesto predial será el porcentaje obtenido en la tabla 3.22.

Tabla 3.22. Deducción por predial

Deducción por predial		
Concepto	Valor Catastral	
Valor catastral	\$	17,125,713.91
Concepto	Deducción mensual	Porcentaje
Impuesto predial	\$ 12,844.29	0.82%

3.7.1.2.1.12. Tasa de capitalización

Para obtener la tasa de capitalización se utilizó el método alternativo que considera la tasa real con base en cetes a 28 días y la inflación promedio de los últimos 5 años; tasa de riesgo que considera la vida útil remanente del inmueble; y la tasa de amortización de acuerdo con el tipo de bien. Adicionalmente a la tasa se le aplico un factor beta que se aplicara para incrementar el riesgo que se calcula al realizar una inversión a partir de diversos parámetros de inversión.

3.7.1.2.1.12.1. Tasa real

Se tomó referencia de los últimos 5 años para los cetes a 28 días y el promedio de la inflación.

$$CETES \text{ a } 28 \text{ días} = \frac{3.36\% + 6.77\% + 4.83\% + 2.83\% + 3.15\% + 7.36\%}{6} = 4.72\%$$

$$Inflación = \frac{4.25\% + 6.76\% + 7.62\% + 7.84\% + 5.33\% + 4.42\%}{6} = 6.04\%$$

$$Tasa \text{ real} = 6.04\% - 4.72\% = 1.26\%$$

3.7.1.2.1.12.2. Tasa de riesgo

Para la tasa de riesgo se utilizó una vida útil remanente de 80 años.

$$Tasa \text{ de riesgo} = \frac{100}{80} = 1.25\%$$

3.7.1.2.1.12.3. Tasa de amortización por tipo de bien

De acuerdo con el tipo de bien que se esta valuando se obtiene una tasa de amortización. En este caso, la tasa para inmuebles comerciales es de 2.86%.

3.7.1.2.1.12.4. Tasa de capitalización

Finalmente se aplica el factor beta de 1.3 a la tasa de capitalización conformada por la suma de la tasa real, tasa de riesgo y tasa de amortización por tipo de bien.

$$Tasa\ de\ capitalización = 1.3 \cdot (1.26\% + 1.25\% + 2.86\%) = 6.98\%$$

3.7.1.2.1.13. Valor por capitalización

Finalmente, el valor por capitalización se obtiene con la resta de los ingresos mensuales brutos y las deducciones para después dividir sobre la tasa de capitalización y obtener el valor de capitalización como se muestra en la tabla 3.23.

Tabla 3.23. Valor de capitalización para construcción tipo I

OFICINAS COWORKING			
TIPO	AREA RENTABLE(m ²)	RENTA UNITARIA	RENTA TOTAL
Espacio de oficinas coworking en la torre de hotel	1,895.45	\$704.00	\$ 1,334,396.80
TOTALES	1,895.45	\$ 704.00	\$ 1,334,396.80
RENTA BRUTA TOTAL MENSUAL EN NUMEROS REDONDOS:			\$ 1,334,400.00
IMPORTE DE DEDUCCIONES:			982,339.00
	74%		
VACIOS (8 meses de cada 1 años)	66.67%		
ADMINISTRACION	2.93%		
MANTENIMIENTO	2.81%		
SEGUROS	0.38%		
PREDIAL	0.82%		
RENTA NETA MENSUAL:			352,061.00
RENTA NETA ANUAL:			4,224,732.00
CAPITALIZANDO LA RENTA ANUAL AL TASA DE CAPITALIZACION APLICABLE AL CASO, RESULTA:			
	6.98%		
VALOR DE CAPITALIZACION:			\$ 60,526,246.42

3.7.1.2.2. Construcción Tipo II y III

Para el segundo tipo de construcción se investigaron las rentas de locales comerciales, obteniendo 4 comparables con área rentable de entre 200 m² y 600 m². Dentro del mercado existió un nivel medio de oferta. En la tabla 3.24 se pueden observar los datos de los comparables.

Tabla 3.24. Comparables de mercado de renta para locales comerciales

RENTAS DE CONSTRUCCIONES								
REFERENCIA	UBICACIÓN	AREA TNO. (m ²)	AREA RENTABLE(m ²)	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	INFORMO	FECHA DE INFORMES	TELEFONO
TIPO II Y III								
1-R	Calle Monterrey y Ave. Jose Maria Yañez, Colonia Centro, Hermosillo, Sonora.		290.00	\$35,000	\$120.69	Braulio Tellez	October-21	662 229 85 23
2-R	Calle Monterrey S/N, Colonia Centro, Hermosillo, Sonora.		200.00	\$26,000	\$130.00	Rafael Arroyo	October-21	662 108 79 91
3-R	Calle Monterrey S/N, Colonia Centro, Hermosillo, Sonora.		600.00	\$78,000	\$130.00	Rafael Arroyo	October-21	662 108 79 91
4-R	Calle Aquiles Serdan y Ave. Horacio Soria, Colonia Centro, Hermosillo, Sonora.		535.00	\$55,000	\$102.80	REMAX	October-21	662 115 0232

Para la homologación de las rentas unitarias de cada comparable se aplicaron los mismos factores anteriores a excepción del factor por conservación y equipos y mejoras. Adicionalmente se aplicaron los factores de superficie y estacionamiento:

3.7.1.2.2.1. Factor de Superficie

Este factor corresponde a la raíz a la 3, 6 o 12 potencia de la relación entre la superficie del comparable entre la superficie del sujeto.

3.7.1.2.2.2. Factor de Estacionamiento

Este factor corresponde a la diferencia entre el sujeto y comparable de acuerdo con el número de estacionamientos que se poseen.

A partir de estos factores se aplicó la homologación correspondiente para obtener el valor unitario que se aplicará al área rentable del edificio. En la tabla 3.25 se puede observar la homologación.

Tabla 3.25. Homologación de rentas para locales comerciales

TIPO II Y III									
REFERENCIA	VALOR UNITARIO	FACTORES APLICABLES					FACTOR RESULT.	VALOR HOMOL.	PONDERACION
		Calidad	Ubic y zona	Superficie	Otro	Negociación			
SUJETO		Comercial	Cabecero	1,923.73					
1-R	\$120.69	Comercial 0.97	Esquina 1.09	290.00 0.85	Estacionamiento 0.83	Oferta 0.98	0.73	\$88.65	30%
2-R	\$130.00	Comercial 1.00	Intermedio 1.25	200.00 0.83	1.01	Oferta 0.98	1.03	\$133.44	30%
3-R	\$130.00	Comercial 1.00	Intermedio 1.25	600.00 0.91	1.00	Oferta 0.98	1.11	\$144.52	30%
4-R	\$102.80	Comercial 0.97	Esquina 1.03	535.00 0.90	Estacionamiento 0.96	Oferta 0.98	0.84	\$86.86	10%
								VALOR RESULTANTE HOMOLOGADO:	\$118.67
								VALOR UNITARIO A APLICAR:	\$119.00

3.7.1.2.2.3. Renta bruta mensual

La renta bruta mensual se obtiene multiplicando el área rentable por la renta unitaria obtenida en la homologación. En la tabla 3.26 se puede observar la renta bruta mensual.

Tabla 3.26. Renta bruta mensual

TIPO II Y III			
TIPO	AREA (m ²)	RENTA	RENTA TOTAL
Tiendas comerciales en la primera planta	1,923.73	\$119.00	\$ 228,923.87
TOTALES	1,923.73	\$ 119.00	\$ 228,923.87

A partir de la de la renta bruta mensual se deben obtener las deducciones que generarán una renta neta anual de la cual se obtendrá el valor de capitalización.

3.7.1.2.2.4. Tasa de capitalización

De la misma manera como se obtuvo la tasa para las construcciones tipo I se obtiene la tasa para las construcciones tipo II y III. La única diferencia que se tuvo con la tasa de capitalización para la construcción tipo fue la tasa de riesgo, misma que incrementó debido a la vida útil remanente menor.

$$\text{Tasa de capitalización} = 1.3 \cdot (1.26\% + 2.00\% + 2.86\%) = 7.96\%$$

3.7.1.2.2.5. Valor por capitalización

Finalmente, el valor por capitalización se obtiene con la resta de los ingresos mensuales brutos y las deducciones para después dividir sobre la tasa de capitalización y obtener el valor de capitalización como se muestra en la tabla 3.27.

Tabla 3.27. Valor de capitalización para construcción tipo II y III

LOCALES COMERCIALES			
TIPO	AREA (m ²)	RENTA	RENTA TOTAL
Tiendas comerciales en la primera planta	1,923.73	\$119.00	\$ 228,923.87
TOTALES	1,923.73	\$ 119.00	\$ 228,923.87
RENTA BRUTA TOTAL MENSUAL EN NUMEROS REDONDOS:			\$ 228,920.00
IMPORTE DE DEDUCCIONES:			61,158.00
		27%	
VACIOS (6 meses de cada 3 años)	16.67%		
ADMINISTRACION	2.00%		
MANTENIMIENTO	5.00%		
SEGUROS	2.22%		
PREDIAL	0.82%		
RENTA NETA MENSUAL:			167,762.00
RENTA NETA ANUAL:			2,013,144.00
CAPITALIZANDO LA RENTA ANUAL AL TASA DE CAPITALIZACION APLICABLE AL CASO, RESULTA:			
			7.96%
VALOR DE CAPITALIZACION:			\$ 25,290,753.77

$$VALOR DE CAPITALIZACIÓN = \$60,526,246 + \$25,290,754 = \$85,817,000 \text{ mxn}$$

3.7.2. Departamentos para estudiantes

Para el proyecto destinado a los departamentos para estudiantes se propone un espacio de área rentable de 1895.45 m² dividido en 30 departamentos de 64.375 m² con dos recamaras con closet cada una, estancia, cocina con barra-comedor y un baño,

El edificio consta de 5 niveles con 6 departamentos por nivel desde el nivel 2 hasta el nivel 6.

El sistema de construcción de los departamentos es el típico formado por cimentación de zapatas corridas y aisladas, estructura con marcos de concreto y mampostería confinada en todos los niveles, remodelación de losa en todos los niveles, acabados en muros interiores y exteriores con enjarre de yeso, pretil en azotea, impermeabilización, cancelería con aluminio, loseta cerámica en pisos, carpintería en puertas, instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias.

El espacio destinado a la construcción del departamento para estudiantes será el de la construcción tipo I, mientras que se seguirá considerando como locales comerciales a la construcción tipo II y III. En la figura 3.17 se muestra la planta tipo de departamentos con la distribución.

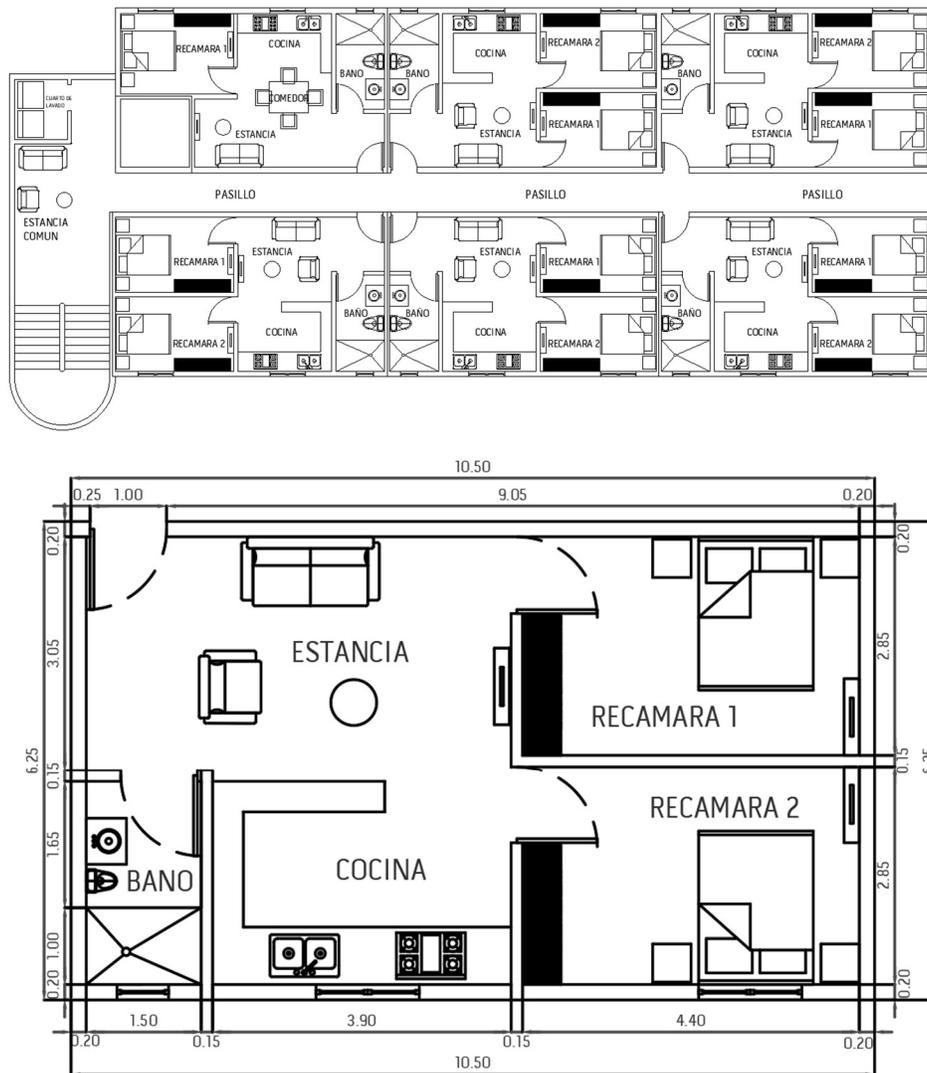


Figura 3.17. Planta tipo de departamentos

3.7.2.1. Enfoque de costos

Dentro del enfoque de costos se realizó el avalúo del edificio completo como producto habitacional, del cual se obtuvo el indiviso del terreno, construcciones de áreas comunes y de instalaciones especiales.

3.7.2.1.1. Valor del terreno

Para el valor del terreno se obtuvo el mismo valor del terreno obtenido anteriormente en el apartado 3.6.1. *Valor del terreno*.

$$\text{Valor del terreno} = \$13,948,080 \text{ mxn}$$

3.7.2.1.2. Valor de las construcciones

Dentro del valor de las construcciones se obtuvieron las áreas privativas y comunes de acuerdo con el coeficiente indiviso que corresponde, así como el valor para los locales comerciales tomando en cuenta los mismos valores que se obtuvieron en el apartado 3.6.2. *Valor de las construcciones* para la construcción tipo II y III.

Para obtener el valor de áreas privativas y comunes se utilizó el manual del IMIC 2021.

Se obtuvo un precio unitario homologado del cual se agregó un 30.4 % del costo directo unitario debido a planos y proyectos (4.1 %), licencias (4 %), utilidad (20 %) y factor de traslación de Ciudad de México a Hermosillo (2.3 %).

En la tabla 3.28 se pueden observar la clave de referencia del manual, el concepto, el monto por precio unitario y por precio unitario homologado.

Tabla 3.28. Catálogo de conceptos para precio unitario para departamentos

Clave	Concepto	P.U.	P.U.H.
E01-061	Cimentacion	\$ 4,635.97	\$ 6,045.30
E02-061	Estructura	\$ 2,568.03	\$ 3,348.71
E03-011	Fachada	\$ 1,171.39	\$ 1,527.49
E06-200	Baño	\$ 289.09	\$ 376.97
E05-012	Albañileria	\$ 1,193.88	\$ 1,556.82
E06-010	Inst Hidraulicas y Sanit	\$ 469.22	\$ 611.86
E07-010	Inst Electrica	\$ 507.63	\$ 661.95
		TOTAL	\$ 14,129.11

Además de la construcción total se obtuvo un rubro para áreas comunes del edificio. En la tabla 3.29 se puede observar el desglose de conceptos.

Tabla 3.29. Catálogo de conceptos para precio unitario para áreas comunes de departamentos

Clave	Concepto	P.U.	P.U.H.
E01-061	Cimentacion	\$ 4,635.97	\$ 6,045.30
E02-060	Estructura	\$ 2,840.96	\$ 3,704.61
E03-011	Fachada	\$ 1,171.39	\$ 1,527.49
E05-012	Albañileria	\$ 1,193.88	\$ 1,556.82
E06-010	Inst Hidraulicas	\$ 469.22	\$ 611.86
E07-010	Inst Electrica	\$ 507.63	\$ 661.95
		TOTAL	\$ 14,108.04

El valor de las construcciones se puede observar en la tabla 3.30.

Tabla 3.30. Valor de las construcciones para departamentos

TIPO	EDAD DE LA CONSTR.	VIDA UTIL TOTAL	FACTOR EDG. CONSERV.	Superficie / Indiviso m²	VALOR REPOS. NUEVO		DEMERITO %	VALOR NETO REPOS.	
					UNITARIO	TOTAL		UNITARIO	TOTAL
Departamentos	0	80	1.0000	1,895.45 m²	\$ 14,129.11	\$ 26,781,029	0.00%	\$ 14,129.11	\$ 26,781,028.83
Áreas comunes cubiertas	0	80	1.0000	534.88 m²	\$ 14,108.04	\$ 7,546,109	0.00%	\$ 14,108.04	\$ 7,546,109
Local Comercial	10	60	0.9200	1,000.00 m²	\$ 9,530.26	\$ 9,530,258	15.49%	\$ 8,054.19	\$ 8,054,195
Tienda de Telas	15	60	0.8200	923.73 m²	\$ 9,530.26	\$ 8,803,385	29.77%	\$ 6,692.70	\$ 6,182,251
TOTALES						\$ 52,660,781			\$ 48,563,584

Valor de las construcciones = **\$48,563,584 mxn**

3.7.2.1.3. Valor de las instalaciones especiales, obras complementarias y elementos accesorios

Dentro de este rubro se propusieron una cisterna, elevador, subestación eléctrica de 750 kVA, minisplits de 1 y 1.5 toneladas para las habitaciones, closet de MDF y cocina integral de MDF, además de la subestación eléctrica existente y los equipos de aire acondicionado. Dichos costos se pueden observar en la tabla 3.31.

Tabla 3.31. Valores de instalaciones especiales, obras complementarias y elementos accesorios

TIPO	Indiviso	Cantidad	Unidad medición	VALOR DE REP. NUEVO		DEMERITO %	VALOR NETO DE REPOS.	
				UNITARIO	TOTAL		UNITARIO	TOTAL
Elevadores	100.00%	1.00	Lote	\$ 2,068,855.15	\$ 2,068,855.15	0.00%	\$ 2,068,855.15	\$ 2,068,855.15
Cisterna de concreto de 10 m ³	100.00%	1.00	Lote	\$ 167,163.64	\$ 167,163.64	0.00%	\$ 167,163.64	\$ 167,163.64
Subestacion electrica de 750 kVA	100.00%	2.00	Lote	\$ 252,452.00	\$ 504,904.00	0.00%	\$ 252,452.00	\$ 504,904.00
Subestación eléctrica transformador en poste cap. 150 KVA	100.00%	1.00	Lote	\$ 113,850.00	\$ 113,850.00	21.21%	\$ 89,702.38	\$ 89,702.38
Equipos de aire acondicionado central de la marca YORK	100.00%	2.00	Lote	\$ 44,400.00	\$ 88,800.00	42.86%	\$ 25,369.50	\$ 50,739.00
A/C Minisplit de 1.5 Ton (Incluye instalacion)	100.00%	30.00	Lote	\$ 9,100.00	\$ 273,000.00	0.00%	\$ 9,100.00	\$ 273,000.00
A/C Minisplit de 1 Ton (Incluye instalacion)	100.00%	60.00	Lote	\$ 7,000.00	\$ 420,000.00	0.00%	\$ 7,000.00	\$ 420,000.00
Closet de MDF	100.00%	60.00	Lote	\$ 7,450.00	\$ 447,000.00	0.00%	\$ 7,450.00	\$ 447,000.00
Cocina integral MDF con cubierta de melamina	100.00%	135.00	ml	\$ 1,200.00	\$ 162,000.00	0.00%	\$ 1,200.00	\$ 162,000.00
TOTALES				\$ 4,245,572.79			\$ 4,183,364.17	

La suma de los tres valores da como resultado el valor físico o el enfoque de costos de la torre de departamentos y locales comerciales.

Valor físico

$$\text{Enfoque de costos} = \$13,948,080 + \$48,563,584 + \$4,183,364 = \mathbf{\$66,695,028 \text{ mxn}}$$

3.7.2.2. Enfoque de ingresos

3.7.2.2.1. Construcción Tipo I

Para el enfoque de ingresos se obtuvo un total de 4 comparables para el mercado de rentas de departamentos en distintas zonas de la ciudad que van de 60 m² a 90 m². En la tabla 3.32 se puede observar el mercado de rentas.

Tabla 3.32. Mercado de rentas de departamentos

RENTAS DE CONSTRUCCIONES									
REFERENCIA	UBICACIÓN	AREA TNO. (m ²)	AREA RENTABLE(m ²)	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	INFORMO	FECHA DE INFORMES	TELEFONO	
TIPO II Y III									
1-R	Bld. Miguel Hidalgo, Col. Centenario, C.P. 83260 Hermosillo, Sonora		80.00	\$12,000	\$150.00	Carlos Peralte y Asociados	November-21	662 279 99 47	
2-R	Olivares No. 499, Col. Alta Monaco, C.P. 83288 Hermosillo, Sonora		72.00	\$14,500	\$201.39	Bianca Alicia Romero	November-21	-	
3-R	Prados del centenario, Col. Prados del centenario, C.P. 83260 Hermosillo, Sonora		60.00	\$9,000	\$150.00	Milenial Bienes Raices	November-21	-	
4-R	Mediterraneo, Col. Contry Club, C.P. 83010 Hermosillo, Sonora		90.00	\$12,000	\$133.33	Propiedades	November-21	-	

A partir de los comparables se realizó la homologación de los comparables para obtener la renta unitaria a aplicar para el sujeto. En la tabla 3.33 se puede observar la homologación realizada.

Tabla 3.33. Homologación para mercado de rentas de departamentos

REFERENCIA	VALOR UNITARIO	FACTORES APLICABLES					FACTOR RESULT.	VALOR HOMOL.
		Edad	Zona	Superficie	Otro	Calidad		
SUJETO		Nuevo	Centro	64.38		Medio		
1-R	\$150.00	Nuevo 1.00	Centenario 0.95	80.00 1.02	0.95	Alta 0.95	0.87	\$130.96
2-R	\$201.39	Nuevo 1.00	Alta Monaco 1.05	72.00 1.01	0.95	Muy alta 0.90	0.91	\$182.49
3-R	\$150.00	Menos de 5 años 1.02	Prados del Centenario 0.95	60.00 0.99	0.95	Medio 1.00	0.91	\$136.86
4-R	\$133.33	Nuevo 1.00	Contry Club 1.09	90.00 1.03	0.95	Alta 0.95	1.01	\$134.88
VALOR RESULTANTE HOMOLOGADO:								\$146.30
VALOR UNITARIO A APLICAR:								\$146.00

Con el valor unitario a aplicar se obtuvo la renta bruta mensual y se realizó el descuento de deducciones entre los cuales se consideró un total de vacíos de 1 mes cada 12 meses, 1.30% de administración, 5% de mantenimiento, 2% de seguros y 1.00% de predial.

3.7.2.2.1.1. Renta bruta mensual

La renta bruta mensual se obtiene multiplicando el área rentable por la renta unitaria obtenida en la homologación. En la tabla 3.34 se puede observar la renta bruta mensual.

Tabla 3.34. Renta bruta mensual

DEPARTAMENTOS			
TIPO	AREA RENTABLE(m ²)	RENTA UNITARIA	RENTA TOTAL
Departamento para estudiantes	1,895.45	\$146.00	\$ 276,735.70
TOTALES	1,895.45	\$ 146.00	\$ 276,735.70

A partir de la de la renta bruta mensual se deben obtener las deducciones que generarán una renta neta anual de la cual se obtendrá el valor de capitalización.

3.7.2.2.1.2. Porcentaje de vacíos

Para el análisis de este porcentaje se realizó una inspección visual de los inmuebles comparables de departamentos en el que se obtuvo un promedio de vacíos de 1 meses cada 12 meses.

$$V = \frac{1 \text{ meses}}{12 \text{ meses}} \times 100 = 8.33\%$$

3.7.2.2.1.3. Administración

Para el cálculo de la deducción por administración del edificio se tomaron en consideración los gastos por contador para declaraciones fiscales, administrador, impuestos, entre otros. Se considera un salario de \$6,000 para un administrador y \$3,000 por concepto de declaraciones fiscales. En la tabla 3.35 se puede observar este importe sobre el porcentaje generado.

Tabla 3.35. Deducción por administración

Deducción por administración		
Concepto	Deducción mensual	Porcentaje
Gastos por honorarios de contador, administrador, impuestos	\$ 9,000.00	3.25%

3.7.2.2.1.4. Mantenimiento

Es necesario considerar un apartado de deducciones para el mantenimiento mensual del edificio que corresponden a gastos por conceptos como pintura, reparaciones menores, sanitarios, áreas de uso común, impermeabilización, etc. De igual manera se considera la operación del inmueble en los que pueden figurar conceptos por limpieza, gastos diversos y servicios primarios. En la tabla 3.36 se observa el porcentaje de deducción.

Tabla 3.36. Deducción por mantenimiento

Deducción por mantenimiento		
Concepto	Deducción mensual	Porcentaje
Gastos por mantenimiento, limpieza, operación, reparaciones menores	\$ 8,000.00	2.89%

3.7.2.2.1.5. Seguros

Para la contratación de seguros del edificio se cotizó una prima de seguro de acuerdo con la construcción, contenidos y asistencias, teniendo como presupuesto \$39,660.63 con IVA incluido al año (ver anexo 2). Dicho importe se puede observar en la tabla 3.37.

Tabla 3.37. Deducción por seguros

Deducción por seguros		
Concepto	Deducción mensual	Porcentaje
Gastos por aseguranza del edificio	\$ 3,305.05	1.19%

3.7.2.2.1.6. Predial

Para el porcentaje de deducción por impuesto predial, se tomó el mismo valor que en oficinas coworking, pero se dividió sobre la renta bruta mensual de los departamentos. Dicho porcentaje se puede observar en la tabla 3.38.

Tabla 3.38. Deducción por predial

Deducción por predial		
Concepto	Valor Catastral	
Valor catastral	\$	17,125,713.91
Concepto	Deducción mensual	Porcentaje
Impuesto predial	\$ 12,844.29	1.27%

3.7.2.2.1.7. Tasa de capitalización

Para obtener la tasa de capitalización se utilizó el método alternativo que considera la tasa real con base en cetes a 28 días y la inflación promedio de los últimos 5 años; tasa de riesgo que considera la vida útil remanente del inmueble; y la tasa de amortización de acuerdo con el tipo de bien. Adicionalmente a la tasa se le aplicó un factor beta que se aplicará para incrementar el riesgo que se calcula al realizar una inversión a partir de diversos parámetros de inversión.

3.7.2.2.1.7.1. Tasa real

Se tomó referencia de los últimos 5 años para los cetes a 28 días y el promedio de la inflación.

$$CETES \text{ a } 28 \text{ días} = \frac{3.36\% + 6.77\% + 4.83\% + 2.83\% + 3.15\% + 7.36\%}{6} = 4.72\%$$

$$Inflación = \frac{4.25\% + 6.76\% + 7.62\% + 7.84\% + 5.33\% + 4.42\%}{6} = 6.04\%$$

$$Tasa \text{ real} = 6.04\% - 4.72\% = 1.26\%$$

3.7.2.2.1.7.2. Tasa de riesgo

Para la tasa de riesgo se utilizó una vida útil remanente de 80 años.

$$Tasa \text{ de riesgo} = \frac{100}{80} = 1.25\%$$

3.7.2.2.1.7.3. Tasa de amortización por tipo de bien

De acuerdo con el tipo de bien que se está valuando se obtiene una tasa de amortización. En este caso, la tasa para inmuebles habitacionales es de 2.00%.

3.7.2.2.1.7.4. Tasa de capitalización

Finalmente se aplica el factor beta de 1.3 a la tasa de capitalización conformada por la suma de la tasa real, tasa de riesgo y tasa de amortización por tipo de bien.

$$\text{Tasa de capitalización} = 1.3 \cdot (1.26\% + 1.25\% + 2.00\%) = 5.97\%$$

3.7.2.2.1.8. Valor de capitalización

Finalmente, el valor por capitalización se obtiene con la resta de los ingresos mensuales brutos y las deducciones para después dividir sobre la tasa de capitalización y obtener el valor de capitalización del edificio de departamentos como se muestra en la tabla 3.39.

Tabla 3.39. Valor de capitalización para departamentos

DEPARTAMENTOS			
TIPO	AREA RENTABLE(m ²)	RENTA UNITARIA	RENTA TOTAL
Departamento para estudiantes	1,895.45	\$146.00	\$ 276,735.70
TOTALES	1,895.45	\$ 146.00	\$ 276,735.70
RENTA BRUTA TOTAL MENSUAL EN NUMEROS REDONDOS:			\$ 276,740.00
IMPORTE DE DEDUCCIONES:		17%	46,872.00
VACIOS (1 mes de cada 1 año)	8.33%		
ADMINISTRACION	3.25%		
MANTENIMIENTO	2.89%		
SEGUROS	1.19%		
PREDIAL	1.27%		
RENTA NETA MENSUAL:			229,868.00
RENTA NETA ANUAL:			2,758,416.00
CAPITALIZANDO LA RENTA ANUAL AL TASA DE CAPITALIZACION APLICABLE AL CASO, RESULTA:		5.97%	
VALOR DE CAPITALIZACION:			\$ 46,204,623.12

3.7.2.2.2. Construcción Tipo II y III

Por otra parte, el valor de capitalización para los locales comerciales es casi el mismo a excepción de la diferencia en el importe de deducciones.

3.7.2.2.2.1. Valor de capitalización

En la tabla 3.40 se puede observar el valor de capitalización.

Tabla 3.40. Valor de capitalización para locales comerciales

LOCALES COMERCIALES			
TIPO	AREA (m ²)	RENTA	RENTA TOTAL
Tiendas comerciales en la primera planta	1,923.73	\$119.00	\$ 228,923.87
TOTALES	1,923.73	\$ 119.00	\$ 228,923.87
RENTA BRUTA TOTAL MENSUAL EN NUMEROS REDONDOS:			\$ 228,920.00
IMPORTE DE DEDUCCIONES:		26%	60,398.00
VACIOS (6 meses de cada 3 años)	16.67%		
ADMINISTRACION	2.00%		
MANTENIMIENTO	5.00%		
SEGUROS	1.44%		
PREDIAL	1.27%		
RENTA NETA MENSUAL:			168,522.00
RENTA NETA ANUAL:			2,022,264.00
CAPITALIZANDO LA RENTA ANUAL AL TASA DE CAPITALIZACION APLICABLE AL CASO, RESULTA:		7.29%	
VALOR DE CAPITALIZACION:			\$ 27,740,246.91

$$VALOR DE CAPITALIZACIÓN = \$46,204,623 + \$27,740,247 = \$73,944,870 \text{ mxn}$$

3.7.3. Oficinas en renta

El proyecto de oficinas estará regido por un espacio de área rentable de 1895.45 m² al igual que en el edificio de departamentos, solo que estará dividido en 3 tipos de oficinas de 130, 120 y 64 m² listas para ser habilitadas.

El edificio consta de 5 niveles con 4 oficinas por nivel desde el nivel 2 hasta el nivel 6.

El sistema de construcción de las oficinas es el típico formado por cimentación de zapatas corridas y aisladas, estructura con marcos de concreto y mampostería confinada en todos los niveles, remodelación de losa en todos los niveles, acabados en muros interiores y exteriores con enjarre de yeso, pretil en azotea, impermeabilización, cancelería con aluminio, loseta cerámica en pisos, carpintería en puertas, instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias.

El espacio destinado a la construcción de las oficinas será el de la construcción tipo I, mientras que se seguirá considerando como locales comerciales a la construcción tipo II y III. En la figura 3.18 se muestra la planta tipo de oficinas con la distribución.

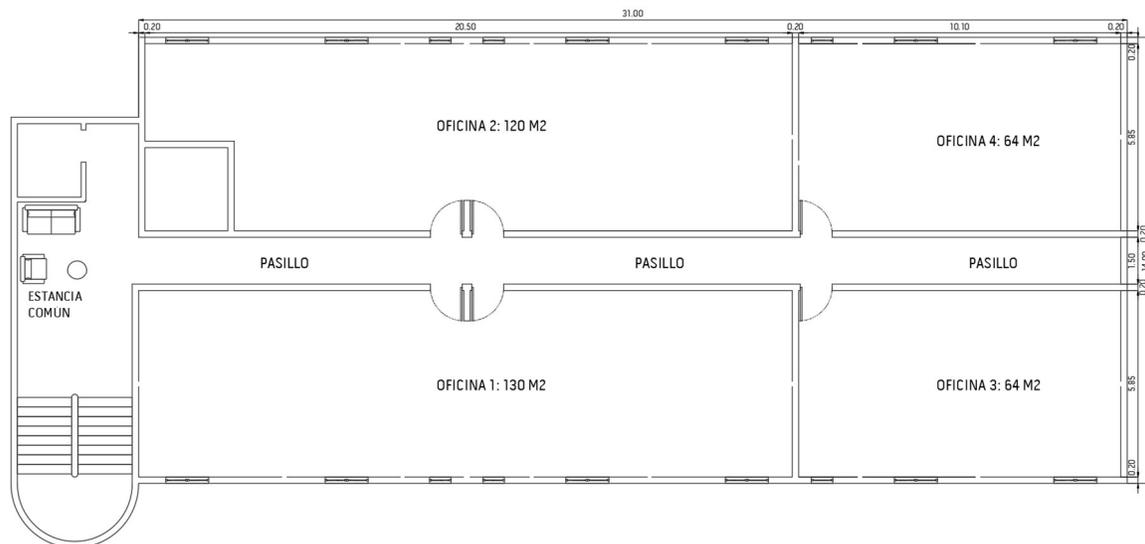


Figura 3.18. Planta tipo de oficinas

3.7.3.1. Enfoque de costos

Dentro del enfoque de costos se realizó el avalúo del edificio completo como producto habitacional, del cual se obtuvo el indiviso del terreno, construcciones de áreas comunes y de instalaciones especiales.

3.7.3.1.1. Valor del terreno

Para el valor del terreno se obtuvo el mismo valor del terreno obtenido anteriormente en el apartado 3.6.1. *Valor del terreno.*

Valor del terreno = \$13,948,080 mxn

3.7.3.1.2. Valor de las construcciones

El valor de las construcciones de igual manera se obtiene con los mismos valores de reposición nuevos que se propusieron en el apartado 3.6.2. *Valor de las construcciones* para la construcción tipo II y III. Sin embargo, se realizó el análisis del precio unitario para el valor de reposición nuevo de las oficinas. Para obtener el valor de áreas de oficina se utilizó el manual del IMIC 2021.

Se obtuvo un precio unitario homologado del cual se agregó un 30.4 % del costo directo unitario debido a planos y proyectos (4.1 %), licencias (4 %), utilidad (20 %) y factor de traslación de Ciudad de México a Hermosillo (2.3 %).

En la tabla 3.41 se pueden observar la clave de referencia del manual, el concepto, el monto por precio unitario y por precio unitario homologado.

Tabla 3.41. Catálogo de conceptos para precio unitario para oficinas

Clave	Concepto	P.U.	P.U.H.
E01-061	Cimentacion	\$ 4,635.97	\$ 6,045.30
E02-061	Estructura	\$ 2,568.03	\$ 3,348.71
E03-050	Fachada	\$ 1,771.81	\$ 2,310.44
E06-290	Baño	\$ 163.69	\$ 213.45
E05-050	Albañileria	\$ 1,636.89	\$ 2,134.50
E06-090	Inst Hidraulicas y Sanit	\$ 456.48	\$ 595.25
E07-070	Inst Electrica	\$ 831.67	\$ 1,084.50
	TOTAL		\$ 15,732.16

Además de la construcción total se obtuvo un rubro para áreas comunes del edificio. En la tabla 3.42 se puede observar el desglose de conceptos.

Tabla 3.42. Catálogo de conceptos para precio unitario para áreas comunes de oficinas

Clave	Concepto	P.U.	P.U.H.
E01-061	Cimentacion	\$ 4,635.97	\$ 6,045.30
E02-061	Estructura	\$ 2,568.03	\$ 3,348.71
E03-050	Fachada	\$ 1,771.81	\$ 2,310.44
E05-050	Albañileria	\$ 1,636.89	\$ 2,134.50
E06-090	Inst Hidraulicas	\$ 456.48	\$ 595.25
E07-070	Inst Electrica	\$ 831.67	\$ 1,084.50
		TOTAL	\$ 15,518.71

En la tabla 3.43 se puede observar el desglose para el valor de las construcciones.

Tabla 3.43. Valor de las construcciones para oficinas

TIPO	EDAD DE LA CONSTR.	VIDA UTIL. TOTAL	FACTOR EDO. CONSERV.	AREA m ²	VALOR REPOS. NUEVO		DEMERITO %	VALOR NETO REPOS.	
					UNITARIO	TOTAL		UNITARIO	TOTAL
Locales de Oficinas	0	80	1.0000	1,895.45 m ²	\$ 15,732.16	\$ 29,819,529	0.00%	\$ 15,732.16	\$ 29,819,529
Areas comunes cubiertas	0	80	1.0000	534.88 m ²	\$ 15,518.71	\$ 8,300,647	0.00%	\$ 15,518.71	\$ 8,300,647
Local Comercial	10	60	0.9200	1,000.00 m ²	\$ 9,530.26	\$ 9,530,258	15.49%	\$ 8,054.19	\$ 8,054,195
Tienda de Telas	15	60	0.8200	923.73 m ²	\$ 9,530.26	\$ 8,803,385	29.77%	\$ 6,692.70	\$ 6,182,251
TOTALES				4,354.06 m²		\$ 56,453,819			\$ 52,356,622

Valor de las construcciones = \$52,356,622 mxn

3.7.3.1.3. Valor de las instalaciones especiales, obras complementarias y elementos accesorios.

Para la construcción del edificio de oficinas se suman a las instalaciones que cuenta la tienda de subestación eléctrica y aire acondicionado, dos subestaciones eléctricas de 750 kVA, una cisterna de concreto de 10 m³, 10 equipos de aire acondicionados minisplits inverter de 1 tonelada para cada oficina de 64 m², 10 equipos de aire acondicionados minisplits inverter de 1.5 tonelada para cada oficina de 130 y 120 m² y un elevador para 15 pasajeros de 6 paradas. Todo lo dicho anteriormente se puede observar en la tabla 3.44.

Análisis de mayor y mejor uso de un edificio histórico abandonado: caso Hotel Laval en Hermosillo, Sonora

Tabla 3.44. Instalaciones especiales, obras complementarias y elementos accesorios para oficinas en coworking

TIPO	Indiviso	Cantidad	Unidad medición	VALOR DE REP. NUEVO		DEMERITO %	VALOR NETO DE REPOS.	
				UNITARIO	TOTAL		UNITARIO	TOTAL
IE1.- Subestación eléctrica transformador en poste cap. 150 KVA	1.00	1.00	Lote	\$ 113,850.00	\$ 113,850.00	21.21%	\$ 89,702.38	\$ 89,702.38
IE2.- Subestación eléctrica transformador en poste cap. 750 KVA	1.00	2.00	Lote	\$ 252,452.00	\$ 504,904.00	0.00%	\$ 252,452.00	\$ 504,904.00
IE3.- Equipos de aire acondicionado central de la marca YORK	1.00	2.00	Lote	\$ 44,400.00	\$ 88,800.00	42.86%	\$ 25,369.50	\$ 50,739.00
IE4.- Cisterna de concreto para 10 m3 fabricada en sitio	1.00	1.00	Lote	\$ 167,163.64	\$ 167,163.64	0.00%	\$ 167,163.64	\$ 167,163.64
IE5.- A/C minisplit inverter de 1 Ton (Incluye instalacion)	1.00	10.00	Lote	\$ 10,800.00	\$ 108,000.00	0.00%	\$ 10,800.00	\$ 108,000.00
IE6.- A/C minisplit inverter de 1.5 Ton (Incluye instalacion)	1.00	10.00	Lote	\$ 14,100.00	\$ 141,000.00	0.00%	\$ 14,100.00	\$ 141,000.00
IE7.- Elevador para 15 pasajeros 6 paradas	1.00	1.00	Lote	\$ 2,372,694.85	\$ 2,372,694.85	0.00%	\$ 2,372,694.85	\$ 2,372,694.85
TOTALES				\$ 3,496,412.49			\$ 3,434,204	

Valor de las I.E Y O.C. = **\$3,434,204 mxn**

VNR CON REMODELACIÓN = \$13,948,080 + \$52,356,622 + \$3,434,204

VNR CON REMODELACIÓN = \$69,738,906 mxn

3.7.3.2. Enfoque de ingresos

Para el valor por capitalización de rentas se obtuvieron dos valores diferentes para los tipos de construcción I, y otro para el tipo II y III, debido a que se investigaron comparables de rentas para oficinas y para locales comerciales.

3.7.3.2.1. Construcción Tipo I

Para el primer tipo de construcción se investigaron las rentas de oficinas, obteniendo 4 comparables con área rentable de entre 35 m² y 142 m². Dentro del mercado existió un nivel medio de oferta. En la tabla 3.45 se pueden observar los datos de los comparables.

Análisis de mayor y mejor uso de un edificio histórico abandonado: caso Hotel Laval en Hermosillo, Sonora

Tabla 3.45. Comparables de mercado de renta para oficinas

RENTAS DE CONSTRUCCIONES								
REFERENCIA	UBICACIÓN	AREA TNO. (m ²)	AREA RENTABLE(m ²)	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	INFORMO	FECHA DE INFORMES	TELEFONO
TIPO I								
1-R	Bld. Kino 309 Piso 3, Colonia Country Club, C.P. 83010, Hermosillo, Sonora (Oficina en Torre Hermosillo)	-	142.00	\$26,300	\$185.21	Rafael Arroyo	October-21	662 229 85 23
2-R	Paseo Rio Sonora 159, Colonia, Proyecto Rio Sonora Siglo XXI, C.P. 83270, Hermosillo, Sonora	-	127.00	\$20,000	\$157.48	REMAX	October-21	-
3-R	Bld. Navarrete 134-4 Piso 2, Colonia Valle Grande, C.P. 83205, Hermosillo, Sonora	-	80.00	\$12,500	\$156.25	Rafael Arroyo	November-21	662 229 85 23
4-R	Calle Matamoros 133, Colonia Centro, C.P. 83000, Hermosillo, Sonora (Edificio Matamoros)	-	35.00	\$6,000	\$171.43	Rafael Arroyo	November-21	662 229 85 23

A partir de estos comparables se aplicó la homologación correspondiente de acuerdo con los factores aplicados para obtener el valor unitario que se aplicará al área rentable del edificio. En la tabla 3.46 se puede observar la homologación.

Tabla 3.46. Homologación de rentas para oficinas

TIPO I									
REFERENCIA	VALOR UNITARIO	FACTORES APLICABLES					FACTOR RESULT.	VALOR HOMOL.	PONDERACION
		Calidad	Zona y Ubic	Conservacion	Estacionamiento	Negociación			
SUJETO		Buena	Céntrica/2do Orden	Nuevo	Sin Cajones				
1-R	\$185.21	Buena 0.97	Intermedia/1er Orden 0.90	Muy bueno 1.09	5 Cajones 0.91	Oferta 0.98	0.85	\$157.17	25%
2-R	\$157.48	Buena 0.97	Intermedia/2do Orden 0.95	Muy bueno 1.09	4 Cajones 0.91	Oferta 0.98	0.90	\$141.06	25%
3-R	\$156.25	Buena 0.97	Céntrica/2do Orden 0.86	Bueno 1.19	2 Cajones 0.98	Oferta 0.85	0.83	\$129.88	25%
4-R	\$171.43	Buena 1.00	Céntrica/2do Orden 1.00	Bueno 1.19	Sin Cajones 1.00	Oferta 0.98	1.17	\$199.92	25%
							VALOR RESULTANTE HOMOLOGADO:		\$157.01
							VALOR UNITARIO A APLICAR:		\$157.00

3.7.3.2.1.2. Renta bruta mensual

La renta bruta mensual se obtiene multiplicando el área rentable por la renta unitaria obtenida en la homologación. En la tabla 3.47 se puede observar la renta bruta mensual.

Tabla 3.47. Renta bruta mensual

OFICINAS			
TIPO	AREA RENTABLE (m ²)	RENTA UNITARIA	RENTA TOTAL
Espacio de oficinas en la torre de hotel	1,895.45	\$157.01	\$ 297,603.60
TOTALES	1,895.45	\$ 157.01	\$ 297,603.60

A partir de la de la renta bruta mensual se deben obtener las deducciones que generarán una renta neta anual de la cual se obtendrá el valor de capitalización.

3.7.3.2.1.3. Porcentaje de vacíos

Para el análisis de este porcentaje se realizó una inspección visual de los inmuebles comparables de oficinas en el que se obtuvo un promedio de vacíos de 6 meses cada 3 años.

$$V = \frac{6 \text{ meses}}{36 \text{ meses}} \times 100 = 16.67\%$$

3.7.3.2.1.4. Administración

Para el cálculo de la deducción por administración del edificio se tomaron en consideración los gastos por contador para declaraciones fiscales, administrador, impuestos, seguridad social, entre otros. Se considera un salario de \$6,000 para un administrador y \$3,000 por concepto de declaraciones fiscales. En la tabla 3.48 se puede observar este importe sobre el porcentaje generado.

Tabla 3.48. Deducción por administración

Deducción por administración		
Concepto	Deducción mensual	Porcentaje
Gastos por honorarios de contador, administrador, impuestos	\$ 9,000.00	3.02%

3.7.3.2.1.5. Mantenimiento

Es necesario considerar un apartado de deducciones para el mantenimiento mensual del edificio que corresponden a gastos por conceptos como pintura, reparaciones menores, sanitarios, áreas de uso común, impermeabilización, etc. De igual manera se considera la operación del inmueble en los que pueden figurar conceptos por limpieza, gastos diversos y servicios primarios. En la tabla 3.49 se observa el porcentaje de deducción.

Tabla 3.49. Deducción por mantenimiento

Deducción por mantenimiento		
Concepto	Deducción mensual	Porcentaje
Gastos por mantenimiento, limpieza, operación, reparaciones menores	\$ 15,000.00	5.04%

3.7.3.2.1.6. Seguros

Para la contratación de seguros del edificio se cotizó una prima de seguro de acuerdo con la construcción, contenidos y asistencias, teniendo como presupuesto \$39,660.63 con IVA incluido al año (ver anexo 2). Dicho importe se puede observar en la tabla 3.50.

Tabla 3.50. Deducción por seguros

Deducción por seguros		
Concepto	Deducción mensual	Porcentaje
Gastos por aseguranza del edificio	\$ 3,035.05	1.02%

3.7.3.2.1.7. Predial

De igual manera se obtiene el importe predial para el edificio. Dicho importe se puede observar en la tabla 3.51.

Tabla 3.51. Dedución por predial

Dedución por predial		
Concepto	Valor Catastral	
Valor catastral	\$	17,125,713.91
Concepto	Deducción mensual	Porcentaje
Impuesto predial	\$ 12,844.29	1.22%

3.7.3.2.1.8. Tasa de capitalización

Para obtener la tasa de capitalización se utilizó el método alternativo que considera la tasa real con base en cetes a 28 días y la inflación promedio de los últimos 5 años; tasa de riesgo que considera la vida útil remanente del inmueble; y la tasa de amortización de acuerdo con el tipo de bien. Adicionalmente a la tasa se le aplicó un factor beta que se aplicará para incrementar el riesgo que se calcula al realizar una inversión a partir de diversos parámetros de inversión.

3.7.3.2.1.8.1. Tasa real

Se tomó referencia de los últimos 5 años para los cetes a 28 días y el promedio de la inflación.

$$CETES \text{ a } 28 \text{ días} = \frac{3.36\% + 6.77\% + 4.83\% + 2.83\% + 3.15\% + 7.36\%}{6} = 4.72\%$$

$$Inflación = \frac{4.25\% + 6.76\% + 7.62\% + 7.84\% + 5.33\% + 4.42\%}{6} = 6.04\%$$

$$Tasa \text{ real} = 6.04\% - 4.72\% = 1.26\%$$

3.7.3.2.1.8.2. Tasa de riesgo

Para la tasa de riesgo se utilizó una vida útil remanente de 80 años.

$$Tasa \text{ de riesgo} = \frac{100}{80} = 1.25\%$$

3.7.3.2.1.8.3. Tasa de amortización por tipo de bien

De acuerdo con el tipo de bien que se está valuando se obtiene una tasa de amortización. En este caso, la tasa para inmuebles comerciales es de 2.86%.

3.7.3.2.1.8.4. Tasa de capitalización

Finalmente se aplica el factor beta de 1.3 a la tasa de capitalización conformada por la suma de la tasa real, tasa de riesgo y tasa de amortización por tipo de bien.

$$\text{Tasa de capitalización} = 1.3 \cdot (1.26\% + 1.25\% + 2.86\%) = \mathbf{6.98\%}$$

3.7.3.2.1.9. Valor por capitalización

Finalmente, el valor por capitalización se obtiene con la resta de los ingresos mensuales brutos y las deducciones para después dividir sobre la tasa de capitalización y obtener el valor de capitalización como se muestra en la tabla 3.52.

Tabla 3.52. Valor de capitalización para construcción tipo I

OFICINAS			
TIPO	AREA RENTABLE(m ²)	RENDA UNITARIA	RENDA TOTAL
Espacio de oficinas en la torre de hotel	1,895.45	\$157.01	\$ 297,603.60
TOTALES	1,895.45	\$ 157.01	\$ 297,603.60
RENDA BRUTA TOTAL MENSUAL EN NUMEROS REDONDOS:			\$ 297,600.00
IMPORTE DE DEDUCCIONES:			80,275.00
		27%	
VACIOS (6 meses de cada 3 años)	16.67%		
ADMINISTRACION	3.02%		
MANTENIMIENTO	5.04%		
SEGUROS	1.02%		
PREDIAL	1.22%		
RENDA NETA MENSUAL:			217,325.00
RENDA NETA ANUAL:			2,607,900.00
CAPITALIZANDO LA RENTA ANUAL AL TASA DE CAPITALIZACION APLICABLE AL CASO,			
RESULTA:			
CAPITALIZANDO LA RENTA ANUAL AL TASA DE CAPITALIZACION APLICABLE AL CASO, RESULTA:			
VALOR DE CAPITALIZACION:			\$ 37,362,464.18

3.7.3.2.2. Construcción Tipo II y III

Por otra parte, el valor de capitalización para los locales comerciales es casi el mismo a excepción de la diferencia en el importe de deducción por predial.

3.7.3.2.2.1. Valor de capitalización

En la tabla 3.53 se puede observar el valor de capitalización.

Tabla 3.53. Valor de capitalización para locales comerciales

LOCALES COMERCIALES			
TIPO	AREA (m ²)	RENTA UNITARIA	RENTA TOTAL
Tiendas comerciales en la primera planta	1,923.73	\$119.00	\$ 228,923.87
TOTALES	1,923.73	\$ 119.00	\$ 228,923.87
RENTA BRUTA TOTAL MENSUAL EN NUMEROS REDONDOS:			\$ 228,920.00
IMPORTE DE DEDUCCIONES:		26%	60,013.00
VACIOS (6 meses de cada 3 años)	16.67%		
ADMINISTRACION	2.00%		
MANTENIMIENTO	5.00%		
SEGUROS	1.33%		
PREDIAL	1.22%		
RENTA NETA MENSUAL:			168,907.00
RENTA NETA ANUAL:			2,026,884.00
CAPITALIZANDO LA RENTA ANUAL AL TASA DE CAPITALIZACION APLICABLE AL CASO, RESULTA:		6.98%	
VALOR DE CAPITALIZACION:			\$ 29,038,452.72

$$VALOR DE CAPITALIZACIÓN = \$37,362,464 + \$29,038,453 = \$63,400,917 \text{ mxn}$$

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Después de realizar la investigación de mercado y obtener los valores netos de reposición, así como los valores de capitalización, se realiza el análisis comparativo de los valores residuales del inmueble a partir de la aplicación del método residual.

La aplicación del método residual se basa principalmente en el tiempo de ejecución del proyecto (remodelación), el cuál se prevé sea menor a 2 años, por lo que no es necesario realizar un flujo de efectivo que involucre la aplicación de un método residual dinámico.

4.1. Análisis residual estático

De acuerdo con (Diario Oficial de la Federación, SF), se identifica como residual estático al análisis que considera la reparación, conclusión de las obras y la operación de compraventa del inmueble analizado. Este análisis no toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo y por tanto calcula el valor residual que puede asignarse a un terreno o terreno con construcciones a partir de la simple diferencia de los ingresos y egresos que el inmueble analizado genera en un momento dado.

4.1.1. Valor Neto de Reposición con Remodelación

Debido a que es un inmueble que está construido, la forma mas común y natural de que se presente una utilidad es la compra del inmueble y la inversion en el mismo.

Se obtiene el valor residual del inmueble a partir de la siguiente fórmula:

$$VR = VCR - VNR (\text{Terreno} + \text{Construcción} + \text{I.E.O.C.})$$

Donde:

VR = Valor Residual, en pesos mexicanos.

VCR = Valor de Capitalización de Rentas, en pesos mexicanos.

VNR (Terreno+Construcción+I.E.O.C.) = Valor Neto de Reposición con Remodelación considerando el terreno, construcciones e Instalaciones Especiales y Obras Complementarias, en pesos mexicanos.

En la tabla 4.1 se observa el Valor Residual para cada uso propuesto.

Tabla 4.1. Valor Residual

Valor Residual			
USO PROPUESTO	V.N.R. (Terreno + Construcción + I.E.O.C.)	VCR	VR
Oficinas en Coworking	\$ 80,291,662	\$ 85,817,000	\$ 5,525,338
Departamentos para estudiantes	\$ 66,695,028	\$ 73,944,870	\$ 7,249,842
Oficinas	\$ 69,738,906	\$ 66,400,917	\$ (3,337,989)

A partir del valor positivo o negativo se puede determinar si el proyecto es o no financieramente viable.

Es así como de acuerdo con la última premisa de mayor y mejor uso, el proyecto con la máxima productividad será el que tendrá una máxima productividad. Por lo tanto, el uso de **departamentos para estudiantes** es el mayor y mejor uso a partir de los resultados obtenidos.

5. CONCLUSIONES

A partir del estudio realizado en el presente trabajo, se distingue la relevancia de encontrar el mayor y mejor uso posible de un edificio en abandono, partiendo de tres posibles proyectos a desarrollar. La realización de esta investigación se dió con el fin de obtener la máxima productividad del inmueble seleccionado, cuidando no dañar la estructura y distribución original de la edificación.

A lo largo del trabajo de titulación surgieron contratiempos que pudieron mermar la veracidad de la investigación, principalmente al momento de obtener la información acerca del porcentaje de vacíos que presentan los inmuebles comparables, en gran medida debido a la desconfianza de las personas encargadas del rubro. A pesar de todo esto, se logró obtener datos confiables a partir de un análisis exhaustivo para obtener la mayor certeza posible.

En el primer objetivo se estableció la identificación de criterios que cataloguen al inmueble como histórico. De acuerdo con la investigación, el inmueble **no se encuentra catalogado como edificio histórico** por el Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura (INBAL) ni tampoco por ningún instituto municipal. La condición de histórico solamente está dada por la sociedad hermosillense por todos los acontecimientos que ha vivido, así como su condición de uno de los hoteles más importantes en su época.

Posteriormente en el segundo objetivo se estimó el valor actual de inmueble considerando las condiciones en las que se encuentra incluyendo el valor de las tiendas existentes en la planta baja. A partir del análisis valuatorio se obtuvo un valor final de \$38,803,872 pesos como se muestra en la tabla 5.1.

Tabla 5.1. Valor Neto de Reposición Actual

	Valor del Terreno	Valor de las Construcciones	Valor de I.E.O.C.	Valor Neto de Reposición Actual
Cantidad	\$ 13,948,080	\$ 24,715,350	\$ 140,441	\$ 38,803,872

Finalmente, como tercer objetivo se aplicó el análisis de mayor y mejor uso a partir de los tres usos propuestos con base en el método residual. En todos los usos propuestos se consideró la utilización de la planta baja como locales comerciales (como actualmente se da uso). En el primer avalúo se realizó la investigación de mercado de oficinas en coworking

para utilizarlo como uso propuesto para el edificio. El resultado arrojó una utilidad positiva de **\$5,525,338**. En el segundo avalúo se investigaron departamentos en el mercado para utilizarlo como uso propuesto para el edificio. El resultado arrojó también una utilidad positiva de **\$7,249,842**. Como tercer avalúo se investigaron oficinas en renta en el mercado para utilizar como uso propuesto para el edificio. El resultado arrojó una utilidad negativa de **\$3,337,989**.

Para obtener la utilidad, se realizó una simple operación considerando la resta entre el valor de capitalización de rentas y el valor neto de reposición con remodelación. El resultado de esta operación arroja el margen de utilidad que se tiene para cada uso propuesto. A partir de esta técnica se pudo determinar que la máxima productividad, de acuerdo con la cuarta premisa del mayor y mejor uso, es la opción del **departamento para estudiantes**.

Para finalizar, es de suma importancia obtener el mayor y mejor uso de los inmuebles, en este caso de un edificio abandonado que se considera histórico en la ciudad de Hermosillo. La importancia económica de darle al lugar una productividad máxima, aunado al rescate de los edificios antiguos en el corazón de la ciudad, hacen de este trabajo un punto de inflexión para la inversión en proyectos que involucren construcciones similares. Es necesario utilizar un análisis valuatorio previo a realizar la inversión en cualquier tipo de inmueble, debido a que no cualquier proyecto es rentable o no es el más rentable.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Appraisal Institute. (2002). *The Appraisal of Real Estate*. Unites States of America: Appraisal Institute.
- Barrios, B. (2020, Junio 15). EL HOTEL LAVAL MARCA ÉPOCA Y PASA AL OLVIDO. *EXPRESO*, p. 5B.
- Congreso de los Estados Unidos Mexicanos. (1972). Ley Federal Sobre Monumentos y Zonas Arquelógicos, Artísticos e Históricos.
- Cuellar, L., & Medina, A. (2020). *El Análisis de Mayor y Mejor Uso y su Relevancia en la Aplicación de las Normas Internacionales de Valuación*. Retrieved from FECOVAL: <https://fecoval.org/wp-content/uploads/2016/09/docemonterrey.pdf>
- De Jesus-Mora, J. et al. (2008). Análisis de la oferta y la demanda del servicio de internet por cable empresarial de 1024 kbps. *Ra Ximhai*, 295-309.
- De Lama Santos, F. y. (2010). *Análisis crítico de los métodos de valoración inmobiliaria: teoría y casos prácticos*. Cádiz: Universidad de Cádiz.
- Diario Oficial de la Federación. (SF). *Procedimiento Técnico PT-RES para la elaboración de trabajos valuatorios que permitan dictaminar el valor de terrenos urbanos y terrenos urbanos con construcción por el método residual*. Retrieved from DOF: http://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5079679
- FECOVAL. (s.f.). *Valuación de Bienes Inmuebles*. Retrieved from COVEA: <http://www.covea.mx/blog/VALUACIONDEBIENESINMUEBLES.pdf>
- H. Ayuntamiento de Hermosillo. (s.f.). *Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México*. Retrieved from INAFED: <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM26sonora/municipios/26030a.html>
- IMPLAN. (2014). *IMPLAN*. Retrieved from Plano de Uso, Reservas y Destinos de Suelo: <https://www.implanhermosillo.gob.mx/wp-content/uploads/2018/02/E6.pdf>
- International Valuation Standards Council. (2016). *IVS 104: BASES OF VALUE*. London, UK: IVSC.
- International Valuation Standards Council. (2020). *Normas Internacionales de Valuación (IVS)*. España: UPAV.
- Lagarda, I. &. (2013). *Hermosillo a través de las fotos, 1852-2012*. Hermosillo, Sonora: Liceo Tecnológico de Sonora.
- Martinez y Alvarado. (2020). Valuación en el sector inmobiliario aplicando el principio. *YACHANA*, 50-65.
- Martínez, M. (2003). Valoración del suelo. Método residual dinámico simplificado. *Catastro CT*, 93-120.
- Martínez, M. (2008). *Manual de valuación de terrenos urbanos (Tesis de maestría)*. Centro de Ciencias del Diseño y de la Construcción , Aguascalientes.

Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del D.F. (2003). *Uso de Suelo*. Mexico, D.f.: PAOT.

Rivero, S. (2016). *PLAN DE NEGOCIO DE UNA OFICINA COWORKING*. Retrieved from https://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/26776/TFG_Sergio_Rivero_Jimenez.pdf

Rottman, E., & Noguera, G. (2017). CURSO Normas Internacionales de Valuación IVS 2017. XXXII CONGRESO PANAMERICANO DE VALUACIÓN (p. 384). Punta del Este, Uruguay: UPAV.

Salas T., J. (2015). El Modelo de Valuación Inmobiliaria en México. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*.

Secretaría de la Función Pública. (2009, Enero 12). *PROCEDIMIENTO TECNICO PT-MEH PARA LA ELABORACION DE TRABAJOS VALUATORIOS QUE PERMITAN*. Retrieved from ORDEN JURIDICO:
[http://www.ordenjuridico.gob.mx/Federal/PE/APF/APC/SFP/Procedimientos/2009/12012009\(1\).pdf](http://www.ordenjuridico.gob.mx/Federal/PE/APF/APC/SFP/Procedimientos/2009/12012009(1).pdf)

Tiburcio, E. (2008). *VALUACION DE PROYECTOS INMOBILIARIOS, CONSIDERACIONES GENERALES (TESINA)*. Mexico: Instituto Politecnico Nacional.

Vargas N., J. (2008, Agosto). *ANÁLISIS DE MÉTODOS PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR NETO DE REPOSICIÓN DE BIENES INMUEBLES*. Retrieved from INFONAVIT:
https://infontavit.janium.net/janium/TESIS/Maestria/Maldonado_Mercado_Julio_Cesar_Enrique_44813.pdf

WeWork. (2021). *Mision*. Retrieved from WeWork: <https://www.wework.com/es-LA/mission>

7. ANEXOS

7.1. Anexo 1. Cotización de seguro para edificio de oficinas coworking

Personaliza tu plan

Coberturas

Elige las coberturas según tus necesidades. Todas aplican hasta el monto asegurado.

Construcción

Incendio
Rotura de cristales
Civil/daños a terceros
Desastres naturales por agua
Terremoto y/o erupción volcánica

Necesito
Ayuda
Personalizar

Contenidos

Incendio
Robo pertenencias
Robo de dinero en efectivo
Robo de artículos de valor
Desastres naturales por agua
Equipo electrónico y línea blanca
Terremoto y/o erupción volcánica

Personalizar

Asistencias

Mantenimiento en tu hogar
Médica
Mascota

Personalizar

Producto operado y registrado por BBVA Seguros México, S.A. de C.V., Grupo Financiero BBVA México.
Términos y condiciones del producto en www.bbvaseguros.mx.

Aplican restricciones y exclusiones. Para dudas y aclaraciones llama al Centro de Atención al Cliente en CDMX y zona metropolitana e interior de la república al **55 1102 0000**.

Suma asegurada

\$15,000,000.00

12 pagos mensuales de

\$5,091.43 IVA incluido

Total anual \$61,097.12 IVA incluido

Puedes elegir la forma de pago que más te convenga.

Necesito
Ayuda

Figura 7.1. Cotización de seguro para oficinas coworking

7.2. Anexo 2. Cotización de seguro para departamentos y oficinas

Personaliza tu plan

Coberturas

Elige las coberturas según tus necesidades. Todas aplican hasta el monto asegurado.

Construcción

- Incendio
- Rotura de cristales
- Civil/daños a terceros
- Desastres naturales por agua
- Terremoto y/o erupción volcánica

Necesito Ayuda Personalizar

Contenidos

- Incendio
- Robo pertenencias
- Robo de dinero en efectivo
- Robo de artículos de valor
- Desastres naturales por agua
- Equipo electrónico y línea blanca
- Terremoto y/o erupción volcánica

Personalizar

Asistencias

- Mantenimiento en tu hogar
- Médica
- Mascota

Personalizar

Producto operado y registrado por BBVA Seguros México, S.A. de C.V., Grupo Financiero BBVA México.
Términos y condiciones del producto en www.bbvasseguros.mx.

Aplican restricciones y exclusiones. Para dudas y aclaraciones llama al Centro de Atención al Cliente en CDMX y zona metropolitana e interior de la república al **55 1102 0000**.

Suma asegurada

\$9,600,000.00

12 pagos mensuales de
\$3,305.05 IVA incluido
Total anual \$39,660.63 IVA incluido

Puedes elegir la forma de pago que más te convenga.

Necesito Ayuda

Figura 7.2. Cotización de seguro para departamentos