



Valuación de proyecto de inversión de proyecto de departamentos "Calle Baja Malibú"

Yessica Romero López

Facultad de Economía y Relaciones Internacionales, Universidad Autónoma de Baja California

Trabajo terminal para obtener el grado de Maestría en Valuación

Dra. Verónica Guadalupe De La O Burrola

Tijuana, B.C., Mayo de 2024

Índice

Introducción	6
Justificación	7
Objetivo General	9
Objetivos específicos	9
Marco Referencial	9
Metodología	11
Metodología de investigación	11
Metodología de Valuación	11
Marco legal	13
Aplicación del Proceso de Evaluación de Proyectos	13
Perfil o gran visión	13
Factibilidad o anteproyecto	21
Análisis de mercado	21
Evaluación del proyecto	28
Inversión Inicial	28
Evaluación financiera	30
Resultados	39
Conclusiones	41
Bibliografía	44

Anexos _____	45
Anexo 1. Planos Arquitectónicos _____	45
Anexo 2. Ofertas de Renta de Departamentos en la Ciudad de Tijuana _____	47
Anexo 3. Presupuesto de obra _____	48
Anexo 4. Tabla de Bravo Armejo para calcular la tasa de capitalización _____	56

Índice de Figuras

Figura 1. <i>Estructura General de la Evaluación de Proyectos</i>	12
Figura 2. <i>Croquis de Macrolocalización del sujeto de estudio</i>	14
Figura 3. <i>Croquis de Microlocalización del sujeto de estudio</i>	15
Figura 4. <i>Mapa de uso de suelo de la zona de estudio</i>	16
Figura 5. <i>Esquema vial de la zona de estudio</i>	17
Figura 6. <i>División de delegaciones de la ciudad de Tijuana en la zona de estudio</i>	19
Figura 7. <i>Revisión de ofertas de renta en la zona de estudio</i>	20
Figura 8. <i>Ofertas de renta en la ciudad de Tijuana</i>	23
Figura 9. <i>Radio de influencia del sujeto a 2 kilómetros</i>	25
Figura 10. <i>Ubicación de comparable de terreno</i>	29
Figura 11. <i>Ubicación de comparables de venta de departamentos</i>	38

Índice de Tablas

Tabla 1 <i>Análisis de Ofertas de Rentas de Acuerdo con el Área de los Departamentos</i>	24
Tabla 2 <i>Características de los Comparable dentro del Radio de Influencia</i>	26
Tabla 3 <i>Tabla de Homologación de los Comparables de renta con el Sujeto</i>	23
Tabla 4 <i>Tabla de Homologación de Comparables de Terreno</i>	30
Tabla 5 <i>Porcentaje de Inflación Anual 2013-2023</i>	31
Tabla 6 <i>Ingresos del Proyecto Anual Durante Periodo de 10 años</i>	32
Tabla 7 <i>Egresos del Proyecto Anual Durante Periodo de 10 años</i>	33
Tabla 8 <i>Cálculo de la depreciación de las construcciones</i>	34
Tabla 9 <i>Utilidad Bruta Anual, Depreciación de Construcciones para obtener Utilidad antes de Impuestos</i>	34
Tabla 10 <i>Porcentajes de Aplicación para Pago de ISR</i>	35
Tabla 11 <i>Cálculo de porcentaje de ISR</i>	36
Tabla 12 <i>Tasa de descuento</i>	37
Tabla 13 <i>Flujo de caja</i>	37
Tabla 14 <i>Tabla de Homologación de Comparables de Venta de Departamentos</i>	39
Tabla 15 <i>Tabla de cálculo de Valor Presente</i>	39
Tabla 16 <i>Tabla de Resultados</i>	40

Introducción

El presente texto es el trabajo terminal para obtención del grado de Maestro en Valuación con tema en evaluación de proyecto de inversión, específicamente el desarrollo de un edificio de departamentos ubicado en la ciudad de Tijuana, Baja California. Cuenta con cinco capítulos: introducción, metodología, aplicación del proceso de evaluación de proyecto y conclusiones. Este tipo de proyectos de inversión es muy común en la ciudad en donde se desarrolla, por lo que entender el contexto y desarrollo de la misma es necesario para poder comprender la importancia de un trabajo como este, ya que es el reflejo de una realidad proveniente de la necesidad, oferta y demanda.

Tijuana es una ciudad de rápido crecimiento en el noroeste de México, con una población de más de 1.8 millones de personas según el censo del INEGI en 2020. El crecimiento poblacional y económico ha generado una demanda sostenida de vivienda y espacios comerciales en la ciudad. En los últimos años, la ciudad ha visto una creciente inversión en el sector inmobiliario, con importantes proyectos de construcción en marcha y planificados.

La ubicación geográfica de Tijuana, en la frontera con Estados Unidos, ha creado una oportunidad para el desarrollo de proyectos inmobiliarios con un enfoque en el mercado binacional.

Es importante tener en cuenta que el sector inmobiliario en Tijuana ha experimentado altibajos en el pasado. En particular, la crisis financiera de 2008-2009 tuvo un impacto significativo en el mercado inmobiliario de la ciudad, con una disminución en la demanda de vivienda y una caída en los precios de las propiedades. Por lo tanto, es importante considerar el contexto histórico al evaluar la viabilidad de un proyecto de inversión inmobiliaria en la ciudad.

De acuerdo con Ivan Cruz (2023) quien reporta para borderhub.org, “el Ayuntamiento de Tijuana y el Instituto Metropolitano de Planeación (IMPLAN) promovieron un nuevo plan de desarrollo urbano que impulsa la construcción de nuevos edificios de vivienda de alta densidad”. Existe un interés constante y consciente de la creación de nueva vivienda con un objetivo de densificación en la región.

En Tijuana, los precios de renta de los departamentos varían dependiendo de varios factores, como la ubicación, el tamaño, la calidad de la construcción, y la demanda en el mercado. En general, se puede esperar que los precios de renta sean más altos en áreas más céntricas o en zonas de mayor demanda.

No hay que olvidar que es una ciudad en constante evolución, impulsada por un rápido crecimiento poblacional y económico que demanda continuamente nuevos espacios residenciales y comerciales. Las iniciativas recientes destacan un compromiso hacia la densificación urbana y la creación de viviendas de alta densidad. A pesar de las variaciones en los precios de renta basados en factores como la ubicación y la demanda, el interés en el mercado inmobiliario de Tijuana sigue siendo robusto, reflejando una ciudad en plena expansión y con un futuro prometedor en términos de desarrollo urbano y habitacional.

Justificación

Tijuana es una ciudad en constante crecimiento. Según Data México, en 2020, la población en Tijuana fue de 1,922,523 habitantes (50.4% hombres y 49.6% mujeres). En comparación a 2010, la población en Tijuana creció un 23.3% por lo que existe una constante demanda de vivienda en la región.

Una importancia crítica que permiten evaluar la viabilidad y rentabilidad de un proyecto antes de comprometer recursos significativos es el entorno en donde se desarrolla; Tijuana, como

una ciudad en constante crecimiento, presenta un escenario ideal para la inversión inmobiliaria, pero también plantea desafíos que deben ser cuidadosamente considerados.

El aumento de la población más su cualidad fronteriza, ha creado un boom de crecimiento de desarrollo de vivienda multifamiliar de diferentes niveles. Sin embargo, no hay que olvidar que un mayor estudio de este tipo de proyectos de inversión ayuda a garantizar su éxito.

El presente trabajo surge de la inquietud de querer analizar el potencial económico de un proyecto de departamentos como proyecto de inversión. Las decisiones financieras se deben de tomar con conocimiento de causa, observando el estado actual del mercado, y los posibles escenarios que pueden intervenir en el futuro.

Los análisis de proyectos de inversión son herramientas fundamentales en el ámbito empresarial y financiero. Estos análisis tienen como objetivo evaluar la viabilidad y rentabilidad de llevar a cabo un determinado proyecto antes de comprometer recursos financieros significativos. Permiten tomar decisiones informadas ya que proporcionan información detallada sobre los costos, beneficios y riesgos asociados, en este caso, a la inversión inmobiliaria para construcción de departamentos para renta.

El presente trabajo se originó con la intención de analizar el potencial económico de un proyecto de departamentos como una inversión viable. La toma de decisiones financieras informadas es crucial, ya que implica considerar el estado actual del mercado, así como los posibles escenarios futuros que podrían afectar la inversión. Un análisis detallado ayuda a identificar riesgos y oportunidades, proporcionando una base sólida para la planificación y ejecución del proyecto.

Los análisis de proyectos de inversión son herramientas esenciales en el mundo empresarial y financiero, ya que permiten a los inversores y desarrolladores comprender mejor las dinámicas del mercado, los costos involucrados, las proyecciones de ingresos y el retorno de la inversión. En el contexto de Tijuana, estos estudios son especialmente relevantes debido a la fluctuación histórica del mercado inmobiliario y las influencias económicas globales y locales. Por lo tanto, realizar un análisis riguroso no solo es una buena práctica, sino una necesidad para garantizar que los proyectos de inversión inmobiliaria no solo sean viables, sino también exitosos y rentables a largo plazo.

Objetivo General

Analizar la factibilidad económica del desarrollo del proyecto de inversión ‘Edificio de departamentos Calle Baja Malibú’ ubicado en la delegación Mesa de Otay en la colonia Ejido Chilpancingo.

Objetivos específicos

1. Determinar las condiciones de mercado de la zona.
2. Evaluar el proyecto desde un punto de vista comercial, técnico y legal para confirmar su viabilidad.
3. Aplicar el método de capitalización de rentas al proyecto de departamentos.
4. Realizar el análisis económico y financiero mediante contrastes con alternativas de inversión.
5. Determinar el mejor costo-beneficio financiero del proyecto.

Marco Referencial

La ciudad de Tijuana, con su ubicación estratégica en la frontera noroeste de México, ha experimentado un crecimiento económico significativo en las últimas décadas. Se caracteriza por

ser un importante centro industrial y comercial con vínculos estrechos con los Estados Unidos. La dinámica demográfica, los patrones de migración y las tendencias de crecimiento poblacional son factores esenciales para comprender el mercado inmobiliario y, por ende, la viabilidad de proyectos de inversión en renta de departamentos.

El sector inmobiliario en Tijuana ha experimentado transformaciones notables, influenciadas por la demanda de vivienda y la expansión urbana. El análisis de la oferta y la demanda de viviendas en renta, así como las características específicas del mercado inmobiliario local, son elementos cruciales para evaluar la factibilidad de proyectos de inversión como la construcción de un edificio de departamentos para rentar. Es necesario hacer un análisis profundo de las características extrínsecas del proyecto para tomar las referencias y llegar a las consideraciones necesarias para aplicar a la evaluación matemática del proyecto.

Por otra parte, la comprensión de las regulaciones y normativas locales en cuanto a la construcción, el uso de suelo y los derechos de los inquilinos es esencial para evaluar la viabilidad legal y financiera de proyectos de inversión. Por lo que se deben revisar las leyes aplicables para garantizar la aprobación del proyecto por parte de las instituciones gubernamentales correspondientes.

Estas son las bases de los puntos a analizar antes de llegar a la valuación del proyecto. Es importante notar que, si se tiene y analiza de forma adecuada esta información, las decisiones y consideraciones que se apliquen dentro de la metodología de valuación serán más certeros y por lo tanto, el resultado más confiables apegándose en mayor grado a la realidad, debido que, se necesitan realizar proyecciones de lo que pasará.

Metodología

Metodología de investigación

El método de investigación inductiva es un enfoque de investigación que se utiliza para generar teorías o conceptos a partir de los datos recopilados durante la investigación. En este enfoque, se parte de los datos y se utiliza un proceso de análisis y síntesis para identificar patrones y tendencias. Implica el análisis de una amplia gama de fuentes bibliográficas para identificar relaciones entre los temas abordados en ellas y generar conceptos o teorías a partir de ello.

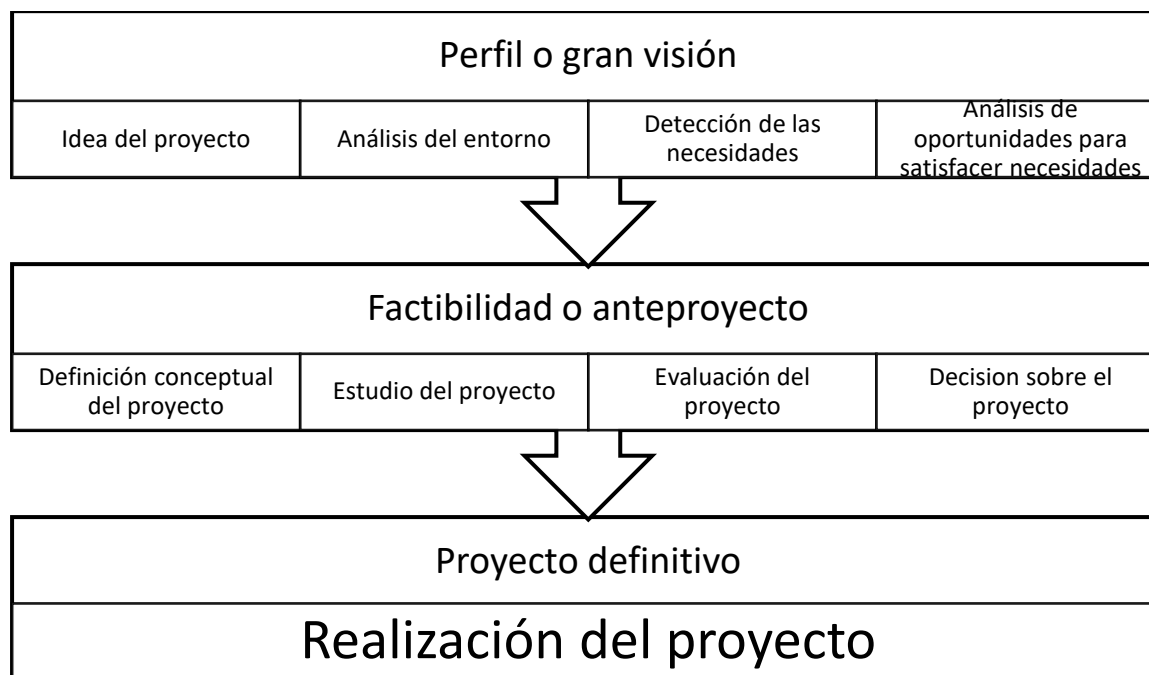
Este método se utiliza a través de todo el desarrollo del presente trabajo para entender el contexto del proyecto de inversión, así como los factores y normativa aplicables de acuerdo con sus características particulares.

Metodología de Valuación

Para la metodología de valuación se aplica la capitalización de ingresos mediante un flujo de caja. Según Urbina, “un estudio de evaluación de proyectos de distinguen tres niveles de profundidad. Al más simple se le llama perfil. El siguiente nivel se denomina estudio de prefactibilidad o anteproyecto. El nivel más profundo y final se conoce como proyecto definitivo” (Baca Urbina, 2022, pág. 17) Para este caso, la metodología se quedará a nivel anteproyecto, el cual es el que permite la toma de decisiones de inversión ya que “la información presentada en el proyecto definitivo no debe alterar la decisión tomada respecto a la inversión” (Baca Urbina, 2022, pág. 17)

Figura 1

Estructura General de la Evaluación de Proyectos



Nota. Adaptado de Urbina, 2022

La metodología de proyecto de inversión para departamentos es un enfoque sistemático que implica planificar, analizar, evaluar y gestionar un proyecto inmobiliario con el objetivo de construir o adquirir unidades de departamentos con fines de inversión.

Siguiendo los pasos propuestos por Urbina, primero hay que definir claramente el propósito y los objetivos del proyecto de inversión en departamentos. Esto incluye determinar la ubicación deseada, el tamaño del proyecto, el tipo de departamentos.

Se tendrá un marco de desarrollo reflejado en el análisis del entorno, con todas sus características extrínsecas. Un estudio de mercado, esto implica realizar un análisis exhaustivo del mercado inmobiliario en la ubicación elegida. Esto implica investigar la demanda actual y futura de departamentos, los precios promedio, la competencia, las tendencias de renta.

El estudio y evaluación económicos. Esto implica realizar un estudio detallado de los costos y beneficios del proyecto. Y para la evaluación económica, utilizar técnicas financieras

como el valor presente neto (VPN), la tasa interna de retorno y el rendimiento anual para evaluar la rentabilidad del proyecto.

Marco legal

Será necesario cumplir con las leyes y reglamentos aplicables para la ciudad de Tijuana para poder desarrollar cualquier proyecto de inversión. Como referencia legal se toma en cuenta:

- El Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tijuana (PMDUT), B.C. 2008 – 2030
- Reglamento De La Ley De Edificaciones Para El Municipio De Tijuana, Baja

California publicado en el periódico oficial no. 21, sección I, del 5 de mayo de 2015, tomo CXXII

Aplicación del Proceso de Evaluación de Proyectos

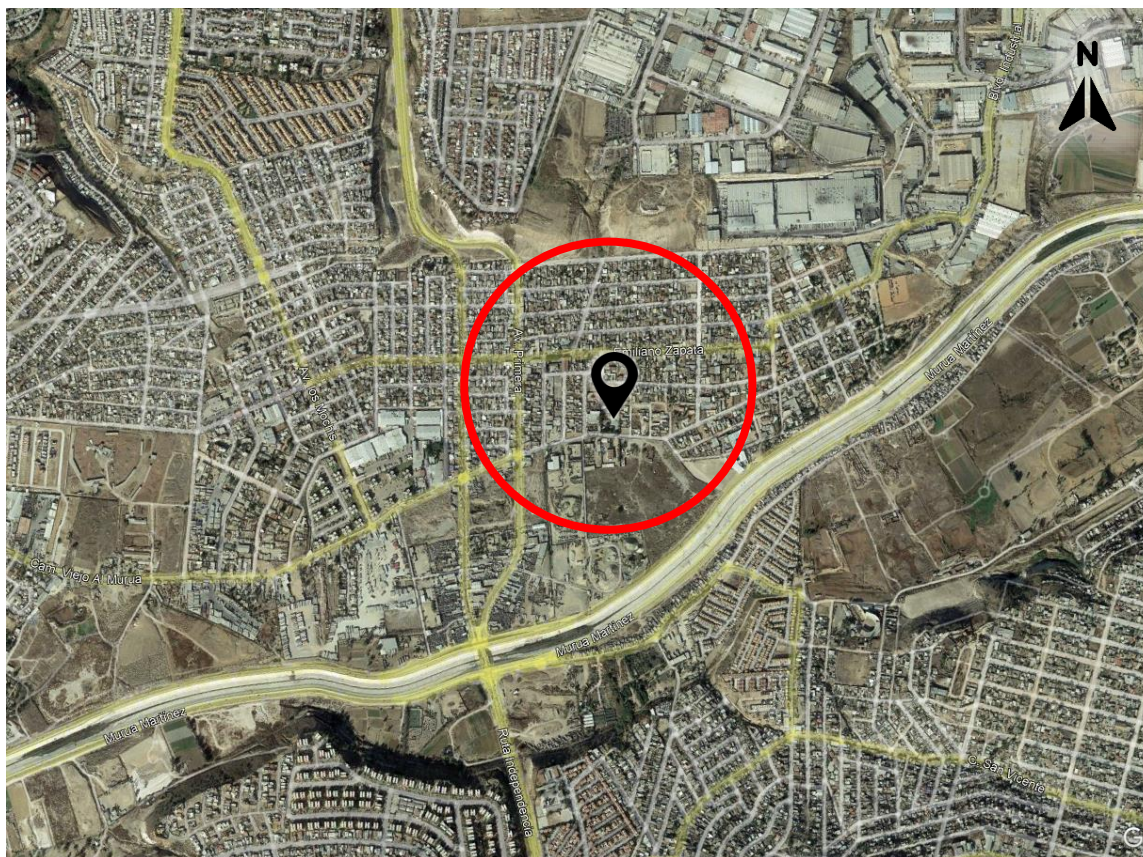
Perfil o gran visión

El predio sujeto del presente estudio se encuentra situado en una zona clave dentro de la ciudad por lo que se propone realizar un proyecto de departamento para renta dado que cumple con características favorecedoras para su desarrollo que se analizarán más adelante para confirmar su viabilidad. A continuación, se presenta el análisis de las características extrínsecas que influyen en la decisión de la definición del proyecto, tipología de los departamentos y características intrínsecas que deben tenerse en cuenta para la propuesta de anteproyecto final.

La ubicación para desarrollo del proyecto de departamento es dentro de la Zona Urbana Ex ejido Chilpancingo, en la esquina de la Calle Baja Malibú con la Calle Herradura.

Figura 2

Croquis de Macrolocalización del sujeto de estudio

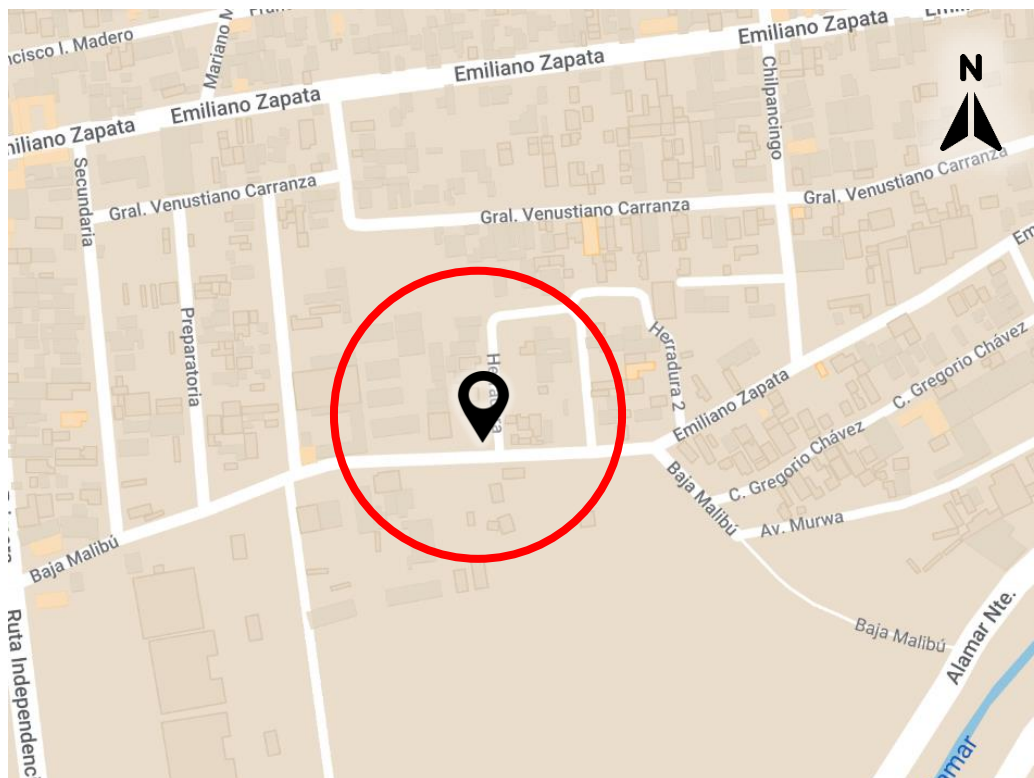


Nota. Adaptado de imagen satelital obtenida de Google Earth Pro, 2023

Se accede a través de la vía rápida Alamar, vialidad de acceso controlado que atraviesa la ciudad de este a oeste, siendo de doble sentido con camellón intermedio, siendo una de las de mayor relevancia dentro de la ciudad. Se ingresa al carril de desaceleración hasta incorporarse al Blvd. Manuel Jesús Clouthier el cual intercepta con la Calle Baja Malibú, a la cual se ingresa en sentido este. En esta calle es donde se encuentra el predio, localizado en la acera norte justo en en la esquina con la Calle Herradura.

Figura 3

Croquis de Microlocalización del sujeto de estudio



Nota. Adaptado de imagen satelital obtenida de Google Earth Pro, 2023

“Para que un espacio pueda considerarse habitable debe reunir condiciones físicas y ambientales acordes al tiempo y al espacio correspondiente, además de tomar en cuenta los factores sociales y culturales que determinan las expectativas de los habitantes” (Garfias Molgado & Guzmán Ramírez, 2018). Para evaluar el entorno del proyecto de inversión, es esencial considerar las características externas del lugar donde se propone. Para garantizar el éxito del proyecto, debemos asegurarnos de que el área cuente con todos los elementos básicos necesarios para su desarrollo. Por ello, analizamos y verificamos que el proyecto cumpla con los requisitos y examinamos su contexto urbano.

De acuerdo con la Dirección de Administración Urbana (2023), “el Uso de Suelo tiene como finalidad establecer un control en la mancha urbana de una manera ordenada; guiando con ello el crecimiento de la ciudad y procurando la compatibilidad de los usos en beneficio de la

Estas características y nivel de infraestructura aportan al desarrollo de un proyecto inmobiliario. La accesibilidad y comodidad se ven mejoradas con calles pavimentadas y bien mantenidas, facilitando el acceso al proyecto y mejorando la seguridad y confort de los residentes. Un sistema de transporte público también proporciona opciones convenientes para moverse por la ciudad, lo cual es un atractivo importante para potenciales inquilinos.

El alumbrado público adecuado reduce la criminalidad y mejora la seguridad en la zona, creando un ambiente más seguro y atractivo para vivir. La disponibilidad de drenaje sanitario y agua potable es fundamental para la salud pública. Un buen sistema de drenaje previene inundaciones y problemas sanitarios, mientras que el acceso a agua potable es esencial para la vida diaria. El cableado eléctrico y de teléfono aéreo asegura que los residentes tengan acceso a servicios básicos de electricidad y comunicación, vitales para el confort y la funcionalidad de las viviendas.

Un área con infraestructura completa es más atractiva para los residentes. Las áreas bien desarrolladas suelen tener mayor demanda, lo cual puede traducirse en un mejor retorno de inversión. Además, la infraestructura bien desarrollada puede aumentar el valor de las propiedades en la zona, asegurando una mayor rentabilidad a largo plazo. La existencia de estos servicios puede atraer comercios y otros servicios a la zona, fomentando el desarrollo económico y mejorando la calidad de vida de los residentes.

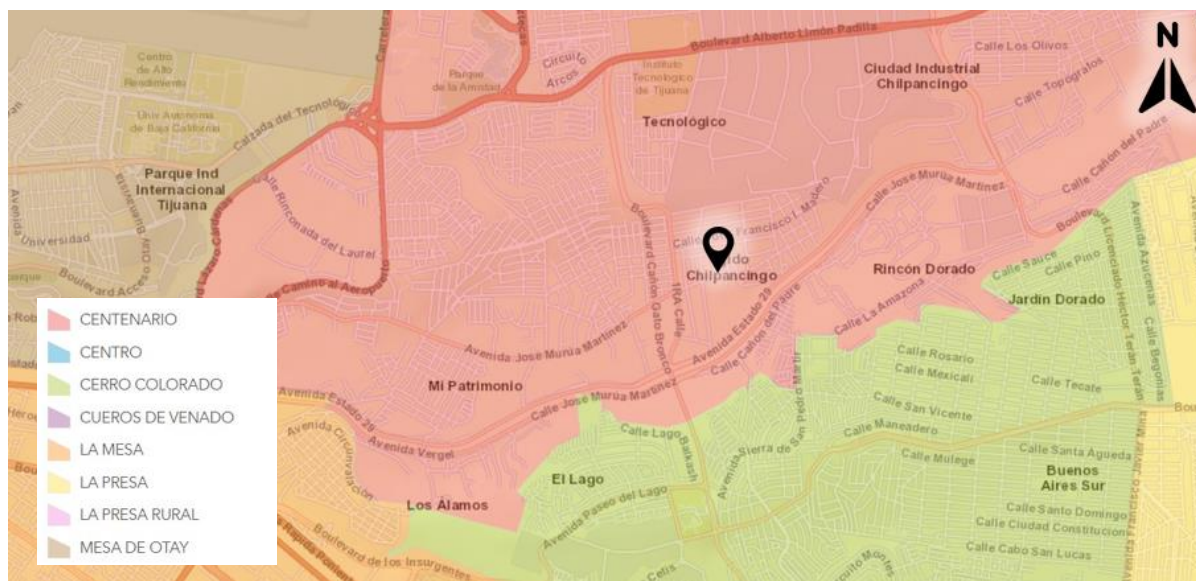
Tener una infraestructura adecuada no solo hace que el proyecto sea más atractivo y viable para los posibles residentes, sino que también asegura un entorno seguro, saludable y conectado, lo cual es crucial para el éxito y la rentabilidad de un proyecto inmobiliario de inversión.

También cabe señalar que es una zona con alta afluencia de gente. Como se puede observar en la Ilustración de las Delegaciones que convergen en la zona, es posible observar cinco

delegaciones diferentes a una distancia de tres kilómetros desde el sujeto de estudio. Siendo un punto importante del crecimiento de la mancha urbana de la ciudad.

Figura 6

División de delegaciones de la ciudad de Tijuana en la zona de estudio



Nota. Adaptado de Carta Urbana del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tijuana 2010-2030, 2023

Conocer las necesidades y el comportamiento del mercado es crucial para realizar un proyecto de inversión inmobiliario. Entender las necesidades del mercado permite diseñar un proyecto que realmente satisfaga las demandas de los potenciales inquilinos. Esto incluye conocer qué tipo de viviendas son más buscadas, cuáles son las características y comodidades que los clientes valoran más, y cuál es el rango de precios aceptable para el mercado objetivo. Al alinear el proyecto con estas expectativas, se aumenta significativamente la probabilidad de éxito y rentabilidad. Para esto, se buscó realizar un mercadeo preliminar para ver el comportamiento de este. Se revisaron anuncios y ofertas de departamentos de diferentes morfologías y se encontró un patrón en los precios que va directamente relacionado con la ubicación de la oferta dentro de la

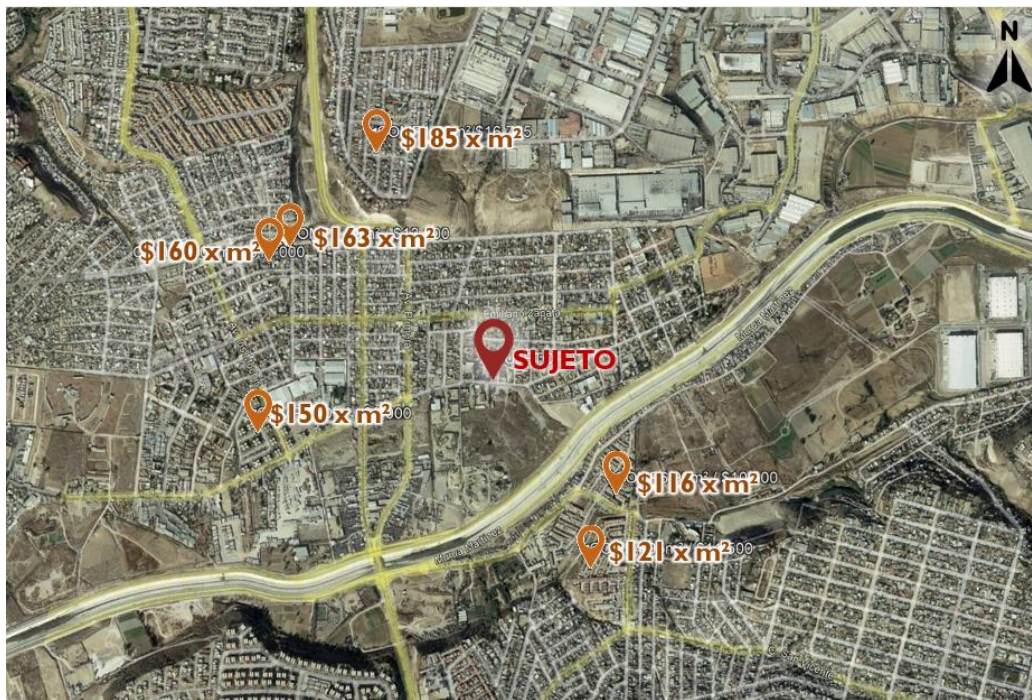
zona consultando fuentes en internet en las páginas web inmuebles24.com, propiedades.com, vivaanuncios.com.mx y lamundi.com.mx.

Hacia el norte se tiene más cercanía con el cruce fronterizo. Los anuncios publicitarios de las diferentes ofertas toman esta característica como punto de venta. Lo cual se puede ver reflejado en el aumento de la oferta por metro cuadrado rentable. Entre más al sur, la oferta se vuelve más barata. El punto donde la influencia fronteriza se pierde es al sur de la Vía Rápida Alamar, en donde se puede ver una caída en el valor de las ofertas.

El sujeto de estudio se encuentra dentro del a zona de influencia de la garita, así como del área universitaria a la cual se tiene acceso por las vialidades primarias que conectan la zona.

Figura 7

Revisión de ofertas de renta en la zona de estudio



Nota. Adaptado de imagen satelital obtenida de Google Earth Pro, 2023

Esto es importante debido a la manera en que interactúan los dos países como una misma zona metropolitana. Es común que se tenga residencia en México, pero trabajo en áreas cercanas

al cruzar la frontera entre de los países. Esto genera una demanda muy específica dentro del mercado: se buscan departamentos pequeños, de una o dos recamaras, con los componentes básicos pero su mayor ventaja es la cercanía que se tiene al cruce fronterizo.

Al realizar el mercadeo general de la zona, es posible observar que se promocionan las rentas con frases como “A quince minutos del cruce fronterizo”. La zona también se ve favorecida por la cercanía que existe entre el área donde se encuentra el predio de estudio y las universidades públicas importantes de la ciudad.

Factibilidad o anteproyecto

El proyecto se propone como un edificio de tres niveles. La planta baja consta de una bodega y oficina de mantenimiento, área para contenedores de basura, medidores y área de estacionamiento.

En el primer y segundo nivel se componen de cuatro departamentos cada uno. En cada planta se incluyen dos modelos diferentes. El Modelo 1 se compone por una planta arquitectónicas de Sala, cocina, comedor, un baño completo, dos recamaras, cuarto de servicio, cuarto de lavado y un medio baño con un área rentable de 82m²; el Modelo 2 consta de sala, comedor, cocina, área de lavado, dos habitaciones y un baño entero con un área de 77m².

De acuerdo con el cumplimiento del Reglamento de Construcción para la Ciudad de Tijuana, cada departamento incluye un cajón de estacionamiento asignado, se cumplen y exceden las medidas mínimas, se respeta la distancia a colindancias, balcones, ventilación en habitaciones y se prioriza la luz natural. Se muestran los planos arquitectónicos correspondientes en el Anexo 1.

Análisis de mercado

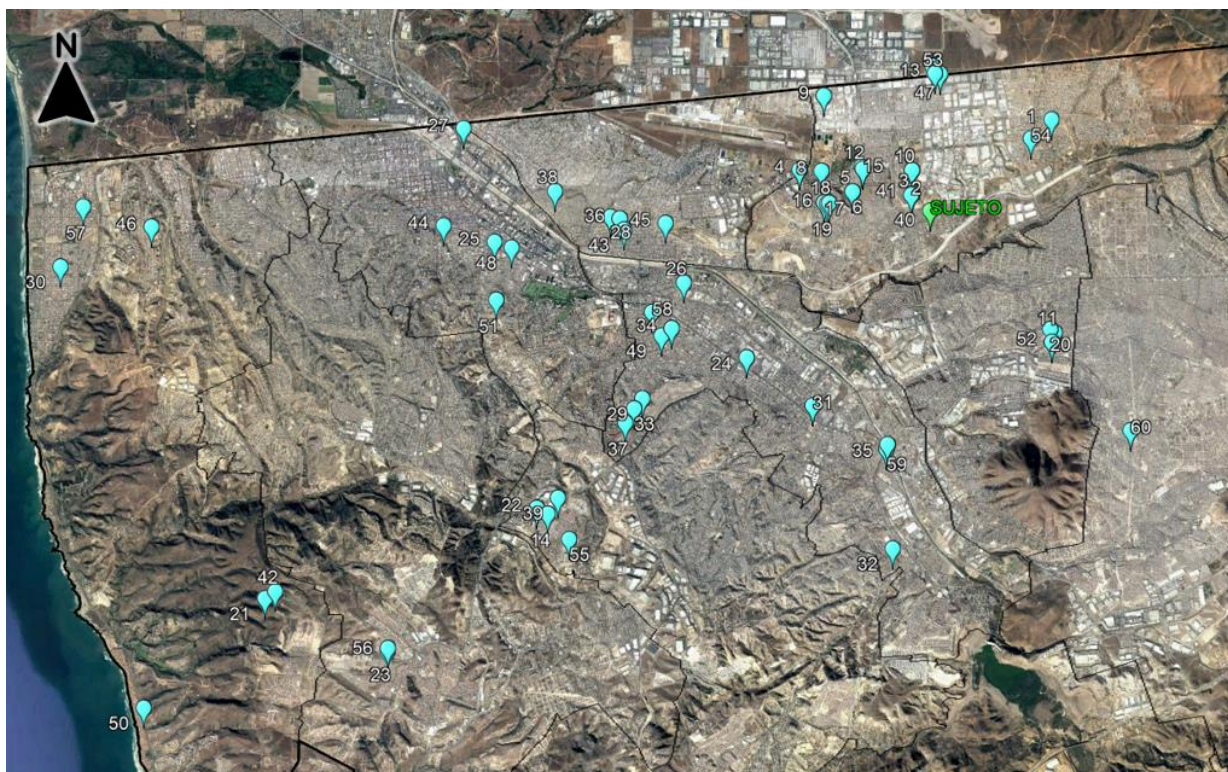
El análisis de mercado es fundamental para realizar un proyecto de inversión inmobiliaria por varias razones. Permite identificar oportunidades, evaluar la demanda, establecer precios competitivos, e identificar riesgos y oportunidades en el mercado. Conocer el mercado garantiza que los esfuerzos se enfoquen en proyectos viables y exitosos.

Para comenzar con el análisis de mercado, se hizo un levantamiento de datos por medio de páginas de internet de toda la ciudad, tomando una muestra total de 60 casos de renta de departamentos (Anexo 2). Esta información se analizó primero para poder observar el panorama general y el comportamiento de departamentos ofertados.

De estos comparables se tomó especial atención a características que más se repetían dentro de la publicidad como lo son cajones de estacionamiento, si el estacionamiento de la oferta está techado o no, número de baños, número de habitaciones, calidad de la construcción, estado de conservación, nivel socioeconómico de la zona donde se encuentra, y el equipamiento que incluyen. Esto con el objetivo de comparar nuestro proyecto propuesto de acuerdo con lo ofrece el mercado. Con ello se concluye que nuestro proyecto es equiparable en equipamiento y calidad a las ofertas del mercado.

Figura 8

Ofertas de renta en la ciudad de Tijuana



Nota. Adaptado de imagen satelital obtenida de Google Earth Pro, 2023

Tomando la muestra mostrada en el Anexo 2, se obtuvo el valor de renta por metro cuadrado para cada uno de los comparables. Con este dato, se hizo el cálculo para generar un valor de renta por metro cuadrado mínimo y máximo. Estos unitarios de renta se aplican a los metros cuadrados correspondientes a los modelos propuestos dentro del proyecto arquitectónico para generar nuestro máximo y mínimo posible de renta de acuerdo con el mercado investigado. Obtener el valor de renta por metro cuadrado para cada uno de los comparables proporciona una base sólida para estimar el valor de renta de los inmuebles dentro del proyecto. Esto permite fundamentar las estimaciones de renta en datos reales del mercado, tomando la muestra general de toda la ciudad, lo que aumenta la precisión y confiabilidad de las proyecciones financieras.

Calcular los valores mínimos y máximos de renta por metro cuadrado y aplicarlos a los diferentes modelos de vivienda propuestos en el proyecto arquitectónico ayuda a establecer un rango de ingresos potenciales. Esto nos ayuda a confirmar que nuestra renta estará dentro de este

rango. Esto se muestra en la Tabla 1 donde es posible observar los rangos mínimos y máximos para cada uno. Para el sujeto que corresponde a 77 metros cuadrados, se calcula un mínimo de \$14,314.50 pesos y un máximo de \$17,821.48 pesos; para el de 82 metros cuadrados es un mínimo de \$14,652.40 y un máximo de \$18,135.35.

Tabla 1

Análisis de Ofertas de Rentas de Acuerdo con el Área de los Departamentos

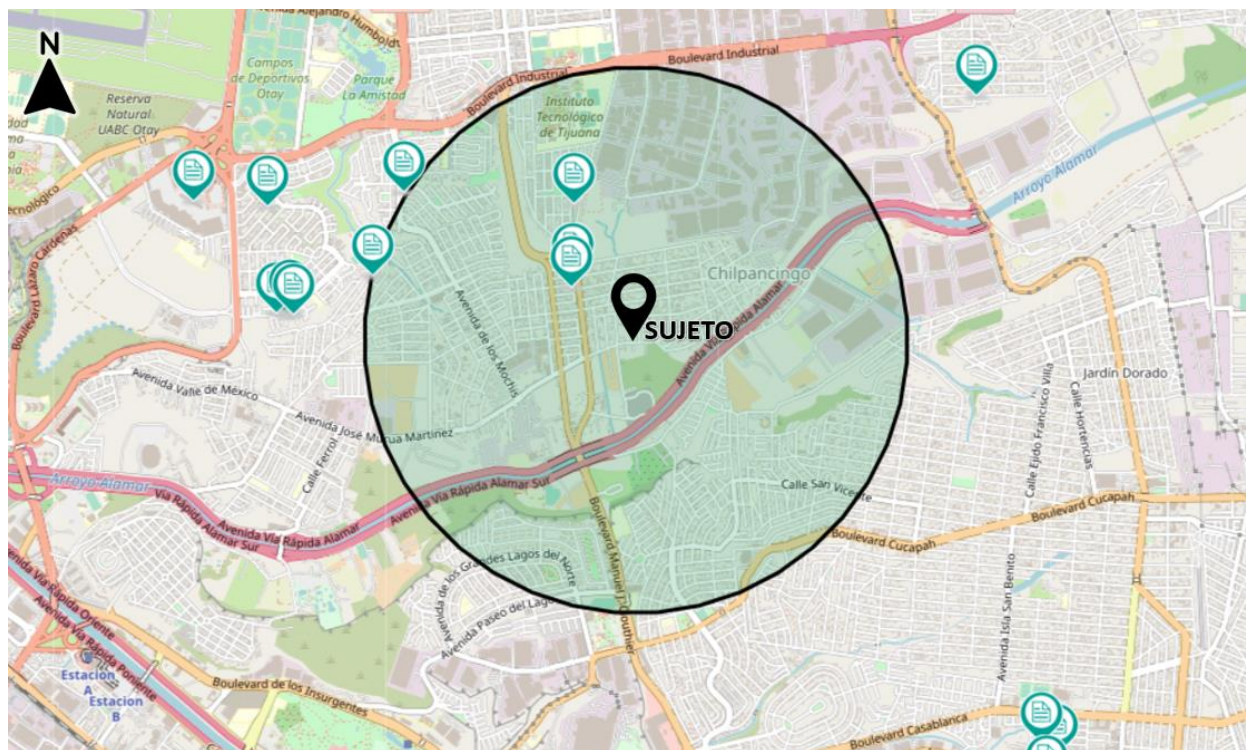
Superficie de Sujeto	77 m ²
	16067.99 Precio en función a la superficie
	16067.99 Tendencia
	16067.99 Pronóstico
	65.18 cada vez que suba m ² se incrementa el precio en \$65.18
	11049.2757348139+65.1780720151211 X + X1 Ecuación y = b0+b1X+E
	2.19 > Parámetro al 0.95 de confianza
	1753.49
	\$14,314.50 Rango de precios mínimo
	\$17,821.48 Rango de precios máximo
Superficie de Sujeto	82 m ²
	16393.88 Precio en función a la superficie
	16393.88 Tendencia
	16393.88 Pronóstico
	65.18 cada vez que suba m ² se incrementa el precio en 65.18
	11049.2757348139+65.1780720151211 X + X1 Ecuación y = b0+b1X+E
	2.19 > Parámetro al 0.95 de confianza
	1741.48
	\$14,652.40 Rango de precios mínimo
	\$18,135.35 Rango de precios máximo

Esta es la visión global del mercado; para incrementar el nivel de exactitud de las proyecciones de renta, se propone hacer un análisis espacial del mercado de la zona en donde se encuentra el sujeto y tomar en cuenta los polos de valor y rangos de influencia que puedan existir. La más evidente que existe es la cercanía al cruce fronterizo por medio de la garita de Otay hacia

los Estados Unidos de América. Esta es una característica física única de nuestro sujeto, por lo que se decidió tomar un radio de referencia desde el sujeto de estudio hasta el exterior de dos kilómetros para reducir el número de comparables y poder escoger los más similares para realizar una homologación con los unitarios de renta que presentan.

Figura 9

Radio de influencia del sujeto a 2 kilómetros



Nota. Adaptado de imagen obtenida en Mapa Digital de México, INEGI, 2023

De acuerdo con análisis, la cantidad de comparables se reduce a cinco ofertas de renta. Las cuales tienen las características que se muestran en la Tabla 2. Es posible observar que los comparables de la zona tienen características similares a los del proyecto. Son construcciones de poca edad con estado de conservación desde bueno hasta nuevo, todos con un máximo de cinco años de edad. También las superficies de los departamentos van de 55 hasta 80 metros cuadrados comparados con los sujetos que tienen un área de 77 y 82 metros cuadrados. Todos los comparables

tienen un solo cajón de estacionamiento por departamento en renta, excepto el comparable número cinco el cual incluye dos cajones.

Tabla 2

Características de los Comparable dentro del Radio de Influencia

No.	Oferta \$	Sup. m ²	\$/m2	Calidad	Edo. de conserv.	Edad (años)
1	\$17,100.00	80	\$ 213.75	Media	Nuevo	0
2	\$16,000.00	80	\$ 200.00	Media	Bueno	2
3	\$16,200.00	60	\$ 270.00	Semilujo	Bueno	5
4	\$12,600.00	60	\$ 210.00	Media	Bueno	5
5	\$17,100.00	55	\$ 310.91	Semilujo	Muy bueno	5

Tomando estos comparables, se realiza la homologación correspondiente con nuestros sujetos. Debido a que la diferencia de áreas que existe entre los modelos de departamentos del proyecto es mínima, se decidió realizar una sola homologación tomando en cuenta el promedio de áreas de los departamentos para aplicar un mismo precio de renta por metro cuadrado sin importar el modelo. Para la homologación se utilizaron los factores de negociación, ubicación, calidad, edad, conservación y superficie como se muestra en la Tabla 3.

Para el factor de negociación es aquel que se considera para ajustar la diferencia entre el valor de oferta y el de cierre de la operación. Se considera el 0.95 a través de todos los comparables debido a que es posible que se pueda ajustar los precios, pero por la alta necesidad de lugares de renta en la zona, no se considera un mayor porcentaje en la posibilidad de negociación.

Al homologar la ubicación, se ajustan las diferencias entre el inmueble sujeto y los comparables en función de la calidad relativa de sus ubicaciones, para este caso se aplica un factor de uno debido a que todos los comparables de encuentran en una ubicación similar. La calidad se refiere a los materiales y la mano de obra utilizados en la construcción del inmueble, así como el diseño arquitectónico y las características de acabados; el factor de calidad se considera el sujeto

como de calidad media, por lo que los comparables tres y cinco se consideran mejores, por ello se aplica un factor de 0.95.

El estado de conservación se refiere a la condición actual del inmueble en términos de mantenimiento y reparaciones. Dos inmuebles de la misma edad pueden tener valores muy diferentes si uno está bien mantenido y el otro no. Ajustar por conservación implica considerar el estado físico y funcional del inmueble y cómo esto influye en su valor comparado con otros en mejores o peores condiciones, en nuestro análisis actual el sujeto es mejor que los comparables por lo que se ajusta a valores uno cuando es equivalente o mayor de uno de acuerdo si son de conservación bueno o muy bueno.

Tabla 3

Tabla de Homologación de los Comparables con el Sujeto

No.	Oferta \$	Sup. m ²	\$/m2	Factores de Homologación							\$/m2
				Neg.	Ubic.	Calidad	Edad	Conserv.	Sup.	FRe	
1	\$ 17,100.00	80.00	\$ 213.75	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	\$ 203.22
2	\$ 16,000.00	80.00	\$ 200.00	0.95	1.00	1.00	1.01	1.05	1.00	1.01	\$ 201.65
3	\$ 16,200.00	60.00	\$ 270.00	0.95	1.00	0.90	1.03	1.05	0.97	0.89	\$ 241.03
4	\$ 12,600.00	60.00	\$ 210.00	0.95	1.00	1.00	1.03	1.05	0.97	0.99	\$ 208.30
5	\$ 17,100.00	55.00	\$ 310.91	0.95	1.00	0.90	1.03	1.03	0.95	0.87	\$ 269.32
Valor homologado: \$ 224.71											

Es así como se llega a un valor homologado de \$224.71 pesos mexicanos por cada metro cuadrado de renta. Este es el valor que se utiliza para obtener los ingresos totales de la renta de los 8 departamentos que forman el proyecto. Dando un total para la renta del modelo de 82m² un monto mensual de \$82,426.22 pesos y para el modelo de 77m² un total de \$17,302.67 pesos. Si se compara estos montos con los estimados en el mercadeo general, se puede observar que quedaron en el rango superior de lo estimado de las rentas, pero dentro de lo observado en las ofertas.

Con esto se obtiene nuestro valor con el cual podemos calcular los ingresos del proyecto en la evaluación financiera.

Evaluación del proyecto

La evaluación económica del proyecto es la parte final del análisis; habiendo analizado el entorno, anteproyecto, características extrínsecas e intrínsecas, reglamentos y oferta y demanda, podemos confirmar que existe un potencial para su desarrollo. Por lo que se procede a confirmar si es económicamente rentable.

Para esta evaluación del proyecto, se realiza un flujo de caja tomando en cuenta ingresos a través de diez años. Se realizó cada uno de los factores que afectan directamente en los ingresos y egresos, lo cual se aplicó al flujo de caja correspondiente y fueron: la tasa de crecimiento, administración, mantenimiento, seguros, depreciación de la construcción, pago de predial, impuesto sobre la renta, tasa de capitalización, tasa de descuento y el valor del terreno en donde se desarrolla el proyecto de inversión. Finalmente se obtuvo el Valor de Capitalización, el Valor Presente, el Valor presente Neto, la Tasa de Rendimiento y el Rendimiento anual para poder concluir si el proyecto es económicamente viable.

Inversión Inicial

La inversión inicial de un proyecto de inversión se refiere al monto total de capital que se necesita para poner en marcha el proyecto. Para este proyecto la inversión inicial consiste en el predio donde se desarrollan los departamentos y el presupuesto de construcción con todas sus implicaciones de indirectos, licencias de construcción, etc. El Presupuesto de Obra se presenta en el Anexo 3 el cual da una inversión total para la construcción del edificio de \$12,153,148.42 pesos incluyendo construcciones, instalaciones especiales y obras complementarias.

Para terminar de contabilizar la inversión inicial, se hizo la valuación del terreno tomando en cuenta predios similares con uso de suelo habitacional cerca de la zona. Debido a que los terrenos libres de construcción son más escasos, el radio de distancia de donde se encuentra el

No.	Oferta \$	Sup. m ²	\$/m2	Factores de Homologación							\$/m2
				Neg.	Ubic.	Zona	Forma	Sup.	Otro	FRe	
1	\$1,400,000.00	300.00	\$4,666.67	0.95	1.00	1.00	1.00	0.97	1.00	0.93	\$ 4,320.25
2	\$1,921,500.00	340.00	\$5,651.47	0.95	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	0.93	\$ 5,278.93
3	\$5,748,750.00	1,132.84	\$5,074.64	0.95	1.00	1.00	1.00	1.07	1.00	1.02	\$ 5,165.64
4	\$1,548,750.00	294.00	\$5,267.86	0.95	1.00	1.00	1.00	0.97	1.00	0.92	\$ 4,869.78
Valor homologado: \$											4,908.65
\$/m2: \$											4,908.65
Superficie de Terreno (m2):											430.75
Total \$:											\$2,114,401.09

Evaluación financiera

La tasa de crecimiento se refiere a la estimación del incremento anual en el valor de los ingresos generados por el proyecto. Esta tasa es un factor crucial en la proyección de la rentabilidad a largo plazo del proyecto, por lo que se aplicó para contemplar el aumento anual del precio de la renta dentro del flujo de caja. Esta tasa se expresa comúnmente en términos porcentuales y, en este caso, se tomó como dato el porcentaje de inflación anual del Índice Nacional de Precios al Consumidor de los últimos 10 años de octubre a octubre desde el 2013 al año en curso 2023. Se utiliza un promedio para obtener el porcentaje final que será aplicado a la g de crecimiento como se muestra en la Tabla 4 el cual corresponde a 4.59%.

Tabla 4

Porcentaje de Inflación Anual 2013-2023

Año	Porcentaje
2013	3.36%
2014	4.30%
2015	2.48%
2016	3.06%
2017	6.37%
2018	4.90%
2019	3.02%
2020	4.09%
2021	6.24%
2022	8.41%
2023	4.26%
Promedio	4.59%

Nota. Tabla creada mediante adaptación de información obtenida de Índice Nacional de Precios al Consumidor del INEGI (2023)

Con este dato, se calculan los ingresos mensuales correspondientes a la renta de los departamentos por un total de diez años, lo que corresponde a 120 periodos totales. Tomando la renta mensual obtenida en el análisis de la Tabla 3, es utilizada para fijar los ingresos del primer año. La tasa de crecimiento anual impacta los ingresos cada 12 periodos a partir del periodo 13. Los ingresos corresponden a un total de \$142,915.56 pesos mensuales durante el primer año, aumentando la Tasa de Crecimiento correspondiente al segundo año y así durante los diez años incluidos en el presente análisis como se muestra en la Tabla 5.

Tabla 5

Ingresos del Proyecto Anual Durante Periodo de 10 años

	1	2	3	4	5
Dep 1	\$221,114.64	\$231,263.80	\$241,878.81	\$252,981.05	\$264,592.88
Dep 2	\$221,114.64	\$231,263.80	\$241,878.81	\$252,981.05	\$264,592.88
Dep 3	\$207,632.04	\$217,162.35	\$227,130.10	\$237,555.37	\$248,459.17
Dep 4	\$207,632.04	\$217,162.35	\$227,130.10	\$237,555.37	\$248,459.17
Dep 5	\$221,114.64	\$231,263.80	\$241,878.81	\$252,981.05	\$264,592.88
Dep 6	\$221,114.64	\$231,263.80	\$241,878.81	\$252,981.05	\$264,592.88
Dep 7	\$207,632.04	\$217,162.35	\$227,130.10	\$237,555.37	\$248,459.17
Dep 8	\$207,632.04	\$217,162.35	\$227,130.10	\$237,555.37	\$248,459.17
Total	\$1,714,986.72	\$1,793,704.61	\$1,876,035.65	\$1,962,145.69	\$2,052,208.18

	6	7	8	9	10
Dep 1	\$276,737.69	\$289,439.95	\$302,725.24	\$316,620.33	\$331,153.21
Dep 2	\$276,737.69	\$289,439.95	\$302,725.24	\$316,620.33	\$331,153.21
Dep 3	\$259,863.44	\$271,791.17	\$284,266.39	\$297,314.22	\$310,960.94
Dep 4	\$259,863.44	\$271,791.17	\$284,266.39	\$297,314.22	\$310,960.94
Dep 5	\$276,737.69	\$289,439.95	\$302,725.24	\$316,620.33	\$331,153.21
Dep 6	\$276,737.69	\$289,439.95	\$302,725.24	\$316,620.33	\$331,153.21
Dep 7	\$259,863.44	\$271,791.17	\$284,266.39	\$297,314.22	\$310,960.94
Dep 8	\$259,863.44	\$271,791.17	\$284,266.39	\$297,314.22	\$310,960.94
Total	\$2,146,404.53	\$2,244,924.50	\$2,347,966.53	\$2,455,738.20	\$2,568,456.58

Para obtener la utilidad bruta, se tomó como egreso directo de la renta tres partidas: administración, mantenimiento y seguros, estos son gastos recurrentes que deben ser cubiertos a lo largo de la vida útil del proyecto, por lo que es fundamental tenerlos en cuenta al calcular los ingresos netos esperados. Ignorarlos podría llevar a sobreestimar los ingresos netos y sería subestimar los gastos, lo que podría conducir a una evaluación errónea de la viabilidad financiera del proyecto. Para este análisis se aplicaron con porcentajes del dos punto cinco, dos puntos cinco y uno punto cinco de manera correspondiente. Dando un total de seis punto cinco por ciento de egresos a considerar en relación con los ingresos, como se muestra en la Tabla 6.

Tabla 6

Egresos del Proyecto Anual Durante Periodo de 10 años

	1	2	3	4	5
Dep 1	\$14,372.45	\$15,032.15	\$15,722.12	\$16,443.77	\$17,198.54
Dep 2	\$14,372.45	\$15,032.15	\$15,722.12	\$16,443.77	\$17,198.54
Dep 3	\$13,496.08	\$14,115.55	\$14,763.46	\$15,441.10	\$16,149.85
Dep 4	\$13,496.08	\$14,115.55	\$14,763.46	\$15,441.10	\$16,149.85
Dep 5	\$14,372.45	\$15,032.15	\$15,722.12	\$16,443.77	\$17,198.54
Dep 6	\$14,372.45	\$15,032.15	\$15,722.12	\$16,443.77	\$17,198.54
Dep 7	\$13,496.08	\$14,115.55	\$14,763.46	\$15,441.10	\$16,149.85
Dep 8	\$13,496.08	\$14,115.55	\$14,763.46	\$15,441.10	\$16,149.85
Total	\$111,474.14	\$116,590.80	\$121,942.32	\$127,539.47	\$133,393.53

	6	7	8	9	10
Dep 1	\$17,987.95	\$18,813.60	\$19,677.14	\$20,580.32	\$21,524.96
Dep 2	\$17,987.95	\$18,813.60	\$19,677.14	\$20,580.32	\$21,524.96
Dep 3	\$16,891.12	\$17,666.43	\$18,477.32	\$19,325.42	\$20,212.46
Dep 4	\$16,891.12	\$17,666.43	\$18,477.32	\$19,325.42	\$20,212.46
Dep 5	\$17,987.95	\$18,813.60	\$19,677.14	\$20,580.32	\$21,524.96
Dep 6	\$17,987.95	\$18,813.60	\$19,677.14	\$20,580.32	\$21,524.96
Dep 7	\$16,891.12	\$17,666.43	\$18,477.32	\$19,325.42	\$20,212.46
Dep 8	\$16,891.12	\$17,666.43	\$18,477.32	\$19,325.42	\$20,212.46
Total	\$139,516.29	\$145,920.09	\$152,617.82	\$159,622.98	\$166,949.68

La utilidad bruta se refiere a la diferencia entre los ingresos generados por el proyecto y los costos directos asociados con la generación de esos ingresos. Es una medida de la rentabilidad del proyecto antes de considerar los gastos fiscales y puede ser definido como la diferencia entre los ingresos generados por el proyecto y los costos directos asociados con la generación de esos ingresos.

La resta de los ingresos y los egresos da la utilidad bruta. a la cual se le debe de restar la depreciación de las construcciones para poder llegar a la utilidad antes de impuestos. Para el cálculo de la depreciación de las construcciones se toma el Presupuesto de Obra presentado en el Anexo 3 el cual se mencionó como parte de la inversión anteriormente.

Tomando en cuenta una Vida Útil Total del inmueble de 60 años, se aplica un factor de depreciación de proporción directa a lo largo de los diez años en los que se realiza el análisis. Esto

se logra mediante la aplicación de un factor multiplicado por el costo total de la construcción del edificio bajo la premisa que el valor del edificio será cero cuando llegue al año 60 con el calculo que se muestra en la Tabla 7.

Tabla 7

Cálculo de la depreciación de las construcciones

VUT=60 años	60
Factor Anual	0.016666667
Valor de las construcciones	\$ 12,153,148.42
Depreciacion anual	\$ 202,552.47

Aplicando la depreciación de las construcciones de obtuvo así la Utilidad antes de impuestos como se muestra en la Tabla 8.

Tabla 8

Utilidad Bruta Anual, Depreciación de Construcciones para obtener Utilidad antes de Impuestos

	1	2	3	4	5
Utilidad Bruta	\$1,603,512.58	\$1,677,113.81	\$1,754,093.33	\$1,834,606.22	\$1,918,814.64
Depreciacion de construcciones	\$202,552.47	\$202,552.47	\$202,552.47	\$202,552.47	\$202,552.47
Utilidad antes de Impuestos	\$1,400,960.11	\$1,474,561.34	\$1,551,540.86	\$1,632,053.75	\$1,716,262.17
	6	7	8	9	10
Utilidad Bruta	\$2,006,888.24	\$2,099,004.41	\$2,195,348.71	\$2,296,115.21	\$2,401,506.90
Depreciacion de construcciones	\$202,552.47	\$202,552.47	\$202,552.47	\$202,552.47	\$202,552.47
Utilidad antes de Impuestos	\$1,804,335.76	\$1,896,451.93	\$1,992,796.24	\$2,093,562.74	\$2,198,954.43

El cálculo de impuestos se considera el pago de predial y de Impuesto Sobre la Renta. Para el pago de predial se toma en cuenta un 0.005 como aproximado tomando en cuenta el pago de

predial de la zona. Para el cálculo de pago de impuestos ISR se aplica las tarifas de acuerdo con el Diario Oficial de la Federación con la publicación del lunes 11 de enero de 2021 en donde se especifica que la tarifa aplicable para el cálculo de los pagos “que se refiere el Capítulo III, del Título IV de la Ley del Impuesto sobre la Renta, que obtengan ingresos por arrendamiento y en general por el otorgamiento del uso o goce temporal de bienes inmuebles”. Por lo que se aplican los porcentajes de acuerdo con la Tabla 9 para seguir el procedimiento mostrado en la Tabla 10 y obtener el ISR total a pagar tomando en cuenta los ingresos del primer mes, para obtener el porcentaje aplicable correspondiente.

Tabla 9

Porcentajes de Aplicación para Pago de ISR

Limite Inferior \$	Limite Superior \$	Cuota Fija \$	Por ciento para aplicarse sobre el excedente del limite inferior
\$ 0.01	\$ 644.58	\$ -	1.92%
\$ 644.59	\$ 5,470.92	\$ 12.38	6.40%
\$ 5,470.93	\$ 9,614.66	\$ 321.26	10.88%
\$ 9,614.67	\$ 11,176.62	\$ 772.10	16.00%
\$ 11,176.63	\$ 13,381.47	\$ 1,022.01	17.92%
\$ 13,381.48	\$ 26,988.50	\$ 1,417.12	21.36%
\$ 26,988.51	\$ 42,537.58	\$ 4,323.58	23.52%
\$ 42,537.59	\$ 81,211.25	\$ 7,980.73	30.00%
\$ 81,211.26	\$ 108,281.67	\$ 19,582.83	32.00%
\$ 108,281.68	\$ 324,845.01	\$ 28,245.36	34.00%
\$ 324,845.02	En adelante	\$101,876.90	35.00%

Nota. Tabla tomada del Diario Oficial de la Federación (2021) para cálculo de pago de ISR

Tabla 10

Cálculo de porcentaje de ISR

ISR - Enfoque de Ingresos Genérico	
Renta Bruta Potencial de Mercado Efectivas	\$133,626.05
Deducción Ciega	35%
Base Gravable 1	\$86,856.93
Predial	\$ -
Base Gravable 2	\$86,856.93
ISR Cuota Fija	\$19,582.83
Límite Inferior	\$81,211.26
Excedente (Base Gravable - Limite Inferior)	\$5,645.67
% sobre excedente	32%
ISR Cuota Variable	\$1,806.62
ISR Total (Fija + Variable)	\$21,389.45
Porcentaje Total	16.01%

Teniendo las deducciones de impuestos calculadas, se obtienen los ingresos para obtener el flujo de caja libre obteniendo los ingresos totales a los que se le aplicara la tasa de capitalización y la tasa de descuento. La tasa de capitalización se calculó desde la tabla de Bravo Armejo como se muestra en el Anexo 4 dando un resultado de nueve punto catorce por ciento. Para obtener la tasa de descuento, se consultó mediante la página de la CONDUSEF el porcentaje de interés aplicado a créditos hipotecarios por parte de distintas entidades bancarias. En total se tomaron como referencia nueve bancos distintos, los cuales el porcentaje de interés varía desde nueve punto cinco por ciento a un trece punto dos por ciento. Lo cual se promedia para obtener la tasa de descuento aplicable para el caso de estudio, el cual da un total de once punto cero seis por ciento como se muestra en la Tabla 11.

Tabla 11

Tasa de descuento

Citi Banamex	10.25%
Afirme	10.60%
BanBajío	13.20%
Inbursa	9.50%
Santander	11.40%
BanRegio	10.65%

BBVA	10.40%
HSBC	12.50%
Scotiabank	11.00%
Promedio	11.06%

El flujo de caja libre representa el efectivo disponible después de cubrir todos los gastos operativos y de capital necesarios para mantener el proyecto, proporciona una visión clara de la cantidad de efectivo que se genera y es un buen indicador de su liquidez. Tomando los datos presentados anteriormente analizados, se genera el flujo de caja libre correspondiente a este proyecto de inversión que se presenta en la Tabla 12.

Tabla 12

Flujo de caja

	1	2	3	4	5
EBIT	\$1,400,960.11	\$1,474,561.34	\$1,551,540.86	\$1,632,053.75	\$1,716,262.17
NOPLAT	\$1,169,703.62	\$1,231,155.50	\$1,295,428.01	\$1,362,650.63	\$1,432,958.77
Depreciación	\$202,552.47	\$202,552.47	\$202,552.47	\$202,552.47	\$202,552.47
Free Cash Flow	\$1,372,256.10	\$1,433,707.97	\$1,497,980.48	\$1,565,203.11	\$1,635,511.25
	6	7	8	9	10
EBIT	\$1,804,335.76	\$1,896,451.93	\$1,992,796.24	\$2,093,562.74	\$2,198,954.43
NOPLAT	\$1,506,494.06	\$1,583,404.61	\$1,663,845.36	\$1,747,978.34	\$1,835,973.02
Depreciación	\$202,552.47	\$202,552.47	\$202,552.47	\$202,552.47	\$202,552.47
Free Cash Flow	\$1,709,046.53	\$1,785,957.09	\$1,866,397.83	\$1,950,530.81	\$2,038,525.50

Otro factor para considerar el valor presente es que, al final del periodo de diez años, se considera la venta del inmueble para la recuperación final de la inversión. Al año número diez, se le agrega la venta del inmueble, considerando un porcentaje de gasto de venta del cinco por ciento. De acuerdo con la inversión inicial de construcciones, obras complementarias y el total de terreno, es un total de \$14,267,549.41 pesos mexicanos.

Para complementar el análisis también se toma en cuenta la tasa de mercado. Para ello se obtuvo el valor de venta de departamentos por medio de ofertas de mercado. Se buscaron

comparables que tuvieras características similares a las presentadas por el sujeto los cuales se muestran en ubicación en la Figura 11 que se encontraran ofertándose en el mercado.

Figura 11

Ubicación de comparables de venta de departamentos



Nota. Adaptado de imagen satelital obtenida de Google Earth Pro, 2023

Para realizar la homologación se tomó en cuenta los factores de negociación, zona, calidad, edad, conservación de las construcciones, superficie y, para el factor de otro se considera las amenidades que ofrecen los comparables. El mercado de este tipo de bienes inmuebles incluye una diversidad de amenidades que son usados como puntos de ventas. Desde balcones hasta áreas de uso común que son compartidas por todos los usuarios del edificio.

Tabla 13

Tabla de Homologación de Comparables de Venta de Departamentos

No.	Oferta \$	Sup. m ²	Edad	\$/m ²	Factores de Homologación								\$/m ²
					Neg.	Zona	Calidad	Edad	Conserv.	Sup.	Otro	FRe	
1	\$4,484,932.00	86.00	0.00	\$52,150.37	0.95	0.90	1.00	1.00	1.00	1.02	1.00	0.87	\$45,297.27
2	\$4,000,000.00	94.00	3.00	\$42,553.19	0.95	1.00	1.00	1.02	1.00	1.06	0.95	0.98	\$41,604.73
3	\$4,324,710.00	79.00	5.00	\$54,743.16	0.95	1.00	1.00	1.03	1.00	0.97	0.90	0.86	\$46,940.33
4	\$4,812,500.00	95.00	3.00	\$50,657.89	0.95	0.90	1.00	1.02	1.00	1.07	0.90	0.84	\$42,453.85
5	\$3,800,000.00	78.00	1.00	\$48,717.95	0.95	1.00	1.00	1.01	1.00	0.97	0.90	0.84	\$40,702.69
6	\$5,252,187.50	102.00	3.00	\$51,492.03	0.95	0.90	1.00	1.02	1.00	1.11	0.90	0.87	\$44,714.49
Valor homologado:													\$43,618.89

Resultados

Al traer a Valor Presente el flujo de caja de los diez periodos anuales tomando en cuenta la recuperación al final, nos da un valor presente final de \$24,551,019.68 pesos mexicanos tomando en cuenta un valor de capitalización de \$44,802,758.13 pesos con gastos de venta final correspondientes al 5%. A este monto le restamos la inversión inicial de terreno y construcciones nos da un Valor Presente Neto de \$10,283,470.27 tomando en cuenta el cálculo que se muestran en la Tabla 14.

Tabla 14

Tabla de cálculo de Valor Presente

	1	2	3	4	5
Free Cash Flow	\$1,372,256.10	\$1,433,707.97	\$1,497,980.48	\$1,565,203.11	\$1,635,511.25
Valor a 10 años					
Gastos de Venta					
Total	\$1,372,256.10	\$1,433,707.97	\$1,497,980.48	\$1,565,203.11	\$1,635,511.25
Valor presente	\$1,236,266.75	\$1,163,629.55	\$1,095,310.42	\$1,031,047.77	\$970,596.32
	6	7	8	9	10
Free Cash Flow	\$1,709,046.53	\$1,785,957.09	\$1,866,397.83	\$1,950,530.81	\$2,038,525.50
Valor a 10 años					\$44,802,758.13
Gastos de Venta					\$2,240,137.91
Total	\$1,709,046.53	\$1,785,957.09	\$1,866,397.83	\$1,950,530.81	\$44,601,145.72
Valor presente	\$913,726.07	\$860,221.25	\$809,879.47	\$762,510.81	\$717,937.04

La Tasa de Interna de Rendimiento da un total de 19.10%, que equivale a un rendimiento anual de 5.58%. Para la tasa de mercado, analizando el valor de venta de departamento con los ingresos esperados, da un total de 6.18%.

La Tasa Interna de Rendimiento da un total de 19.10%, la cual comparada con la tasa de capitalización aplicada que es de un 9.14%, nos indica la fortaleza del proyecto dado que queda por arriba de la misma.

Tabla 15

Tabla de Resultados

Taza de descuento		11.06%
Tasa de Capitalización		9.14%
Inversión Inicial	\$	14,267,549.41
Valor Presente	\$	24,551,019.68
Valor Presente Neto	\$	10,283,470.27
Tasa Interna de Rendimiento (TIR)		19.10%
Rendimiento Anual		5.58%
Tasa de Mercado		6.18%
Rendimiento Anual de Cetes		11.32%

Conclusiones

El proyecto de inversión de construcción de un edificio de tres niveles, compuesto por unos ocho departamentos distribuidos en dos plantas y un nivel de estacionamiento, se revela como una inversión inmobiliaria sólida y beneficiosa. El diseño del edificio cumple con el Reglamento de Construcción para la Ciudad de Tijuana, asegurando la legalidad y seguridad del proyecto. Además, el diseño arquitectónico prioriza la luz natural, ventilación adecuada y funcionalidad de los espacios, lo que incrementa el atractivo para potenciales inquilinos.

Se realizó un análisis de mercado meticuloso que incluyó la comparación con 60 propiedades en toda la ciudad y un enfoque en las cercanías al cruce fronterizo de Otay. Esto permitió establecer rangos de renta competitivos y precisos, asegurando que el proyecto esté alineado con las tendencias y demandas del mercado local.

La proximidad al cruce fronterizo de Otay es un valor añadido significativo, ya que aumenta la demanda de propiedades para renta en esta zona. Esta característica única del proyecto lo posiciona favorablemente frente a otras inversiones inmobiliarias.

La inversión inicial total, incluyendo el terreno y la construcción, se calculó en \$14,267,549.41 pesos mexicanos. Este monto está respaldado por la valuación y análisis detallado del valor del terreno y los costos de construcción, asegurando una base sólida para la inversión.

El análisis de los ingresos y egresos es esencial para poder tener una buena predicción de lo que va a pasar con un proyecto de inversión a mediano y largo plazo. En el presente análisis el horizonte propuesto fue de 10 años. De los resultados, el primer valor importante para concluir si se trata de un proyecto de inversión viable es el del Valor Presente Neto, que nos da un monto positivo, lo que nos muestra que pasa el monto de inversión. Con esto podemos afirmar que, el proyecto si generará ganancias.

Con esto concluimos que el proyecto de inversión si es viable. Ahora bien, queda la pregunta si invertir el monto de dinero correspondiente es la mejor opción. Cabe señalar que actualmente, el pago de Cetes según la Secretaria de Hacienda y Crédito Público mediante Cetes Directo (2023) la inversión anual trae un rendimiento del 11.32%, la cual es una tasa mayor a la del proyecto.

Es en este punto donde el inversionista debe considerar el panorama más amplio para saber si le es redituable o no. Tomando en cuenta la diversificación de sus inversiones, beneficios fiscales, entre otros.

El análisis financiero proyecta ingresos crecientes a lo largo de diez años, ajustados por una tasa de crecimiento basada en el índice de precios al consumidor. Los ingresos esperados, después de considerar egresos operativos y depreciación, resultan en una utilidad bruta consistente y creciente.

La Tasa Interna de Rendimiento (TIR) del 19.10% y el Valor Presente Neto (VPN) de \$10,283,470.27 pesos mexicanos indican una rentabilidad atractiva. Estos indicadores superan significativamente la tasa de capitalización del 9.14% y la tasa de descuento del 11.06%, demostrando que el proyecto no solo es viable, sino también rentable.

La estabilidad del mercado inmobiliario y la demanda constante de alquileres en zonas estratégicas de Tijuana aseguran un flujo de ingresos constante y predecible.

Cabe señalar que actualmente, el pago de Cetes según la Secretaria de Hacienda y Crédito Público mediante Cetes Directo (2023) la inversión anual trae un rendimiento del 11.32%, la cual es una tasa mayor a la del proyecto, sin embargo el pago de cetes esta ligada con la situación económica actual del país y no hay garantía de la continuidad de esta tasa a lo largo del tiempo,

comparándolo con un proyecto de inversión inmobiliaria, la cual se puede esperar un crecimiento constante y seguro, por lo que es una mejor opción a largo plazo.

La construcción del edificio de departamentos en la Calle Baja Malibu, Tijuana, Baja California, es un proyecto de inversión altamente recomendable debido a su diseño conforme a normativas, análisis de mercado detallado, ubicación estratégica y robusta rentabilidad proyectada. Comparado con otras posibles inversiones, este proyecto ofrece una combinación única de seguridad, crecimiento a largo plazo y rentabilidad superior, lo que lo convierte en una opción óptima

Bibliografía

Ayuntamiento de Tijuana. (s/f). Gob.mx. Recuperado el 30 de septiembre de 2023, de <https://www.tijuana.gob.mx/dependencias/sdue/dau/usodesuelo.aspx>

Baca Urbina, G. (2022). Evaluación de proyectos (9na ed.). McGraw-Hill.

Cruz, I. (2023, agosto). Boom inmobiliario en Tijuana atrae a extranjeros, desplaza a habitantes y beneficia a desarrolladoras. Border Hub. <https://www.borderhub.org/es/noticias-especiales/boom-inmobiliario-en-tijuana-atrae-a-extranjeros/>

Dirección General de Avalúos y Obras, I. (s/f). Glosario de términos. Recuperado el 1 de octubre de 2023, de https://sistemas.indaabin.gob.mx/AvaluosNet/guias/Glosario_de_Términos.pdf

Garfias Molgado, A., & Guzmán Ramírez, A. (2018). Metodología para el análisis de la habitabilidad urbana. AU. Arquitectura y urbanismo, XXXIX(1), 75–87. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=376858935007>

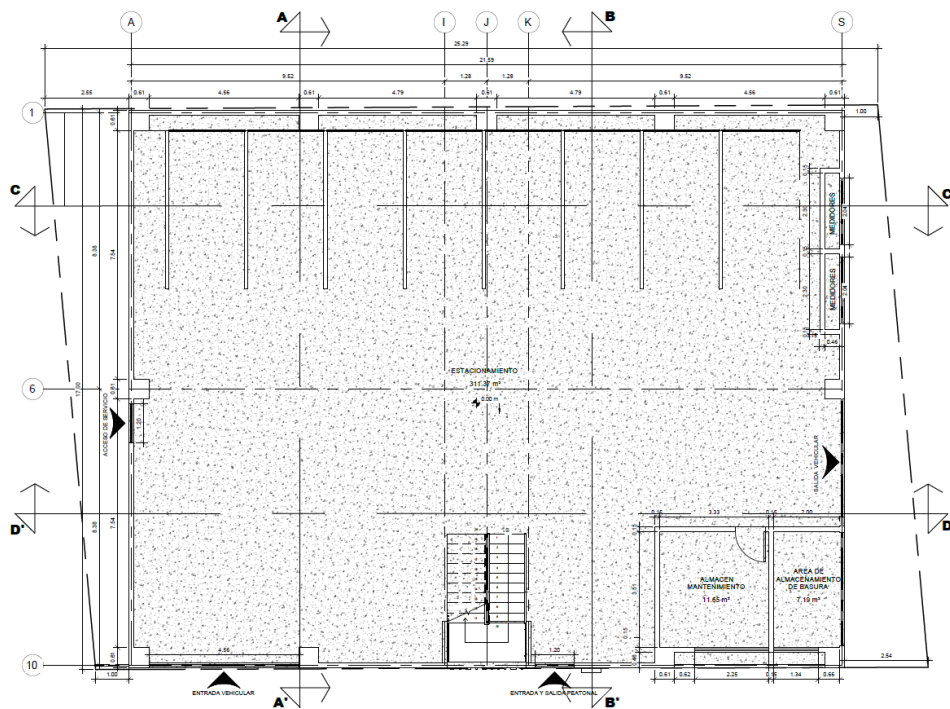
IMPLAN. (s/f). Gob.mx. Recuperado el 30 de septiembre de 2023, de <https://implan.tijuana.gob.mx/>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. INEGI. (s/f). Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Org.mx. Recuperado el 30 de septiembre de 2023, de <https://www.inegi.org.mx/>

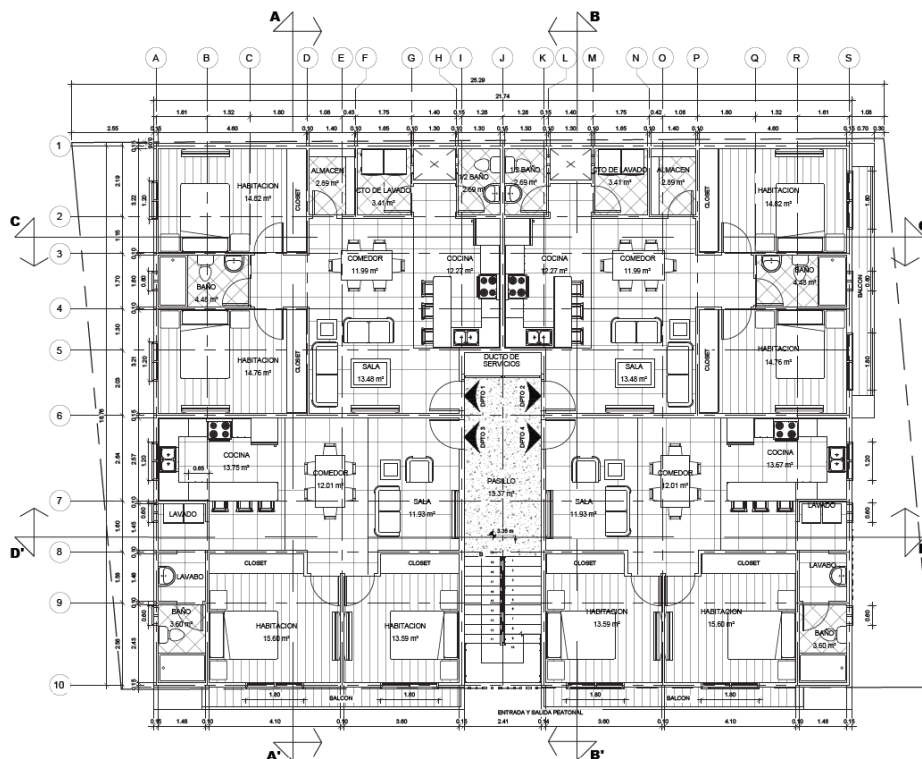
Sapag Chain, N., Sapag Chain, R., & Sapag Puelma, J. M. (2014). Preparación y Evaluación de Proyectos. McGraw-Hill Education.

Anexos

Anexo 1. Planos Arquitectónicos



Plano Arquitectónico: Planta Baja



Anexo 2. Ofertas de Renta de Departamentos en la Ciudad de Tijuana

No.	Renta Total	m²	\$ x m²	Calidad	Est.	Techado	Edo. Conserv.	Niv. Socioec.	No. Hab.
1	\$ 9,900.00	150	\$ 66.00	Int Social	1	NO	Regular	Medio	2
2	\$ 17,100.00	80	\$ 213.75	Semilujo	1	SI	Nuevo	Medio/Alto	2
3	\$ 16,000.00	80	\$ 200.00	Semilujo	1	SI	Muy Bueno	Medio/Alto	2
4	\$ 32,400.00	105	\$ 308.57	Semilujo	2	SI	Muy Bueno	Alto	2
5	\$ 16,200.00	60	\$ 270.00	Semilujo	1	SI	Muy Bueno	Medio	1
6	\$ 9,000.00	51	\$ 176.47	Media	1	NO	Muy Bueno	Medio	1
7	\$ 12,600.00	60	\$ 210.00	Media	1	NO	Muy Bueno	Medio	1
8	\$ 29,700.00	95	\$ 312.63	Semilujo	2	NO	Muy Bueno	Alto	3
9	\$ 16,200.00	70	\$ 231.43	Semilujo	1	SI	Muy Bueno	Medio/Alto	2
10	\$ 19,800.00	140	\$ 141.43	Media	2	SI	Muy Bueno	Medio/Alto	1
11	\$ 13,500.00	77	\$ 175.32	Media	2	NO	Muy Bueno	Medio	2
12	\$ 17,100.00	55	\$ 310.91	Media	2	NO	Muy Bueno	Medio	2
13	\$ 14,000.00	45	\$ 311.11	Media	1	SI	Muy Bueno	Medio	1
14	\$ 16,000.00	55	\$ 290.91	Media	2	NO	Muy Bueno	Medio	2
15	\$ 17,100.00	55	\$ 310.91	Media	2	NO	Muy Bueno	Medio	2
16	\$ 16,200.00	52	\$ 311.54	Media	1	NO	Muy Bueno	Medio	1
17	\$ 10,800.00	52	\$ 207.69	Media	1	NO	Muy Bueno	Medio	1
18	\$ 19,000.00	60	\$ 316.67	Semilujo	2	SI	Muy Bueno	Medio	2
19	\$ 16,200.00	52	\$ 311.54	Media	1	NO	Muy Bueno	Medio	1
20	\$ 17,000.00	77.86	\$ 218.34	Semilujo	2	NO	Muy Bueno	Medio	2
21	\$ 9,000.00	50	\$ 180.00	Media	1	NO	Muy Bueno	Medio	2
22	\$ 16,000.00	55	\$ 290.91	Media	2	NO	Muy Bueno	Medio	2
23	\$ 11,000.00	120	\$ 91.67	Int Social	0	NO	Bueno	Medio	3
24	\$ 8,000.00	79	\$ 101.27	Int Social	1	NO	Bueno	Medio	2
25	\$ 30,600.00	111	\$ 275.68	Semilujo	1	SI	Muy Bueno	Medio/Alto	2
26	\$ 6,300.00	80	\$ 78.75	Int Social	0	NO	Bueno	Medio	1
27	\$ 15,300.00	60	\$ 255.00	Media	1	NO	Bueno	Medio	2
28	\$ 32,400.00	164	\$ 197.56	Semilujo	2	SI	Muy Bueno	Medio/Alto	3
29	\$ 12,600.00	80	\$ 157.50	Media	1	NO	Bueno	Medio	1
30	\$ 9,000.00	86	\$ 104.65	Media	1	NO	Bueno	Medio	1
31	\$ 18,000.00	123	\$ 146.34	Media	2	NO	Muy Bueno	Medio	2
32	\$ 10,000.00	65	\$ 153.85	Int Social	1	NO	Bueno	Medio	2
33	\$ 7,000.00	70	\$ 100.00	Media	1	NO	Bueno	Medio	2
34	\$ 16,000.00	60	\$ 266.67	Semilujo	1	NO	Bueno	Medio	2
35	\$ 21,600.00	70	\$ 308.57	Semilujo	2	NO	Muy Bueno	Medio	2
36	\$ 17,100.00	120	\$ 142.50	Media	1	NO	Bueno	Medio	2
37	\$ 16,200.00	60	\$ 270.00	Semilujo	1	NO	Bueno	Medio	2
38	\$ 21,600.00	120	\$ 180.00	Semilujo	2	SI	Muy Bueno	Medio/Alto	2
39	\$ 15,500.00	80	\$ 193.75	Media	2	NO	Bueno	Medio	3
40	\$ 17,100.00	80	\$ 213.75	Semilujo	1	SI	Muy Bueno	Medio	2
41	\$ 16,000.00	80	\$ 200.00	Semilujo	1	SI	Muy Bueno	Medio	2
42	\$ 12,000.00	91	\$ 131.87	Int Social	2	NO	Muy Bueno	Medio	2
43	\$ 32,400.00	170	\$ 190.59	Semilujo	2	NO	Muy Bueno	Medio/Alto	3
44	\$ 21,600.00	70	\$ 308.57	Semilujo	1	NO	Bueno	Medio/Alto	2
45	\$ 10,800.00	80	\$ 135.00	Media	1	SI	Bueno	Medio	2
46	\$ 4,680.00	42	\$ 111.43	Int Social	1	NO	Regular	Medio	2
47	\$ 9,000.00	71	\$ 126.76	Int Social	1	NO	Bueno	Medio	2
48	\$ 20,610.00	89	\$ 231.57	Semilujo	1	NO	Muy Bueno	Medio/Alto	3
49	\$ 35,640.00	118	\$ 302.03	Residencial	2	NO	Muy Bueno	Medio	3
50	\$ 15,300.00	60	\$ 255.00	Semilujo	1	NO	Muy Bueno	Medio/Alto	1
51	\$ 32,000.00	80	\$ 400.00	Residencial	2	NO	Muy Bueno	Medio/Alto	3
52	\$ 6,840.00	50	\$ 136.80	Media	1	NO	Bueno	Medio	1
53	\$ 14,000.00	45	\$ 311.11	Media	1	SI	Muy Bueno	Medio	1
54	\$ 9,900.00	50	\$ 198.00	Semilujo	1	NO	Muy Bueno	Medio	1
55	\$ 15,300.00	80	\$ 191.25	Media	1	NO	Bueno	Medio	2
56	\$ 11,000.00	120	\$ 91.67	Int Social	1	NO	Bueno	Medio	3
57	\$ 14,400.00	90	\$ 160.00	Media	1	NO	Muy Bueno	Medio/Alto	2
58	\$ 18,000.00	120	\$ 150.00	Media	1	NO	Muy Bueno	Medio/Alto	1
59	\$ 21,600.00	70	\$ 308.57	Semilujo	2	NO	Muy Bueno	Medio/Alto	2
60	\$ 11,500.00	63	\$ 182.54	Media	1	NO	Bueno	Medio	2

Anexo 3. Presupuesto de obra

Presupuesto					
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
Construcción de edificios de departamentos					
Preliminares y terracerías					
trazo	Trazo y nivelación de terreno por medios mecánicos y manuales para desplante de cimentaciones medido a paños de parámetros exteriores de zapatas. Incluye: niveletas, cal, hilo, estacas, mano de obra, herramientas y equipo topográfico.	m2	430.75	26.59	11,453.64
limpterr	Limpieza de terreno por medios mecánicos y manuales, incluye: restreo de manera superficial, acamellonado de basura, mano de obra, herramienta, maquinaria.	m2	430.75	46.52	20,038.49
limter	Despalme del terreno de 0.00 a 0.10m de profundidad promedio para retirar la capa vegetal, incluye: carga y acarreo de material producto de despalme, mano de obra, acamellonado, apile, herramienta, maquinaria y equipo.	m2	430.75	79.75	34,352.31
caracadep	Carga y acarreo de material producto de despalme, incluye: carga con retroexcavadora, retiro fuera de obra, maniobras .	m3	43.08	73.11	3,149.21
afiplat	Afine y compactación de plataforma, incluye: homogenizado, incorporación de humedad, tendido y compactado a nivel de proyecto	m2	430.75	127.60	54,963.70
IMPORTE DE Preliminares y terracerías					
Cimentación					
EXCAV	Excavación por medios mecánicos, en terreno tipo "B" para desplante de cimentación. Incluye: nivelación a cotas indicadas de proyecto y/o supervisión, mano de obra, herramienta, equipo.	m3	210.00	111.73	23,463.30
AFIN	Afine y compactación de fondos para recibir cimentación; incluye; incorporación de humedad, equipo de compactación (bailarina), herramienta y mano de obra	m2	140.00	103.67	14,513.80
ZA-1	Construcción de zapata aislada ZA-1 de 1.20x1.20x0.20m a base de concreto F'c=250 kg/cm2. reforzada con una parrilla sencilla de varilla 1/2"@0.10m en ambos sentidos, Incluye: plantilla de 5cm con concreto F'c=100 kg/cm2, material, mano de obra, habilitado de acero, colado, cimbra, herramienta, maniobras.	pza	13.00	5,042.28	65,549.64
ZA-2	Construcción de zapata aislada ZA-2 de 1.20x1.20x0.20m a base de concreto F'c=250 kg/cm2. reforzada con una parrilla sencilla de varilla 1/2"@0.20m en ambos sentidos, Incluye: plantilla de 5cm con concreto F'c=100 kg/cm2, material, mano de obra, habilitado de acero, colado, cimbra, herramienta, maniobras.	pza	2.00	4,128.75	8,257.50
ZC-1	Construcción de zapata corrida ZC-1 de 1.20x0.20m a base de concreto a base de concreto F'c=250 kg/cm2. reforzada con acero longitudinal 5 varillas 3/8", como acero transversal con varilla de 1/2" @ 20cm; y muro de enrase a base de block de 15x20x40cm con todas las celdas coladas, y refuerzo con varilla 3/8" @20cm. Incluye: material, mano de obra, habilitado de acero, colado, cimbra, herramienta, maniobras.	m	120.00	2,887.51	346,501.20
CT-1	Construcción de trabe de contratabe CT-1 de 0.25x0.40m a base de concreto a base de concreto F'c=250 kg/cm2. reforzada con acero longitudinal 6 varillas 5/8", como acero transversal estribos de 3/8"@20cm, Incluye: material, mano de obra, habilitado de acero, colado, cimbra, herramienta, maniobras.	m	120.00	1,950.07	234,008.40
muenr20	Suministro y colocación de muros de enrase de 0.60m de altura a base de Block de 20x20x40 colados @60 cm con varilla vertical #4@60cm y horizontal #4@ 60 Incluye: Material, mano de obra, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m	120.00	880.57	105,668.40
murconc20	Construcción de muro de concreto de 20cm de espesor reforzado doble parrilla de varilla 1/2" @20cm en ambos sentidos, con concreto F'c=250 kg/cm2 .Incluye: Material, mano de obra, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	72.00	4,956.85	356,893.20
FIRME10	Construcción de losa de 10cm de espesor con malla electrosoldada 6x6-10/10, concreto a utilizar F'c= 250kg/cm2, incluye: mano de obra, habilitado y colocación de acero, cimbra, colado, vibrado, nivelación, acabado semi-pulido, herramienta, materiales y todo lo necesario para su correcta ejecución	m2	311.37	1,092.72	340,240.23

imp-1	Impermeabilización de cimentación en cara exterior con 2 capas de emulsión asfáltica marca zahory, la aplicación de la 1° capa deberá ser con brocha y la 2° deberá ser con llana o espátula. Incluye: suministro de materiales, mano de obra, herramientas, equipo, acarreo, sobre acarreo y movimientos dentro y fuera de la obra, mermas y desperdicios, así como todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	m2	144.00	140.50	20,232.00
RELL	Relleno de cepas con material producto de la excavación, compactado al 95% P.V.S.M. con compactador manual tipo bailarina, en capas de 20 cms. Incluye: incorporación de humedad y abundamiento.	m3	40.50	43.26	1,751.97
CARACARR	Carga y acarreo de material producto de excavaciones por medios mecanicos fuera de la obra, incluye: abundamiento, mano de obra, herramienta, maquinaria y equipo.	m3	169.50	68.47	11,605.90
IMPORTE DE Cimentación					
Albañilería y muros					
Planta baja (albañilería y muros)					
murblock15	Suministro y colocación de muros perimetrales e interiores a base de Block de 15x20x40 colados @60 cm con varilla vertical y horizontal #4 @60cm Incluye: Material, mano de obra, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	117.60	1,247.01	146,648.38
murblock20	Suministro y colocación de muros perimetrales e interiores a base de Block de 20x20x40 colados @60 cm con varilla vertical y horizontal #4 @60cm Incluye: Material, mano de obra, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	278.24	1,461.39	406,623.00
K1	Construcción castillo (K-1) de 0.15x0.15 m, reforzado con 4 varillas de 3/8" y estribos de 1/4"@ 0.20m, utilizando concreto F'c=250 kg/cm2, incluye: cimbrado, descimbrado, colado, habilitado de acero, herramienta, maniobras, material.	m	64.80	707.89	45,871.27
C-1	Construcción de columna C-1 de 0.40x0.20m, reforzado con 8 varillas de 1/2" y estribos con varilla de 3/8"@0.10m utilizando concreto F'c=250 kg/cm2, incluye: cimbrado, descimbrado, colado, habilitado de acero, herramienta, maniobras, material.	m	43.20	3,737.22	161,447.90
C-3	Construcción de columna C-3 de 0.30x0.15m, reforzado con 6 varillas de 1/2" y estribos con varilla de 3/8"@0.12m utilizando concreto F'c=250 kg/cm2, incluye: cimbrado, descimbrado, colado, habilitado de acero, herramienta, maniobras, material.	m	7.20	2,716.42	19,558.22
DT-1	Construcción de cerramiento DT-1 de 0.15x0.20m, reforzado con 4 varillas de 3/8", estribos con varilla de 1/4"@0.20 cm ; utilizando concreto F'c=250 kg/cm2, incluye: cimbrado, descimbrado, colado, habilitado de acero, herramienta, maniobras, material.	m	75.00	989.12	74,184.00
T-7	Construcción de trabe T-7 de 0.15x0.40m, reforzado con 8 varillas de 1/2", estribos con varilla de 3/8"@0.15m a ; utilizando concreto F'c=250 kg/cm2, incluye: cimbrado, descimbrado, colado, habilitado de acero, herramienta, maniobras, material.	m	45.00	1,679.95	75,597.75
IMPORTE DE Planta baja (albañilería y muros)					
Nivel 1 (albañilería y muros)					
murblock15	Suministro y colocación de muros perimetrales e interiores a base de Block de 15x20x40 colados @60 cm con varilla vertical y horizontal #4 @60cm Incluye: Material, mano de obra, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	117.60	1,247.01	146,648.38
murblock20	Suministro y colocación de muros perimetrales e interiores a base de Block de 20x20x40 colados @60 cm con varilla vertical y horizontal #4 @60cm Incluye: Material, mano de obra, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	311.30	1,461.39	454,930.71
K1	Construcción castillo (K-1) de 0.15x0.15 m, reforzado con 4 varillas de 3/8" y estribos de 1/4"@ 0.20m, utilizando concreto F'c=250 kg/cm2, incluye: cimbrado, descimbrado, colado, habilitado de acero, herramienta, maniobras, material.	m	64.80	707.89	45,871.27
C-1	Construcción de columna C-1 de 0.40x0.20m, reforzado con 8 varillas de 1/2" y estribos con varilla de 3/8"@0.10m utilizando concreto F'c=250 kg/cm2, incluye: cimbrado, descimbrado, colado, habilitado de acero, herramienta, maniobras, material.	m	43.20	3,737.22	161,447.90
C-3	Construcción de columna C-3 de 0.30x0.15m, reforzado con 6 varillas de 1/2" y estribos con varilla de 3/8"@0.12m utilizando concreto F'c=250 kg/cm2, incluye: cimbrado, descimbrado, colado, habilitado de acero, herramienta, maniobras, material.	m	7.20	2,716.42	19,558.22
DT-1	Construcción de cerramiento DT-1 de 0.15x0.20m, reforzado con 4 varillas de 3/8", estribos con varilla de 1/4"@0.20 cm ; utilizando concreto F'c=250 kg/cm2, incluye: cimbrado, descimbrado, colado, habilitado de acero, herramienta, maniobras, material.	m	75.00	989.12	74,184.00

T-7	Construcción de trabe T-7 de 0.15x0.40m, reforzado con 8 varillas de 1/2", estribos con varilla de 3/8"@0.15m a ; utilizando concreto F'c=250 kg/cm2, incluye: cimbrado, descimbrado, colado, habilitado de acero, herramienta, maniobras, material.	m	45.00	1,679.95	75,597.75
IMPORTE DE Nivel 1 (albañilería y muros)					
Nivel 2 (albañilería y muros)					
murblock15	Suministro y colocación de muros perimetrales e interiores a base de Block de 15x20x40 colados @60 cm con varilla vertical y horizontal #4 @60cm Incluye: Material, mano de obra, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	117.60	1,247.01	146,648.38
murblock20	Suministro y colocación de muros perimetrales e interiores a base de Block de 20x20x40 colados @60 cm con varilla vertical y horizontal #4 @60cm Incluye: Material, mano de obra, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	311.30	1,461.39	454,930.71
K1	Construcción castillo (K-1) de 0.15x0.15 m, reforzado con 4 varillas de 3/8" y estribos de 1/4"@ 0.20m, utilizando concreto F'c=250 kg/cm2, incluye: cimbrado, descimbrado, colado, habilitado de acero, herramienta, maniobras, material.	m	64.80	707.89	45,871.27
C-1	Construcción de columna C-1 de 0.40x0.20m, reforzado con 8 varillas de 1/2" y estribos con varilla de 3/8"@0.10m utilizando concreto F'c=250 kg/cm2, incluye: cimbrado, descimbrado, colado, habilitado de acero, herramienta, maniobras, material.	m	43.20	3,737.22	161,447.90
C-3	Construcción de columna C-3 de 0.30x0.15m, reforzado con 6 varillas de 1/2" y estribos con varilla de 3/8"@0.12m utilizando concreto F'c=250 kg/cm2, incluye: cimbrado, descimbrado, colado, habilitado de acero, herramienta, maniobras, material.	m	7.20	2,716.42	19,558.22
DT-1	Construcción de cerramiento DT-1 de 0.15x0.20m, reforzado con 4 varillas de 3/8", estribos con varilla de 1/4"@0.20 cm ; utilizando concreto F'c=250 kg/cm2, incluye: cimbrado, descimbrado, colado, habilitado de acero, herramienta, maniobras, material.	m	75.00	989.12	74,184.00
T-7	Construcción de trabe T-7 de 0.15x0.40m, reforzado con 8 varillas de 1/2", estribos con varilla de 3/8"@0.15m a ; utilizando concreto F'c=250 kg/cm2, incluye: cimbrado, descimbrado, colado, habilitado de acero, herramienta, maniobras, material.	m	45.00	1,679.95	75,597.75
IMPORTE DE Nivel 2 (albañilería y muros)					
AZOTEA (albañilería y muros)					
CR-1	Construcción de cerramiento CR-1 de 0.15x0.30m, reforzado con 6 varillas de 3/8", estribos con varilla de 1/4"@0.20 cm ; utilizando concreto F'c=250 kg/cm2, incluye: cimbrado, descimbrado, colado, habilitado de acero, herramienta, maniobras, material.	m	78.00	1,064.42	83,024.76
murblock20	Suministro y colocación de muros perimetrales e interiores a base de Block de 20x20x40 colados @60 cm con varilla vertical y horizontal #4 @60cm Incluye: Material, mano de obra, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	78.00	1,461.39	113,988.42
IMPORTE DE Nivel 3 (albañilería y muros)					
IMPORTE DE Albañilería y muros					
Elementos de estructura metálica, escalera metálica, y herrería					
herrbalc	Suministro y colocación de herrería de balcones 2.69m x 1m con postes a base de tubular de 1 1/2" cal 14, relleno de tubular de 1" x 1" cal 18 y pasamanos de tubular de 2" x 1" cal 18, con dos manos de primario anticorrosivo y dos manos de pintura según color. Incluye: material y mano de obra.	pza	6.00	12,627.12	75,762.72
portones	Suministro y colocación de portones perfil cuadrado de 1 1/2 cal 16, metal malla desplegable con todos los accesorios para su funcionamiento como son bisagras ,ruedas ,ángulo , y tornillos. Incluye: mano de obra, fabricacion, herramienta, e instalacion.	pza	4.00	79,750.20	319,000.80
IMPORTE DE Elementos de estructura metálica, escalera metálica, y herrería					
Losas de entrepiso y cubierta					
Losa de entrepiso Nivel 1					
los	Construcción de losa ligera a base de vigueta prefabricada (con 1 varilla 1/4" en lecho superior y 2 de 1/4 en lecho inferior); bovedilla de poliestileno de alta calidad; malla electrosoldada 6-6/10-10; bastones; capa de compresión de 5cms de espesor con concreto f'c= 200kg/cm2 bombeable. Incluye: material,apuntalamiento, habilitado de acero, cimbra en fronteras, vibrado, herramienta, equipo y mano de obra.	m2	356.20	1,740.11	619,827.18

IMPORTE DE Losa de entrepiso Nivel 1					
Losa de entrepiso Nivel 1					
los	Construcción de losa ligera a base de vigueta prefabricada (con 1 varilla 1/4" en lecho superior y 2 de 1/4 en lecho inferior); bovedilla de poliestileno de alta calidad; malla electrosoldada 6-6/10-10; bastones; capa de compresión de 5cms de espesor con concreto f'c= 200kg/cm2 bombeable. Incluye: material,apuntalamiento, habilitado de acero, cimbra en fronteras, vibrado, herramienta, equipo y mano de obra.	m2	356.20	1,740.11	619,827.18
IMPORTE DE Losa de entrepiso Nivel 1					
Losa de cubierta					
los	Construcción de losa ligera a base de vigueta prefabricada (con 1 varilla 1/4" en lecho superior y 2 de 1/4 en lecho inferior); bovedilla de poliestileno de alta calidad; malla electrosoldada 6-6/10-10; bastones; capa de compresión de 5cms de espesor con concreto f'c= 200kg/cm2 bombeable. Incluye: material,apuntalamiento, habilitado de acero, cimbra en fronteras, vibrado, herramienta, equipo y mano de obra.	m2	356.20	1,740.11	619,827.18
IMPORTE DE Losa de cubierta					
IMPORTE DE Losas de entrepiso y cubierta					
Instalaciones					
Hidraulica					
tubpvc1/2	Suministro y colocación de tubería PVC, de 1/2" (Agua fría), Incluye: material, mano de obra, cortes, pegamento, conexiones, acarreos, desperdicios y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m	143.00	175.69	25,123.67
tubpvc3/4ent	Suministro y colocación de tubería PVC, de 3/4" (Agua fría) enterrada, Incluye: excavacion a mano, relleno,material, mano de obra, cortes, pegamento, conexiones, acarreos, desperdicios y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m	82.00	183.23	15,024.86
tubpvc1	Suministro y colocación de tubería PVC, de 1" (Agua fría), Incluye: material, mano de obra, cortes, pegamento, conexiones, acarreos, desperdicios y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m	10.80	195.60	2,112.48
tubcpvc1/2	Suministro y colocación de tubería CPVC, de 1/2" (Agua caliente), con soportería, Incluye: material, mano de obra, cortes, pegamento, conexiones, acarreos, desperdicios y todo lo necesario para su correcta ejecución	m	143.00	165.99	23,736.57
tubcpvc3/4	Suministro y colocación de tubería CPVC, de 3/4" (Agua caliente), con soportería, Incluye: material, mano de obra, cortes, pegamento, conexiones, acarreos, desperdicios y todo lo necesario para su correcta ejecución	m	82.00	189.76	15,560.32
tubvpcv1	Suministro y colocación de tubería CPVC, de 1" (Agua caliente), con soportería, Incluye: material, mano de obra, cortes, pegamento, conexiones, acarreos, desperdicios y todo lo necesario para su correcta ejecución	m	10.80	232.66	2,512.73
salpvc	Salida de agua fría, de tubería PVC, de 1/2", Incluye: material, mano de obra, cortes, pegamento, conexiones, acarreos, desperdicios, tubería, conector 1/2" mm, y todo lo necesario para su correcta ejecución.	sal	58.00	830.50	48,169.00
salcpvc	Salida de agua caliente, de tubería CPVC, de 1/2", Incluye: material, mano de obra, cortes, pegamento, conexiones, acarreos, desperdicios, tubería, conector 1/2" mm, y todo lo necesario para su correcta ejecución.	sal	40.00	866.17	34,646.80
instfreg	Instalacion de fregadero. Incluye: Instalación, accesorios, kit de instalacion, herramienta, equipo y mano de obra.	pza	8.00	7,643.73	61,149.84
instlav	Instalacion de lavamanos.Incluye: Instalación, accesorios, kit de instalacion, herramienta, equipo y mano de obra.	pza	12.00	4,121.43	49,457.16
instwc	Instalacion de WC.Incluye: Instalación, accesorios, kit de instalacion, herramienta, equipo y mano de obra.	pza	12.00	5,810.80	69,729.60
instreg	Suministro e instalacion de regadera. Incluye: mezcladora, manerales, regadera, empotramiento, herramienta, equipo y mano de obra.	pza	8.00	4,674.03	37,392.24
llavnariz	Suministro e instalacion de llave de nariz, incluye: mano de obra, accesorios, material, conexion y pruebas.	pza	5.00	358.55	1,792.75
instboiler	Instalación y colocación de calentador de agua de Gas LP.nstalación, accesorios, kit de instalacion, herramienta, equipo y mano de obra.	pza	8.00	17,414.12	139,312.96

instcajalav	Instalacion de caja para lavadora. Incluye: Instalación, accesorios, kit de instalacion, herramienta, equipo y mano de obra.	pza	8.00	2,193.13	17,545.04
IMPORTE DE Hidraulica					
Sanitaria					
regsant60x40	Registro sanitario de 60x40x0.80cm a base de cimentacion con concreto f'c=200kg/cm2, armado con varilla de 3/8 @15 cm. en ambos sentidos, y muros de block de 15cm,con tapa de concreto polimerico ; incluye: materiales, herramienta, mano de obra, equipo, limpieza, operador, y todo lo necesario para su correcta ejecución.	pza	3.00	8,050.45	24,151.35
tubsd35-6	Suministro y colocación de tubería SDR-35 de 6", enterrada a no mas de 0.60m, Incluye:excavación, relleno, material, mano de obra, cortes, pegamento, conexiones, acarreos, desperdicios y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m	10.00	1,144.68	11,446.80
tubabs2	Suministro y colocación de tubería ABS de 2" , Incluye: material, mano de obra, cortes, pegamento, conexiones, acarreos, desperdicios y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m	40.80	437.76	17,860.61
tubabs4	Suministro y colocación de tubería ABS de 4", Incluye: material, mano de obra, cortes, pegamento, conexiones, acarreos, desperdicios y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m	159.68	658.16	105,094.99
desc2	Habilitado de descarga sanitaria de 2" con tubería ABS, Incluye: material, mano de obra, cortes, pegamento, conexiones, acarreos, desperdicios, tubería, y todo lo necesario para su correcta ejecución	descarga	36.00	1,050.71	37,825.56
desc4	Habilitado de descarga sanitaria de 4" con tubería ABS, Incluye: material, mano de obra, cortes, pegamento, conexiones, acarreos, desperdicios, tubería, y todo lo necesario para su correcta ejecución.	descarga	12.00	1,595.66	19,147.92
coladeras	Suministro e instalacion de coladeras. Incluye: mano de obra, herramienta, material.	pza	24.00	2,116.70	50,800.80
IMPORTE DE Sanitaria					
Pluvial					
tubabs2ent	Suministro y colocación de tubería ABS de 2" enterrada a no mas de 0.60m , Incluye:Excavación , relleno, material, mano de obra, cortes, pegamento, conexiones, acarreos, desperdicios y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m	21.52	572.68	12,324.07
tubabs2	Suministro y colocación de tubería ABS de 2" , Incluye: material, mano de obra, cortes, pegamento, conexiones, acarreos, desperdicios y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m	10.80	437.76	4,727.81
desc2	Habilitado de descarga sanitaria de 2" con tubería ABS, Incluye: material, mano de obra, cortes, pegamento, conexiones, acarreos, desperdicios, tubería, y todo lo necesario para su correcta ejecución	descarga	5.00	1,050.71	5,253.55
coladeras	Suministro e instalacion de coladeras. Incluye: mano de obra, herramienta, material.	pza	5.00	2,116.70	10,583.50
IMPORTE DE Pluvial					
Electrica					
salarb	Suministro e instalación de salida para luminaria arbotante marca XXX modelo xxx. Incluye: tubo tubo pvc conduit rigido, accesorios, cable de cobre THHN, 90°, 600 Volts, marca. Condumex o similar, configuración 1-12 fase, 1-12 neutro, 1-12 tierra fisica, caja metalica galvanizada de 4" x 4", acesorio, tubería, miscelaneos, mano de obra, herramienta y todo lo necesario.	sal	18.00	3,005.08	54,091.44
sallumdec	Suministro e instalación de salida para luminaria decorativa marca XXX modelo xxx. Incluye: tubo tubo pvc conduit rigido, accesorios, cable de cobre THHN, 90°, 600 Volts, marca. Condumex o similar, configuración 1-12 fase, 1-12 neutro, 1-12 tierra fisica, caja metalica galvanizada de 4" x 4", acesorio, tubería, miscelaneos, mano de obra, herramienta y todo lo necesario.	sal	64.00	4,291.69	274,668.16
salspot4	Suministro e instalación de salida para spot de 4" marca XXX modelo xxx. Incluye: tubo tubo pvc conduit rigido, accesorios, cable de cobre THHN, 90°, 600 Volts, marca. Condumex o similar, configuración 1-12 fase, 1-12 neutro, 1-12 tierra fisica, caja metalica galvanizada de 4" x 4", acesorio, tubería, miscelaneos, mano de obra, herramienta y todo lo necesario.	sal	48.00	1,634.68	78,464.64

sallumrel3	Suministro e instalación de salida para luminaria tipo riel 3 spot marca XXX modelo xxx. Incluye: tubo tubo pvc conduit rígido, accesorios, cable de cobre THHN, 90°, 600 Volts, marca. Condumex o similar, configuración 1-12 fase, 1-12 neutro, 1-12 tierra física, caja metálica galvanizada de 4" x 4", accesorio, tubería, miscelaneos, mano de obra, herramienta y todo lo necesario.	sal	8.00	2,736.56	21,892.48
saltiraled	Suministro e instalación de salida para tira led atenuable de 3000 K, 1600 lm, 127V, 21W marca Halo de Cooper Lighth, serie HLB4, modelo HLB4-06-930-1E-MW. Incluye: tubo conduit PVC, accesorios, cable de cobre THHN, 90°, 600 Volts, marca. Condumex o similar, configuración 1-12 fase, 1-12 neutro, 1-12 tierra física, caja metálica galvanizada de 4" x 4", tubería, miscelaneos, mano de obra, herramienta y todo lo necesario. (solo salida no incluye tira led)	sal	16.00	3,522.29	56,356.64
tiraled	Suministro e instalación de tira led atenuable de 3000 K, 1600 lm, 127V, 21W marca Halo de Cooper Lighth, serie HLB4, modelo HLB4-06-930-1E-MW. Incluye: mano de obra, instalación, fijación, maniobras	m	192.00	680.54	130,663.68
salextrac	Suministro e instalación de extractor marca XXX, modelo XXX. Incluye: mano de obra, instalación, fijación, maniobras.	sal	12.00	2,570.41	30,844.92
salapasen	Suministro e instalación de salida para apagador sencillo, 127V, 15 Amps. Incluye: tubo conduit PVC., accesorios, cable de cobre THHN, 90°, 600 Volts, marca. Condumex o similar, configuración 1-12 fase, 1-12 neutro, 1-12 tierra física, caja metálica galvanizada de 2" x 4", Mca. Leviton o similar, tapa, miscelaneos, mano de obra, herramienta y todo lo necesario.	sal	48.00	1,406.09	67,492.32
salapdoble	Suministro e instalación de salida para apagador doble, 127V, 15 Amps. Incluye: tubo conduit PVC, accesorios, cable de cobre THHN, 90°, 600 Volts, marca. Condumex o similar, configuración 1-12 fase, 1-12 neutro, 1-12 tierra física, caja metálica galvanizada de 2" x 4", Mca. Leviton o similar, tapa, miscelaneos, mano de obra, herramienta y todo lo necesario.	sal	16.00	1,405.12	22,481.92
salcont	Suministro e instalación de salida para contacto duplex polarizado, sencillo 127V, 15 Amps. Incluye: tubo conduit galvanizado P.D., accesorios, cable de cobre THHN, 90°, 600 Volts, marca. Condumex o similar, configuración 1-12 fase, 1-12 neutro, 1-12 tierra física, caja metálica galvanizada de 2" x 4", contacto Mca. Leviton o similar, tapa para exteriores, miscelaneos, mano de obra, herramienta y todo lo necesario.	sal	32.00	1,406.09	44,994.88
salcontgfc	Suministro e instalación de salida para contacto duplex polarizado, sencillo con protección contra falla a tierra 127V, 15 Amps. Incluye: tubo conduit PVC., accesorios, cable de cobre THHN, 90°, 600 Volts, marca. Condumex o similar, configuración 1-12 fase, 1-12 neutro, 1-12 tierra física, caja metálica galvanizada de 2" x 4", contacto Mca. Leviton o similar, tapa para exteriores, miscelaneos, mano de obra, herramienta y todo lo necesario.	sal	128.00	1,829.12	234,127.36
salcontrefri	Suministro e instalación de salida para contacto monofásico polarizado, para refrigerador, 900 W, 127V, 20 Amps. Incluye: tubo conduit PVC., accesorios, cable de cobre THHN, 90°, 600 Volts, marca. Condumex o similar, configuración 1-12 fase, 1-12 neutro, 1-12 tierra física, caja metálica galvanizada de 2" x 4", contacto Mca. Leviton o similar, tapa para exteriores, miscelaneos, mano de obra, herramienta y todo lo necesario.	sal	8.00	1,539.01	12,312.08
salcontlav	Suministro e instalación de salida para contacto monofásico polarizado, para lavadora, 1500 W, 127V, 20 Amps. Incluye: tubo conduit PVC., accesorios, cable de cobre THHN, 90°, 600 Volts, marca. Condumex o similar, configuración 1-12 fase, 1-12 neutro, 1-12 tierra física, caja metálica galvanizada de 2" x 4", contacto Mca. Leviton o similar, tapa para exteriores, miscelaneos, mano de obra, herramienta y todo lo necesario.	sal	8.00	1,539.01	12,312.08
salcontcamp	Suministro e instalación de salida para contacto monofásico polarizado para campana, 180 W, 120V, 15 Amps. Incluye: tubo conduit PVC., accesorios, cable de cobre THHN, 90°, 600 Volts, marca. Condumex o similar, configuración 1-12 fase, 1-12 neutro, 1-12 tierra física, caja metálica galvanizada de 2" x 4", contacto Mca. Leviton o similar, tapa para exteriores, miscelaneos, mano de obra, herramienta y todo lo necesario.	sal	8.00	1,452.61	11,620.88
contwrext	Suministro e instalación de salida para contacto monofásico sencillo con protección contra falla a tierra DFCl resistente a la interperie, 180 W, 120V, 15 Amps. Incluye: tubo conduit PVC., accesorios, cable de cobre THHN, 90°, 600 Volts, marca. Condumex o similar, configuración 1-12 fase, 1-12 neutro, 1-12 tierra física, caja metálica galvanizada de 2" x 4", contacto Mca. Leviton o similar, tapa para exteriores, miscelaneos, mano de obra, herramienta y todo lo necesario.	sal	4.00	2,170.36	8,681.44

salelectminsplit	Suministro e instalacion de salida para mini split. Incluye: tubo conduit PVC., accesorios, cable de cobre THHN, 90°, 600 Volts, marca. Condux o similar, configuración 1-12 fase, 1-12 neutro, 1-12 tierra fisica, caja metalica galvanizada de 2" x 4", contacto Mca. Leviton o similar, tapa para exteriores, miscelaneos, mano de obra, herramienta y todo lo necesario.	sal	8.00	1,406.09	11,248.72
reg4x4	Suministro e instalación de registro electrico de 4"X4", incluye: mano de obra, manipulación de cableado en registro, herramienta, material.	sal	8.00	738.36	5,906.88
tubpvcreg1/2	Suministro y colocación de tuberia conduit rigido de PVC de 1/2" (16mm), incluye: coples, accesorios de fijación, materiales, mano de obra, herramienta y equipo, maniobras.	m	160.00	186.27	29,803.20
tubpvcreg3/4	Suministro y colocación de tuberia conduit rigido de PVC de 3/4" (19mm), incluye: coples, accesorios de fijación, materiales, mano de obra, herramienta y equipo, maniobras.	m	240.00	192.40	46,176.00
tub 1 1/4	Suministro y colocación de tuberia conduit galvanizado de 1 1/4" (36mm), incluye: coples, accesorios de fijación, materiales, mano de obra, herramienta y equipo, maniobras.	m	10.80	515.65	5,569.02
cab3a	Suministro e instalación de alimentador (3a segun proyecto) con 3 cables #12 THHN + 1 cables #12 THHN T, incluye: material, mano de obra, tendido de cable, equipo, maniobras de instalación.	m	160.00	161.81	25,889.60
cab6a	Suministro e instalación de alimentador (6a segun proyecto) con 6 cables #12 THHN + 1 cables #12 THHN T, incluye: material, mano de obra, tendido de cable, equipo, maniobras de instalación.	m	240.00	292.42	70,180.80
cab3f	Suministro e instalación de alimentador (3f segun proyecto) con 4 cables #2 THHN + 1 cables #8 THHN T, incluye: material, mano de obra, tendido de cable, equipo, maniobras de instalación.	m	25.80	940.71	24,270.32
cc	Suministro y colocación de centro de carga "A" (segun proyecto) de 20 modulos, 100 AMP, 240V/120V 1F 3H, con 17 interruptores 1x20A (10KA), y 2 interruptores 2x20A (10KA), incluye: fijación de tablero, mano de obra, herramienta, peinado, conexión y pruebas requeridas para correcto funcionamiento.	pza	1.00	17,568.96	17,568.96
ccac	Suministro y colocación de centro de carga "AC" tipo superficie (segun proyecto) de 16 modulos, 100 AMP, 240V/120V 1F 3H, con 4 interruptores 2x20A (10KA), incluye: fijación de tablero, mano de obra, herramienta, peinado, conexión y pruebas requeridas para correcto funcionamiento.	pza	8.00	12,568.63	100,549.04
IMPORTE DE Electrica					
Gas					
tubcob3/4	Instalacion de tuberia de cobre tipo L de 1/2" , incluye: material, mano de obra, herramienta, accesorios de conexion, soldadura.	m	96.00	613.36	58,882.56
tubcobg3/4	Instalacion de tuberia de cobre tipo L de 3/4" , incluye: material, mano de obra, herramienta, accesorios de conexion, soldadura.	m	13.00	720.67	9,368.71
salcob3/4	Salida de gas con tuberia de cobre tipo L, incluye: tuberia hasta 3m, accesorios, conectores, soldadura	sal	16.00	1,438.21	23,011.36
valvglob3/4	Valvula globo de 3/4", incluye: mano de obra, herramienta,material.	pza	16.00	593.15	9,490.40
valvcierap1/2	Valvulas de cierre rapido para gas de 1/2", incluye: mano de obra, herramienta,material.	pza	8.00	654.28	5,234.24
IMPORTE DE Gas					
Aire acondicionado					
minsplit2	Suministro y colocación de mini split Inverter de 2 toneladas , marca Mirage modelo magnum 22 . Incluye: unidad interior y exterior, equipos, mano de obra, herramienta.	pza	8.00	34,425.50	275,404.00
IMPORTE DE Aire acondicionado					
IMPORTE DE Instalaciones					
Acabados					
Muros					
yesom	Aplanado interior en muros a base de yeso blanco a plomo y regla. Incluye: material, equipo, herramienta y mano de obra.	m2	705.60	283.49	200,030.54
pint1	Suministro y aplicacion de pintura vinilica Sherwin Williams enplafones, muros interiores y exteriores, variedad de colores, hasta un altura de 4.50 mts. Incluye preparacion del area, aplicación de una mano de sellador transparentes y dos manos de pintura, mano de obra, herramienta, andamios y todo lo necesario para su correcta ejecucion.	m2	705.60	157.47	111,110.83

aplcmntyp	Aplanado exterior en muros a base de cementyp, textura indicada por supervisión ,a plomo y regla, grano medio en proporción de 1 Kg/saco y una mano de sellador acrílico DYNASTY SELLADOR AC marca THERMOTEK . Incluye: material, equipo, herramienta y mano de obra, ,	m2	673.92	364.99	245,974.06
pint1	Suministro y aplicación de pintura vinílica Sherwin Williams en plafones, muros interiores y exteriores, variedad de colores, hasta un altura de 4.50 mts. Incluye preparación del área, aplicación de una mano de sellador transparentes y dos manos de pintura, mano de obra, herramienta, andamios y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	673.92	157.47	106,122.18
IMPORTE DE Muros					
Pisos					
colcospiso	Colocación de loseta en piso. Incluye: mano de obra, herramienta, equipo, nivelación de fime con cemento-arena con un espesor promedio de 3cm.	m2	712.04	346.91	247,013.80
IMPORTE DE Pisos					
Plafones					
plafcorrnr	Plafon rígido hoja núcleo regular de 1/2" y canal listón cal. 26@61cm, soportado en canal de carga cal.22 @1.22m, colganteado con alambre galvanizado no.12@ 1.22m. Incluye: calafateado en juntas con pasta readymix, superficie lista para recibir pintura, ángulo perimetral, chillillos, material de fijación, suministro de materiales, equipo, andamios, herramienta, mano de obra, lijado listo para recibir pintura.	m2	600.00	835.81	501,486.00
pint1	Suministro y aplicación de pintura vinílica Sherwin Williams en plafones, muros interiores y exteriores, variedad de colores, hasta un altura de 4.50 mts. Incluye preparación del área, aplicación de una mano de sellador transparentes y dos manos de pintura, mano de obra, herramienta, andamios y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	600.00	157.47	94,482.00
IMPORTE DE Plafones					
Impermeabilización					
entcub	Entortado de cubierta desde 10cm a 2 cm aproximadamente para lograr pendientes requeridas, a base de mortero aligerado con perlita. Incluye: mano de obra, herramienta, acabado floreado.	m2	356.02	563.04	200,453.50
impcub	Impermeabilización con capa de asfalto modificado, app granulada de 4.5mm de espesor en color terracota (compuesto con breá modificada reforzada en su interior con poliéster, pegado a la superficie con soplete) sellado general de remates y salidas con cemento plástico, aplicación de capa primario.	m2	356.02	418.69	149,062.01
IMPORTE DE Impermeabilización					
IMPORTE DE Acabados					
Puertas y ventanas					
Puertas					
puert31-35"	Suministro e instalación de puerta de tambor de 31" a 35" x 82" , con acabado liso y chapa sencilla.Incluye: puerta, colocación, mano de obra.	pza	32.00	3,728.32	119,306.24
puertacce	Suministro e instalación de puerta de acceso de 1.40mX 2.10m, con acabado liso y chapa sencilla.Incluye: puerta, colocación, mano de obra.	pza	8.00	7,051.25	56,410.00
puertcristemreg	Suministro e instalación de 3 puertas de cristal templado para regaderas con dimensiones de 2x1.85m, 1.90x1.85m, 1.22x1.85m. Incluye: suministro , colocaicon, mano de obra, herramienta.	pza	8.00	42,799.27	342,394.16
IMPORTE DE Puertas					
Ventanas					
vent	Suministro e instalación de ventanas y puertas de cristal con cancelería de 3" en fijos grandes y puertas, y de 2" en ventanas chicas fijas en color negro, todo con vidrio claro grueso de 1/4" . Incluye: V1= ventana fija de 5.10x3.56m; V2=ventana fija con un módulo corredizo de 2.6x1.17m; V3= ventana fija de 2.60x0.60m; V4= ventaja con un fijo y un corredizo de 2.07x1.22m; V5= ventaja con un fijo y un corredizo de 2.07x0.78m; V6= ventana con fijos y un módulo corredizo de 4.75X3.56m; V7= ventaja fija de 2.40x0.40m.	lote	1.00	112,314.87	112,314.87
IMPORTE DE Ventanas					
IMPORTE DE Puertas y ventanas					
IMPORTE TOTAL DEL PRESUPUESTO				total \$	12,153,148.42

Anexo 4. Tabla de Bravo Armejo para calcular la tasa de capitalización

CONCEPTO	TASAS					
	8.00%	9.00%	10.00%	11.00%	12.00%	13.00%
EDAD (años)	0 - 5	5 - 20	20 - 40	40 - 50	50 - 60	MAS DE 60
Calificación	1					
VIDA ÚTIL REMANENTE	MAS DE 60	50 - 60	40 - 50	20- 40	5 - 20	TERMINADA
Calificación	1					
EDO DE CONSERVACION	NUEVA	MUY BUENO	BUENO	REGULAR	MALO	RUIDOSO
Calificación	1					
PROYECTO	MUY BUENO	BUENO	ADECUADO	REGULAR	DEFICIENTE	MALO
Calificación	1					
REL. SUP. (TERR/CONST)	Const > Terr MAYOR 3-1	Const > Terr HASTA 3-1	Const > Terr HASTA 2-1	Terr = Const.	Terr > Const HASTA 3-1	Terr > Const MAYOR 3-1
Calificación	1					
USO DEL INMUEBLE	CASA	EDIF. PROD.	DEPTO/CASA	OFNA/LOCAL	OFNA/LOCAL	BODEGA
INMUEBLE	UNIF.	HAB-COM.	CONDOMINIO	CONDOMINIO	UNIF.	INDUSTRIA
Calificación	1					
CLASIF. ZONA	LUJO	1ER. ORDEN	2DO. ORDEN	3ER. ORDEN	PROL. SERV.COM.	PROL.SERV.INC.
Calificación	1					
SUMA CALIF.	3.00	1.00	2.00	1.00	-	-
CAPITALIZACIÓN	1.1429	1.2857	1.4286	1.5714	1.7143	1.8571
TASAS PARCIALES	3.4286	1.2857	2.8571	1.5714	-	-
TASA RESULTANTE:						9.14%