

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA

FACULTAD DE INGENIERÍA

SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO



**ANÁLISIS DEL APROVECHAMIENTO DE UN PREDIO EN EL POLÍGONO DE
CIUDAD CERCANA EN CHIHUAHUA, CHIH.**

POR:

JOSÉ LUIS RUIZ VALDEZ

**ESTUDIO DE CASO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OBTENER
EL GRADO DE
ESPECIALIDAD EN VALUACIÓN EN BIENES INMUEBLES**

DIRECTOR DE TESIS: DR. GILBERTO WENGLAS LARA

CHIHUAHUA, CHIH., MÉXICO

24 DE NOVIEMBRE DE 2025



Análisis del aprovechamiento de un predio en el polígono de Ciudad cercana en Chihuahua, Chih..Estudio de Caso presentado por Jose Luis Ruiz Valdez como requisito parcial para obtener el grado de especialista en valuación de bienes inmuebles, ha sido aprobado y aceptado por:

M.I. Fabián Vinicio Hernández Martínez
Director de la Facultad de Ingeniería

M.I. Rodrigo De La Garza Aguilar
Secretario de Investigación y Posgrado

M.I. Miguel Ángel González Núñez
Coordinador(a) Académico

Dr. Gilberto Wenglas Lara
Director de Estudio de Caso

Agosto 2025
13 de noviembre 2025

Dr. Gilberto Wenglas Lara
M.I. María de Lourdes Flores Portillo
M.I. Miguel Ángel González Núñez
Dr. José Castañeda Ávila



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
CHIHUAHUA

24 de noviembre de 2025.

ING. JOSE LUIS RUIZ VALDEZ
Presente. -

En atención a su solicitud relativa al trabajo de Estudio de Caso para obtener el grado de Especialista en Valuación en Bienes Inmuebles, nos es grato transcribirle el tema aprobado por esta Dirección, propuesto y dirigido por el director **Dr. Gilberto Wenglas Lara** para que lo desarrolle como Estudio de Caso, con el título **“Análisis del aprovechamiento de un predio en el polígono de Ciudad cercana en Chihuahua, Chih.”**.

Índice de Contenido

Dedicatoria
Agradecimientos
Resumen
Abstract
Contenido
Índice de ilustraciones
Índice de Tablas
Anexos
1 introducción
1.1 Planteamiento del Problema
1.2 Justificación
1.4 Diseño de Investigación
1.4.1 Objetivo General
1.4.2 Objetivos Específicos
2 Fundamentación Teórica
2.1 Flujos financieros
2.1.1 Depreciación del inmueble
2.1.2 Ingreso de Operación Neto
2.1.3 Flujo de efectivo antes de impuestos
2.1.4 Flujo de efectivo después de deuda
2.1.5 Tasa interna de retorno.
2.2 Enfoques de valuación de bienes inmuebles
2.2.1 Enfoque de Costos
2.2.2 Enfoque de Mercado
2.2.3 Enfoque Residual



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
CHIHUAHUA

- 2.2.2.1 Enfoque Residual estático o de análisis de inversiones con valores actuales
- 2.3 Plan de desarrollo Urbano de la ciudad de Chihuahua: visión 2040
- 2.3 Principios de valuación
 - 2.3.1. Principio de anticipación
 - 2.3.2. Principio de probabilidad
 - 2.3.3. Principio de sustitución
- 2.4 Principio del mayor y mejor uso
- 3. Metodología
 - 3.1 Descripción y ubicación del inmueble del caso de estudio
 - 3.2 Escenarios posibles
 - 3.2.1. Bodega de almacenamiento especulativo con un area de 194.40 m²
 - 3.2.2. Cuatro departamentos con uso de suelo habitacional con area de 205 m²
 - 3.2.3 Casa habitación de dos niveles con 196.00 m² construcción.
- 4 Resultados y analisis de mayor y mejor uso.
 - 4.1 Físicamente posible
 - 4.2 Legalmente posible
 - 4.3 Financieramente viable
 - 4.3.1 Análisis financiero de bodega de almacenamiento especulativo
 - 4.3.2 Análisis financiero de cuatro departamentos con uso habitacional con un área de 205 m²
 - 4.3.3 Análisis financiero de casa habitación con uso habitacional con un área de 196 m²
 - 4.3.2 Discusión **Error! Marcador no definido.**
- 5 Conclusiones y Observaciones
- Referencias
- Curriculum Vitae

ATENTAMENTE
"naturam subiecit aliis"

FACULTAD DE
INGENIERÍA
U.A.CH.

EL DIRECTOR

SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN
Y POSGRADO



M.I. FABIÁN VINICIO HERNÁNDEZ

M.I. RODRIGO DE LA GARZA AGUILAR

DIRECCIÓN



Dedicatoria

Dedicatoria a mi familia Anya y Alelí, mi hija y mi esposa, quienes con su amor y apoyo incondicional me inspiran a seguir adelante y alcanzar mis metas. Su sonrisa son mi razón de ser.

A mis padres, quienes con su sacrificio y dedicación me enseñaron el valor de la perseverancia y la importancia de seguir mis sueños.

Este grado de estudio es el resultado de mi esfuerzo y dedicación, pero también un logro que comparto con ustedes, quienes son mi familia y mi mayor tesoro.



Agradecimientos

Quiero expresar mi mas profundo agradecimiento a mi director de estudio de caso al Dr. Gilberto Wenglas Lara, por su invaluable guía, apoyo y orientación a lo largo de este proceso. Su experiencia, conocimiento y dedicación fueron fundamentales para el desarrollo y culminación del presente estudio.

A mis compañeros y maestros de especialidad, quienes compartieron conmigo su conocimiento y experiencia a lo largo de este tiempo. Su apoyo y consejos son fundamentales para el crecimiento académico y personal. Llevare conmigo los recuerdos y las enseñanzas que llegaron en este proceso de mi vida.



Resumen

El presente estudio de caso tiene como objetivo analizar el potencial del aprovechamiento de un predio actualmente subutilizado, ubicado dentro del polígono de la política municipal denominada “ciudad cercana” en la ciudad de Chihuahua. Esta política busca fomentar un desarrollo urbano eficiente, compacto y sostenible, aprovechando los espacios disponibles dentro del perímetro urbano. Para determinar el uso óptimo del predio, se realizó un análisis de mayor y mejor uso, considerando tres escenarios alternativos, entre los que se encuentran: renta de una bodega de almacenamiento, renta de cuatro departamentos habitacionales y la venta de casa habitación nueva.

Mediante la aplicación los principios de valuación y de métodos financieros de valuación inmobiliaria, el método residual estático y residual dinámico, se estimó la viabilidad económica de cada alternativa. Los resultados indicaron que el acondicionamiento del inmueble para su uso como bodega de almacenamiento en renta representa la opción mas conveniente, al cumplir con los criterios de ser físicamente posible, legalmente permitido y financieramente rentable. En consecuencia, se concluye que esta alternativa permite un mayor aprovechamiento del suelo desde la perspectiva del valuador, lo cual contribuye a fortalecer la cohesión urbana en la ciudad de Chihuahua.

Palabras clave: Mayor y mejor uso, predio subutilizado y aprovechamiento de espacios urbanos.

Abstract

The present case study aims to analyze the potential utilization of an underused property located within the area defined by the municipal policy known as “ciudad cercana” in the city of Chihuahua. This policy seeks to promote efficient , compact and sustainable urban development by making better use of available spaces within the urban perimeter. To determine the optimal use of the property, a highest and best use analysis was conducted, considering three alternative scenarios : the rental of a storage warehouse, the rental of four residential apartments, and the sale of a newly built house.

By applying valuation principles and financial methods for real estate appraisal, specifically the static residual and dynamic residual methods, the economic feasibility of each alternative was estimated. The results indicated that adapting the property for use as a rental storage warehouse represents the most advantageous option, as it meets the criteria of being physically possible, legally permissible, and financially feasible. Consequently, it is concluded that this alternative allows for a greater and more efficient use of the land from appraiser’s perspective, contributing to the strengthening of urban cohesion within the city of Chihuahua.



Contenido

Dedicatoria	4
Agradecimientos	5
Resumen	6
Abstract	6
Contenido	8
Indice de ilustraciones	9
Índice de Tablas	9
Anexos	11
1 introducción	12
1.1 Planteamiento del Problema	14
1.2 Justificación	16
1.4 Diseño de Investigación	17
1.4.1 Objetivo General	17
1.4.2 Objetivos Específicos	17
2 Fundamentación Teórica	17
2.1 Flujos financieros	17
2.1.1 Depreciación del inmueble	19
2.1.2 Ingreso de Operación Neto	19
2.1.3 Flujo de efectivo antes de impuestos	19
2.1.4 Flujo de efectivo después de deuda	19
2.1.5 Tasa interna de retorno	19
2.2 Enfoques de valuación de bienes inmuebles	19
2.2.1 Enfoque de Costos	20
2.2.2 Enfoque de Mercado	20
2.2.3 Enfoque Residual	21
2.2.2.1 Enfoque Residual estático o de análisis de inversiones con valores actuales ..	21
2.3 Plan de desarrollo Urbano de la ciudad de Chihuahua: visión 2040	22
2.3 Principios de valuación	23
2.3.1. Principio de anticipación	23
2.3.2. Principio de probabilidad	23
2.3.3. Principio de sustitución	23
2.4 Principio del mayor y mejor uso	24
3. Metodología	25
3.1 Descripción y ubicación del inmueble del caso de estudio	26
3.2 Escenarios posibles	30
3.2.1. Bodega de almacenamiento especulativo con un area de 194.40 m2	30
3.2.2. Cuatro departamentos con uso de suelo habitacional con area de 205 m2	31
3.2.3 Casa habitación de dos niveles con 196.00 m2 construcción	33
4 Resultados y analisis de mayor y mejor uso	35
4.1 Físicamente posible	35
4.2 Legalmente posible	35
4.3 Financieramente viable	36
4.3.1 Análisis financiero de bodega de almacenamiento especulativo	36



4.3.2 Análisis financiero de cuatro departamentos con uso habitacional con un área de 205 m ²	45
4.3.3 Análisis financiero de casa habitación con uso habitacional con un área de 196 m ²	49
4.3.2 Discusión.....	53
5 Conclusiones y Observaciones	56
Referencias	57
Curriculum Vitae.....	81

Índice de ilustraciones

<i>Ilustración 1 Polígono de ciudad cercana 2025 (Sistema de Información Geográfica del Municipio de Chihuahua (SIGMUN), 2022).</i>	13
<i>Ilustración 2 Diagrama de flujo de efectivo (Archour-Castañeda, 2020).</i>	18
<i>Ilustración 3 Ubicación de Sujeto de Estudio (Google Earth, 2025).</i>	26
<i>Ilustración 4 Ubicación del sujeto de estudio en el polígono de ciudad cercana ciudad de Chihuahua, Chihuahua (SIGMUN), 2022).</i>	27
<i>Ilustración 5 Zonificación secundaria del sujeto de estudio (SIGMUN), 2022).</i>	28
<i>Ilustración 6 Fachada Frontal sujeto de estudio (Google Earth, 2025).</i>	29
<i>Ilustración 7 Configuración de construcción actual de sujeto de estudio (Imagen extraída de plano catastral del predio 2025).</i>	29
<i>Ilustración 8 Anteproyecto Arquitectónico de bodega de almacenamiento (Diseño de propietario).</i>	30
<i>Ilustración 9 Anteproyecto arquitectónico de cuatro departamentos en uso habitacional plurifamiliar (Diseño de propietario).</i>	31
<i>Ilustración 10 Anteproyecto arquitectónico de casa habitación en uso habitacional unifamiliar (Diseño de propietario).</i>	33
<i>Ilustración 11 Diagrama de flujo de efectivo con una tasa de interés del 10% en el año 10 (Ilustración elaborada por autor).</i>	44
<i>Ilustración 12 Diagrama de flujo de efectivo con una tasa de interés del 11% en el año 10 (Ilustración elaborada por autor).</i>	45

Índice de tablas

<i>Tabla 1 Dosificación de uso de suelo y normatividad para corredor de impacto medio (IMPLAN, 2024).</i>	28
<i>Tabla 2 Número mínimo de cajones de estacionamiento de tipología almacenamiento y abasto (Municipio de Chihuahua., 2013).</i>	31
<i>Tabla 3 Número mínimo de cajones de estacionamiento de tipología plurifamiliar (Municipio de Chihuahua., 2013).</i>	32
<i>Tabla 4 Número mínimo de cajones de estacionamiento de tipología unifamiliar (Municipio de Chihuahua., 2013).</i>	34
<i>Tabla 5 Superficies de ocupación del suelo y superficies de utilización del suelo.</i>	35
<i>Tabla 6 Tabla de compatibilidad de los usos de suelo para corredores y comercio y servicios en general (IMPLAN, 2024).</i>	36
<i>Tabla 7 Tabla de análisis de valor del terreno (tabla de elaboración propia).</i>	37



Tabla 8	Tabla de análisis de costo de la construcción del proyecto bodega de almacenamiento (tabla de elaboración propia).....	37
Tabla 9	Tabla de análisis de los costos indirectos de proyecto de bodega de almacenamiento (tabla de elaboración propia).....	37
Tabla 10	Tabla de análisis del costo total del proyecto bodega de almacenamiento (tabla de elaboración propia).....	38
Tabla 11	Datos para el financiamiento del proyecto bodega de almacenamiento (tabla de elaboración propia).....	38
Tabla 12	Base depreciable del proyecto bodega de almacenamiento (tabla de elaboración propia).....	39
Tabla 13	Comparables de renta de bodega de almacenamiento en la ciudad de Chihuahua (tabla de elaboración propia).....	39
Tabla 14	Tabla de flujo de efectivo de proyecto de bodegas de almacenamiento (tabla de elaboración propia).....	39
Tabla 15	Tabla de Estado de resultados en bodegas de almacenamiento (tabla de elaboración propia).....	40
Tabla 16	Tabla de flujo de efectivo de proyecto de bodegas de almacenamiento (tabla de elaboración propia).....	41
Tabla 17	Análisis pro-forma del proyecto de bodega de almacenamiento en un periodo de 10 años (tabla de elaboración propia).....	42
Tabla 18	Tabla de análisis de valor del terreno (tabla de elaboración propia).....	46
Tabla 19	Tabla de análisis costo de la construcción del proyecto de cuatro departamentos de uso habitacional (tabla de elaboración propia).....	46
Tabla 20	Tabla de análisis de los costos indirectos de proyecto de los cuatro departamentos de uso habitacional (tabla de elaboración propia).....	46
Tabla 21	Tabla de análisis del costo total del proyecto de 4 departamentos habitacional (tabla de elaboración propia).....	46
Tabla 22	Tabla de datos para el financiamiento del proyecto de cuatro departamentos de uso habitacional (tabla de elaboración propia).....	47
Tabla 23	Base depreciable del proyecto de cuatro departamentos de uso habitacional (tabla de elaboración propia).....	47
Tabla 24	Comparables de renta de departamentos de uso habitacional en la ciudad de Chihuahua, Chihuahua (tabla de elaboración propia).....	48
Tabla 25	Tabla de Homologación de las investigaciones de mercado de renta de departamentos similares a la ciudad de Chihuahua, Chihuahua (tabla de elaboración propia).....	48
Tabla 26	Tabla con estado de resultados en cuatro departamentos uso habitacional (tabla de elaboración propia).....	49
Tabla 27	Tabla de análisis de valor del terreno (tabla de elaboración propia).....	49
Tabla 28	Tabla de análisis costo de la construcción del proyecto de casa habitacional con uso habitacional (tabla de elaboración propia).....	50
Tabla 29	Tabla de análisis de los costos indirectos de proyecto casa habitación de uso habitacional (tabla de elaboración propia).....	50
Tabla 30	Tabla de análisis del costo total del proyecto de casa Habitación (tabla de elaboración propia).....	50



<i>Tabla 31 Tabla de datos para el financiamiento del proyecto de casa habitación de uso habitacional (tabla de elaboración propia).....</i>	<i>51</i>
<i>Tabla 32 Comparables venta de casas habitación con características similares en la ciudad de Chihuahua, Chihuahua (tabla de elaboración propia).....</i>	<i>52</i>
<i>Tabla 33 Homologación de las investigaciones de mercado de venta de casas habitación similares en la ciudad de Chihuahua, Chihuahua (tabla de elaboración propia).</i>	<i>52</i>
<i>Tabla 34 Valor de mercado para la venta de la casa habitación de proyecto (tabla de elaboración propia).....</i>	<i>52</i>
<i>Tabla 35 Tabla de costo del proyecto de casa habitación para análisis residual estático (tabla de elaboración propia).....</i>	<i>53</i>
<i>Tabla 36 Tabla de coeficiente de ocupación del suelo en los escenarios propuestos (tabla de elaboración propia).....</i>	<i>54</i>

Anexos

<i>Anexo 1 Avalúo comercial de casa habitacion.</i>	<i>59</i>
<i>Anexo 2 Presupuesto de actividades preliminares y demoliciones</i>	<i>64</i>
<i>Anexo 3 Presupuesto de Construcción de Bodegas de Almacenamiento.....</i>	<i>65</i>
<i>Anexo 4 Presupuesto de construcción de 4 departamentos.</i>	<i>72</i>
<i>Anexo 5 Presupuesto de Construcción de Casa Habitación.</i>	<i>77</i>



1 introducción

Actualmente la dispersión de vivienda es un fenómeno urbano existente en la ciudad de Chihuahua, todo esto basado en un creciente mercado de vivienda y el poco espacio existente dentro de la mancha urbana.

“Como en casi todas las ciudades medias latinoamericanas, Chihuahua ha experimentado un importante crecimiento de la mancha urbana y del parque vehicular, en respuesta a la necesidad de cubrir las distancias y los trayectos resultantes. Su población creció en menor proporción y el efecto es una ciudad poco densa, con una alta dependencia de vehículo y con costos elevados de infraestructura y servicios públicos derivados de la expansión” (Instituto Municipal de Planeación [IMPLAN], 2024).

Ante esta premisa, el gobierno Municipal puso en marcha la Política Pública de ciudad cercana, con ella se otorgan estímulos fiscales a la edificaciones nuevas y remodeladas dentro de este polígono, lo cual busca beneficiar a la integridad urbana de vivienda y comercio.

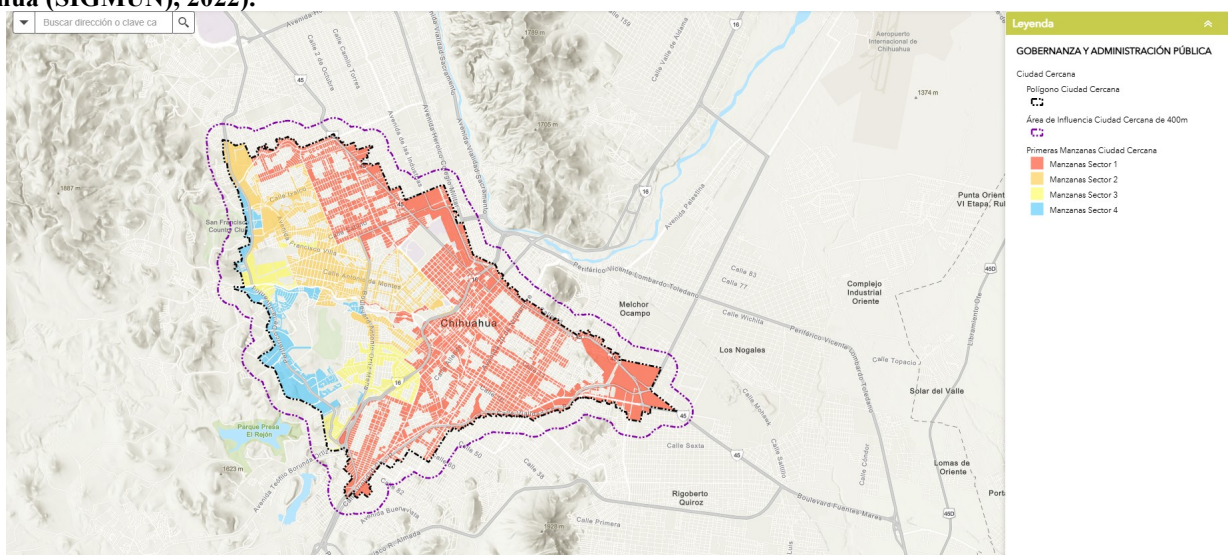
Actualmente, el polígono de ciudad cercana ocupa el 20% de la ciudad de Chihuahua, mientras que, dentro de ella, se desarrolla el 50% de las actividades económicas de la ciudad.

La oferta de vivienda habitación en la ciudad de Chihuahua ha provocado que el municipio tenga un crecimiento de 8 mil hectáreas a más de 57 mil hectáreas en su superficie del año 1980 al 2020, con referencia a datos proporcionados por el IMPLAN, es decir, la oferta se ha encargado de cubrir la demanda, pero no de una manera controlada desde un punto de vista urbanístico. Rueda, en el 2020, mencionó “El modelo de ciudad compacta tiene como primer objetivo aumentar las posibilidades de contacto, intercambio y comunicación entre personas, actividades, asociaciones e instituciones sin comprometer la calidad de vida urbana”

También, Rueda menciona que la alternativa de reutilizar los espacios dentro del polígono de ciudad cercana deberá contemplar medidas de producción, prácticas y procesos con un menor consumo de materiales en cantidad y peligrosidad.

En la Ilustración 1 se presenta el polígono de ciudad cercana de la ciudad de Chihuahua.

Ilustración 1 Polígono de ciudad cercana 2025 (Sistema de Información Geográfica del Municipio de Chihuahua (SIGMUN), 2022).



Debido a los bajos costos del suelo en áreas periféricas y carentes de servicios básicos, las desarrolladoras de vivienda y de comercio se han encargado de construir en terrenos dispersos y fuera de las delimitaciones establecidas en la política de polígono de ciudad cercana.

Con el creciente interés por mejorar la planificación urbana, la densificación de las urbanas de las propiedades en la ciudad en Chihuahua representa una alternativa interesante para transformar y optimizar los espacios en la ciudad.

El suelo céntrico de la ciudad de Chihuahua era un suelo con poca planeación urbana y distribuciones poco reguladas, lo cual generó que, en asentamientos



humanos céntricos, existan terrenos grandes con construcciones pequeñas, lo cual origina inmuebles con espacios subutilizados.

La zona central y la zona subcentro primarios de la ciudad de Chihuahua, son espacios subutilizados que cuentan con un potencial importante, ya que tienen cercanía con sistemas de transporte público y ejes viales de alta capacidad.

El mercado actual presenta que, aunque el costo por unidad de suelo es mayor, la densidad de su uso, permite reducir el costo por unidad de vivienda. Esto se debe a que el costo del suelo se distribuye entre un mayor número de viviendas, lo que reduce la carga financiera por unidad de vivienda, como lo mencionan Alba y Monsalve O.A.F., (2019): "A pesar de un costo unitario mayor del suelo, su intenso uso en densidad permite que la alicuota por unidad de vivienda sea significativamente mas bajo".

1.1 Planteamiento del Problema

El adecuado funcionamiento de las ciudades depende, en gran medida de la infraestructura urbana que sostiene las actividades socioeconómicas. En el municipio de Chihuahua, el polígono de ciudad cercana concentra una parte significativa de la infraestructura pública, esto favorece al aprovechamiento eficiente del suelo urbano consolidado, ya que la dotación de infraestructura aumenta el valor del suelo de una manera compleja, de modo que una adecuada cuantificación del capital incorporado por temas de infraestructura, aportaría a transparentar los valores del aumento del valor del suelo (Bojorquez y Chuquiguanga, 2021).

Sin embargo, el desarrollo de infraestructura e inmuebles fuera del polígono de ciudad cercana continua siendo atractivo para inversionistas debido al bajo costo del suelo en áreas alejadas de la mancha urbana. Esta dinámica genera presiones hacia la expansión urbana dispersa, incrementa los requerimientos futuros de infraestructura y contribuye a la formación de nuevos polos de comercio e industria.



Si se continua priorizando la adquisición del suelo económico en zonas periféricas de la ciudad de Chihuahua debido a los bajos costos iniciales, entonces la expansión urbana seguirá desplazandose fuera del polígono de ciudad cercana. Aun cuando estas áreas carezcan de infraestructura suficiente, esta dinámica interactúa negativamente con los esfuerzos por aprovechar el suelo urbano consolidado.

El estudio de mayor y mejor uso constituye una herramienta fundamental para determinar el potencial óptimo de un predio en función de su vocación, su entorno urbano, su normativa y su rentabilidad económica. Al evaluar un predio de este polígono mediante su análisis se identifican las alternativas, permite que tipo de proyecto genere un mayor valor económico y social a partir de la infraestructura ya existente, sin requerir nuevas inversiones de alto costo para dotar al predio de servicios básicos, vialidades o equipamiento.

En consecuencia, el estudio de mayor y mejor uso se convierte en un mecanismo clave para promover el aprovechamiento eficiente del suelo consolidado. Al ajustar las decisiones de desarrollo a las condiciones reales del entorno, se incentiva la densificación adecuada, la mezcla equilibrada de usos, la reducción de vacíos urbanos y la contención de la expansión hacia zonas periféricas con menor infraestructura.

Al aplicar análisis de este tipo en predios dentro del polígono de ciudad cercana, es posible identificar con mayor claridad cuáles predios presentan condiciones óptimas para vivienda de alta densidad, cuales son aptos para desarrollo de comercios, y cuales requieren estrategias de reconfiguración urbana.

De esta manera, el municipio y los inversionistas pueden orientar sus decisiones hacia proyectos que maximicen el valor de suelo disponible sin aumentar la presión sobre la periferia urbana.

El estudio de mayor y mejor uso determina la alternativa de desarrollo más rentable para un predio en específico, sino que también provee una respuesta al



aprovechamiento de suelo, al promover el uso racional, eficiente y sostenible de un predio dentro del polígono de ciudad cercana en Chihuahua.

1.2 Justificación

Los estudios que impulsaron la Política de ciudad cercana “costo ciudad aproximación a los costos de infraestructura” y “Una primera aproximación a los costos de la ciudad” donde se recomienda al municipio reducir el tamaño de la infraestructura existente en la ciudad para que sea acorde a la capacidad de pago del municipio que fueron publicados por el IMPLAN en el 2020 y promueven una ciudad pensada en las personas, que favorezca la cercanía y el acceso a un proyecto urbano más dinámica e incluyente.

El estudio de caso adquiere relevancia al centrarse en un predio ubicado dentro del polígono de ciudad cercana, cuya normativa permite distintos usos de suelo y densidades, A través del análisis de mayor y mejor uso, es posible evaluar las alternativas de desarrollo que son legalmente permitidas, físicamente posibles, financieramente rentables y además socialmente beneficiosas. Este enfoque permite identificar qué tipo de proyecto maximiza el valor del suelo aprovechando la infraestructura instalada, sin necesidad de inversiones adicionales que incrementan los costos para el municipio o los desarrolladores.

El aumento de densidad urbana en la ciudad desde su interior podría ser una opción viable, como se menciona en “Estudio para la definición de incentivos urbanos” (Municipio de Chihuahua, 2018) al identificar predios ociosos dentro del centro urbano para determinar un mayor aprovechamiento de esos espacios.

El valor del estudio de caso radica en que su análisis no solo determina la alternativa de desarrollo más rentable para ese predio en particular, sino que ofrece un marco metodológico aplicable a otros predios similares dentro del polígono de ciudad cercana. De este modo, se convierte en un instrumento que contribuye a la toma de decisiones urbanas basadas en criterios de eficiencia, sostenibilidad y racionalidad



territorial. Asimismo, proporciona evidencia para justificar políticas orientadas a la densificación equilibrada y la reducción de vacíos urbanos.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Analizar el mayor y mejor uso de un predio, ubicado en la ciudad de Chihuahua, que tiene potencial para un aprovechamiento de los espacios y que se encuentra subutilizado.

1.4.2 Objetivos Específicos

- 1) Seleccionar y delimitar un predio que se encuentre dentro de la política de ciudad cercana, que cuente con espacios vacantes y subutilizados.
- 2) Proponer según el mercado los escenarios posibles para el desarrollo de un proyecto que ayude a la toma de decisiones del propietario, conociendo los beneficios de la política de ciudad cercana y el plan de desarrollo urbano 2040.
- 3) Analizar y proponer anteproyectos arquitectónicos que sean físicamente posibles en el predio urbano que se analizara.
- 4) Analizar si los anteproyectos arquitectónicos que se han propuesto son legalmente posibles ante la legislación vigente del municipio de Chihuahua.
- 5) Realizar una investigación de mercado de los escenarios propuestos.
- 6) Analizar las inversiones necesarias para el desarrollo de los escenarios propuestos.
- 7) Analizar por medio de técnicas financieras los tres escenarios posibles para obtener resultados que permitan la conclusión del mayor y mejor uso del predio de análisis.

2 Fundamentación Teórica

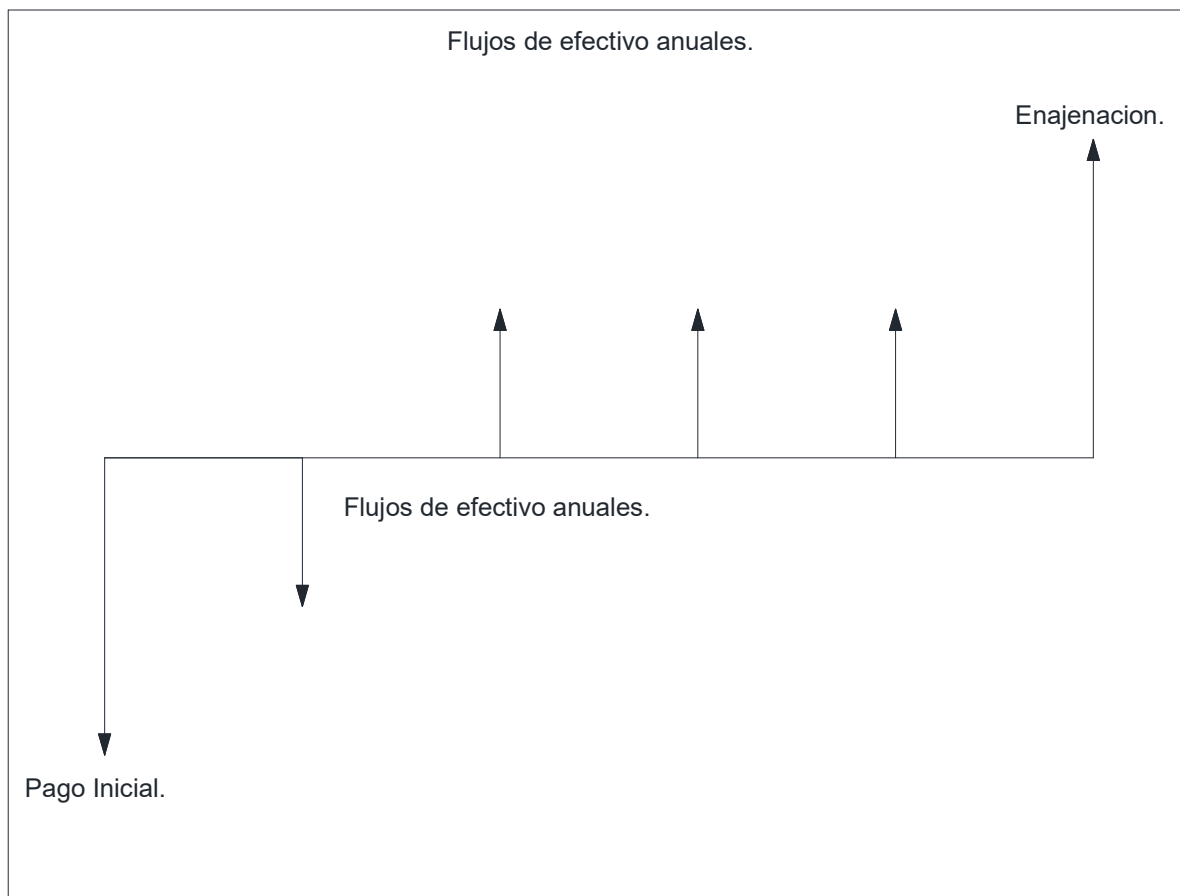
2.1 Flujos financieros



Con base a el libro de bienes raíces donde se menciona que un edificio no posee más sustancia que el flujo de ingresos que le produce al propietario, por lo tanto, el valor de la propiedad es tan solo el valor presente del flujo futuro de efectivo que genera (Archour-Castañeda, 2020).

En la Ilustración 2 se muestra el diagrama de flujos de efectivo que facilitará la comprensión de la inversión inmobiliaria a la que se someterá el sujeto de estudio.

Ilustración 2 Diagrama de flujo de efectivo (Archour-Castañeda, 2020).



Es importante mencionar que el presente análisis del sujeto de estudio es un ejercicio de pronóstico de ingresos, gastos y valores de venta y renta en un tiempo determinado.

El valuador debe centrarse en la capacidad productiva normal y potencial de la propiedad y no en los detalles contables (Archour-Castañeda, 2020).



2.1.1 Depreciación del inmueble

Se considera en el cálculo la depreciación que sufre el inmueble a través del tiempo por efectos de su uso y su obsolescencia (Archour-Castañeda, 2020). Para el presente caso de estudio se consideró el 2%.

2.1.2 Ingreso de Operación Neto

Es el indicador más general del potencial de ingresos de una propiedad antes de deuda y antes de impuestos (Archour-Castañeda, 2020).

2.1.3 Flujo de efectivo antes de impuestos

En términos financieros se dice que el ingreso de operación neto se divide entre el propietario y los inversionistas, sin embargo, se deberá entregar la cantidad correspondiente a la Secretaría de Hacienda el impuesto correspondiente a impuesto sobre la renta (Archour-Castañeda, 2020).

2.1.4 Flujo de efectivo después de deuda

Finalmente, cuando deducimos impuestos y se paga la deuda por la inversión. En bienes raíces, esta etapa del análisis, es el efectivo residual favorable al inversionista (Archour-Castañeda, 2020).

2.1.5 Tasa interna de retorno.

La tasa interna de retorno es la tasa que reduce el valor presente neto de la inversión a cero (Archour-Castañeda, 2020).

2.2 Enfoques de valuación de bienes inmuebles



Es importante establecer qué enfoques son aplicables para la metodología de la investigación que establece el Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales (INDAABIN, 2017). A continuación, se describen el enfoque de costos, el enfoque de mercado y enfoque valor residual.

2.2.1 Enfoque de Costos

“El enfoque de costos se obtiene a partir de la suma del valor individual de cada uno de los componentes que conforman el bien, es decir terreno, construcciones, instalaciones especiales, obras complementarias y accesorios, así como otros indirectos, obsolescencias y apreciaciones” (INDAABIN, 2017)

El enfoque físico se aplicará para calcular el valor físico del inmueble considerando:

- *El terreno en que se encuentra el inmueble.*
- *Los costos de la construcción obtenidos de presupuestos o de los manuales de costos para la zona. Incluyendo los costos indirectos.*
- *Los costos de elementos adicionales, instalaciones especiales y/o obras complementarias.*
- *Los costos indirectos se mencionan de manera enunciativa en SHF son honorarios técnicos de proyecto y dirección de obra, costos de licencias de construcción, seguros para procesos constructivos, gastos administrativos, entre otros.*

2.2.2 Enfoque de Mercado

“El enfoque comparativo de mercado es un indicador de valor que se obtiene a partir del análisis del precio de otros activos similares al activo en estudio.” Este enfoque tiene su fundamento en el principio de sustitución y su objetivo es el comparar el sujeto de estudio contra otros activos similares existentes en el mercado (INDAABIN, 2017).

Se utilizó el enfoque de mercado para obtener el valor comercial de los sujetos de investigación con fundamento en reglas de carácter general que establece la SHF las cuales indican:



- Identificación física del inmueble.
- Estado de construcción y conservación del inmueble.
- La construcción del inmueble
- Estado de ocupación del inmueble y su uso.
- La construcción del inmueble.

Procedimiento para avalúo mediante enfoque de mercado. Se deberán considerar:

- 1) Analizar el mercado de los comparables, obtener precios actuales.
- 2) Muestreo representativo de los que correspondan como comparables.
- 3) Se realizará homologación de comparables con los criterios que resulten adecuados y justificables para el inmueble que se trate.
- 4) Estimar el valor libre de gastos de comercialización, en función de los precios homologados.

Estas reglas se encuentran establecidas en “Reglas de carácter general que establecen la metodología para la valuación de inmuebles objeto de créditos garantizados a la vivienda” de la SHF (2004).

2.2.3 Enfoque Residual

El enfoque residual es el que se utilizó en la investigación para calcular el valor de los escenarios posibles propuestos en el predio ubicado dentro del polígono de ciudad cercana.

2.2.2.1 Enfoque Residual estático o de análisis de inversiones con valores actuales

Para aplicación del enfoque residual fue necesario la recolección de la información que recomienda la SHF Información del proyecto inmobiliario de acuerdo con la normativa urbana.

- 1) Información de costos de construcción, costos financieros y costos de comercialización.



- 2) Información de mercado que permita calcular los precios de venta más probables.

2.3 Plan de desarrollo Urbano de la ciudad de Chihuahua: visión 2040

Los lineamientos principales para el desarrollo urbano en la ciudad de Chihuahua para “hacer ciudad” son:

1) Conformación de una ciudad física compacta

“Como primer lineamiento, la conformación de una estructura física compacta de la ciudad, tiene directa e inmediata una relación con la optimización de otros subsistemas como el equipamiento, el espacio público, el transporte público y la infraestructura, es decir, en la medida que ocupemos de una manera más eficiente nuestro espacio urbano, podremos hacer un uso más eficiente de nuestros recursos” (Municipio de Chihuahua, 2009).

Actualmente el plan de desarrollo urbano en su primer lineamiento, señala que es importante promover la ocupación de tierra vacante dentro de la ciudad; ya sea para equipamiento urbano o para ofrecerlos en usos habitacionales.

2) *Ocupación de vacíos urbanos y predios subutilizados dentro de la zona urbana*

“La prioridad de ocupación de los espacios vacíos urbanos será en función de su ubicación y dimensión. Si bien, es importante ocupar estos espacios, el plan refleja un interés en identificar aquellos espacios que representen una oportunidad para la ciudad para implementar proyectos detonadores” (Municipio de Chihuahua, 2009).

Los proyectos detonadores deberán realizarse de manera conjunta por entes públicos y privados, para que estos se desarrollen con el mayor potencial posible en beneficio de la infraestructura.



3) Incorporación integral y articulada de reservas territoriales al área urbana

“Generar las condiciones para que se aproveche la reserva territorial constituida, por medio de proyectos integrados en los que se coordinen y concurren organizada e integralmente las dependencias gubernamentales y los actores sociales, evitando la generación dispersa y desestructurada de inversiones en infraestructura y equipamientos dirigidas a poner en valor las reservas” (Municipio de Chihuahua, 2009).

Una de las principales problemáticas a lo que se enfrenta los organismos gestores del suelo es el desarrollo urbano e inmobiliario que se da en los terrenos que han sido adquiridos por fraccionadores y desarrolladores, originando presiones sobre los usos de suelos que fueron establecidos con antelación en el Plan de Desarrollo Urbano.

2.3 Principios de valuación

A continuación se describen los principios de la valuación que sugiere la SHF (2004).

2.3.1. Principio de anticipación

Los beneficios de capitalización de las rentas influye en el valor de los inmuebles a través del tiempo.

2.3.2. Principio de probabilidad

Al analizar el valor residual analizar varios escenarios y posibilidades de elección de referencias, aquellos que se estimen con mayor probabilidad de aplicación.

2.3.3. Principio de sustitución

El valor del inmueble que se analizo es equivalente al de otros similares.



2.4 Principio del mayor y mejor uso

El aprovechamiento de los espacios en la ciudad de Chihuahua se realaciona con la optimización de los espacios disponibles en la ciudad, además la optimización de los espacios proporciona a los propietarios de los inmuebles la mayor cantidad de beneficios y productividad de los bienes inmuebles con los que cuentan.

El principio de mayor y mejor uso se define como el uso razonable y probable de un terreno vacío o una propiedad con mejoras, que es físicamente posible, legalmente permitido financieramente factible y que resulta en el mayor valor (Alvarado-Vázquez y Martínez-Miranda, 2020).



3. Metodología

Se realizó un estudio de caso mediante el principio de mayor y mejor uso, para identificar como el predio de analisis genera un beneficio a el propietario del mismo, aprovechando las oportunidades de la Política de Ciudad cercana y a la vez otorga beneficios de aprovechamiento de espacios subutilizados al municipio de Chihuahua.

A través de un proceso descriptivo y cuantitativo, se plantearon los usos probables en la zona del inmueble sujeto de estudio que se buscó fueran razonables y que sean legal y físicamente permitidos en el plan de desarrollo urbano.

Por medio de la ecuacion 1.

$$Utilidad = Ingresos - Costo de la Construcción - Costo del terreno \quad Ec 1.$$

Esto se basa en el principio de anticipacion en el cual se establece que el valor de bien se sustenta en los beneficios futuros que puede retribuir su uso y explotacion (Alvarado-Vázquez y Martinez-Miranda, 2020).

Para el análisis de los usos probables se realizó un anteproyecto arquitectónico que permite conocer las características generales de los escenarios posibles con información importante como área de construcción, área vendible y áreas de estacionamiento.

En la metodología se analizaron los posibles ingresos que se obtienen en el mercado actual por renta, en dos escenarios posibles: proyecto de bodega de almacenamiento y proyecto de cuatro departamentos.

Además de los posibles ingresos que se obtienen en el mercado actual por la venta de una casa habitacion nueva en el predio.

3.1 Descripción y ubicación del inmueble del caso de estudio

El predio urbano esta ubicado en la colonia Barrio de Londres entre las avenidas 20 de Noviembre y la calle Joaquin Terrazas en la calle 29 # Exterior 2801. Es de forma regular y cuenta con una superficie de 221.24 m², en el terreno se encuentra una construcción tipo casa habitación de una planta con un área de construcción de 149.70 m².

Las colindancias del predio son: al norte 10.62 m² con la propiedad de Luz Vera S., al sur 11.10 m con la calle 29^a , al este 19.75 con la propiedad de Pascual Carmona y al oeste 19.90 m con la propiedad de Agustín Melgar.

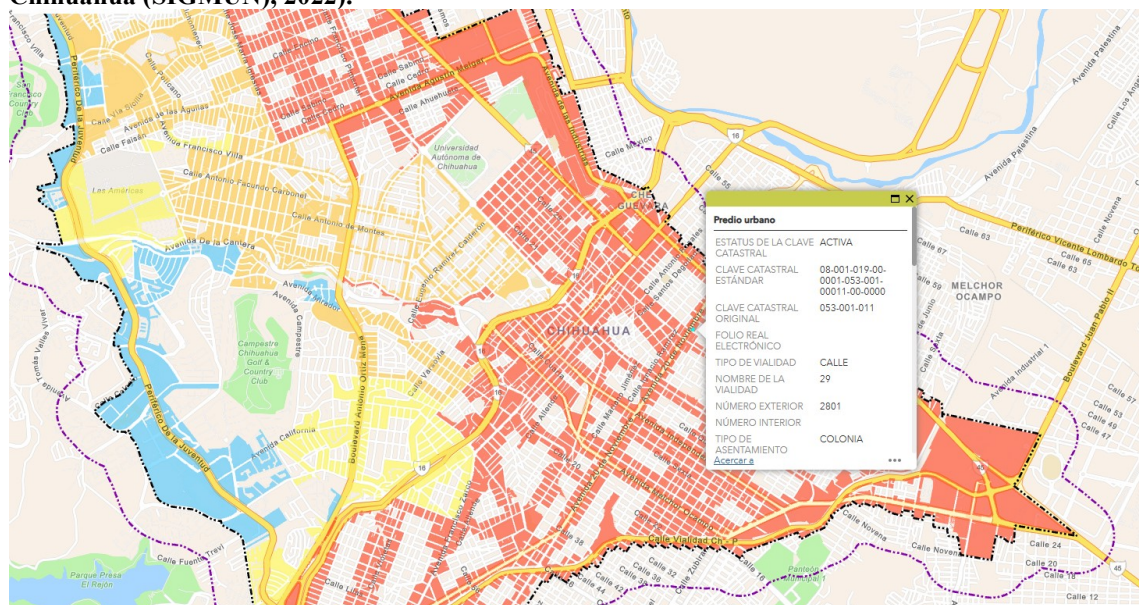
El predio propiedad privada donde se realizó el análisis de mayor y mejor uso para determinar el proyecto inmobiliario que genera un mayor aprovechamiento de los espacios urbanos disponibles en la ciudad de Chihuahua. El predio está en la zona catastral 053 lote 11 en la manzana 08, cuenta con una clave catastral 08-001-019-00-0001-053-001-00030-00-0000.

Ilustración 3 Ubicación de Sujeto de Estudio (Google Earth, 2025).



El predio se encuentra en dentro del poligono de ciudad cercana, como se muestra en la Ilustracion 3.

Ilustración 4 Ubicación del sujeto de estudio en el polígono de ciudad cercana ciudad de Chihuahua, Chihuahua (SIGMUN), 2022).

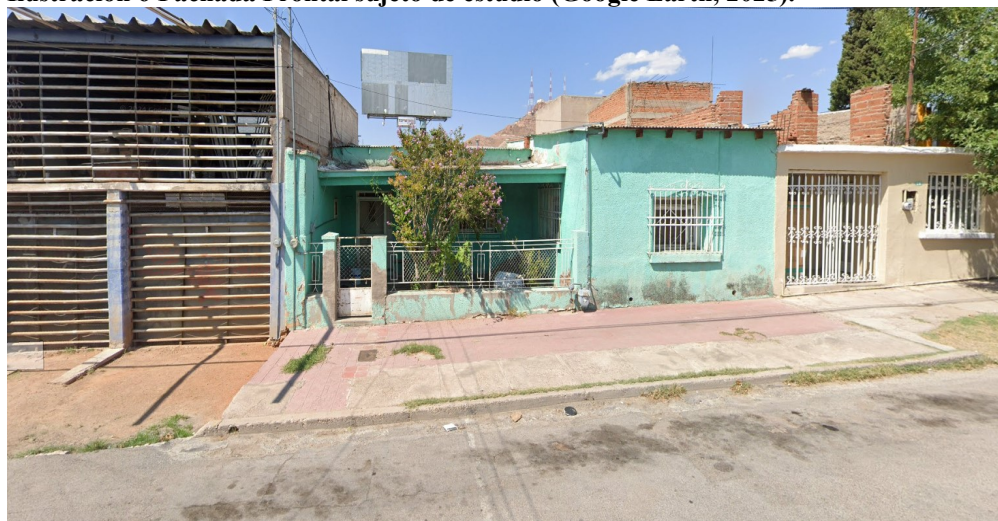


Según la estrategia para la administración del suelo del plan de desarrollo urbano 2025, el predio se encuentra en un corredor de impacto medio CIM.

“El objetivo del suelo es consolidar corredores comerciales y de servicios con una intensidad media aquellos lotes que cuenten con frente a vialidades primarias, y/o se encuentren en los límites de polígono establecido para el PPC. A su vez, estos corredores fortalecen el funcionamiento de las zonas habitacionales internas al polígono.”

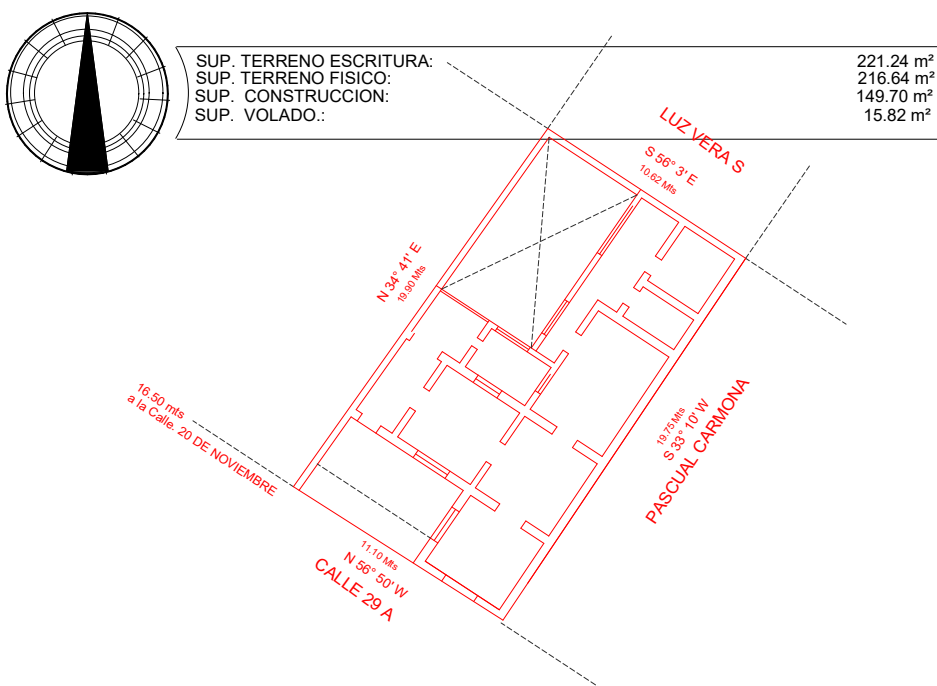
“En esta categoría se encuentran la mayoría de los predios localizados en los costados de las vialidades primarias, conformando corredores de uso comerciales y de servicios con intensidad media. Su inclusión en el esquema de estructura urbana implica una política de consolidación, lo cual busca reforzar su carácter de borde, así como la imagen característica, en cada uno de ellos, que los posicione en términos mercadológicos.”

Ilustración 6 Fachada Frontal sujeto de estudio (Google Earth, 2025).



La configuración interior de la construcción de casa habitación existente se presenta en la Ilustración 7.

Ilustración 7 Configuración de construcción actual de sujeto de estudio (Imagen extraída de plano catastral del predio 2025).



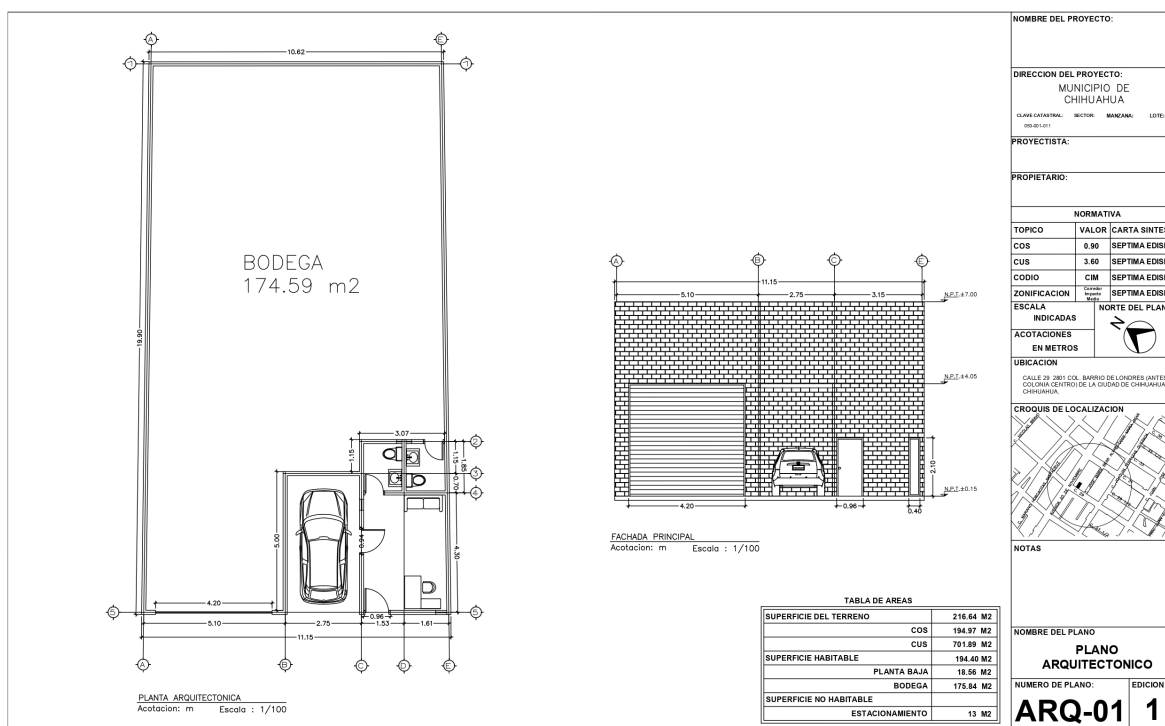
3.2 Escenarios posibles

Los tres proyectos de infraestructura que representan los 3 usos probables en el predio son:

1. Renta de Bodega de almacenamiento especulativo con un área de 194.40 m².
2. Renta de 4 Departamentos con uso habitacional con un área de 205.40 m²
3. Venta de una Casa habitacional con un área de 196.00 m².

3.2.1. Bodega de almacenamiento especulativo con un área de 194.40 m²

Ilustración 8 Anteproyecto Arquitectónico de bodega de almacenamiento (Diseño de propietario).



En el reglamento de construcciones y normas técnicas para el municipio de Chihuahua se menciona que las edificaciones deben contar con estacionamientos de vehículos dentro del lote, de acuerdo con su tipología y debe ser gratuito en casa de no contar con uso habitacional (Municipio de Chihuahua., 2013).

La política de ciudad cercana establece que el número de estacionamientos en un predio puede reducirse al 50 por ciento de lo establecido en el reglamento de

construcciones, siempre y cuando se respete lo dicho en materia de cajones para personas con discapacidad (Municipio de la ciudad de Chihuahua, 2023).

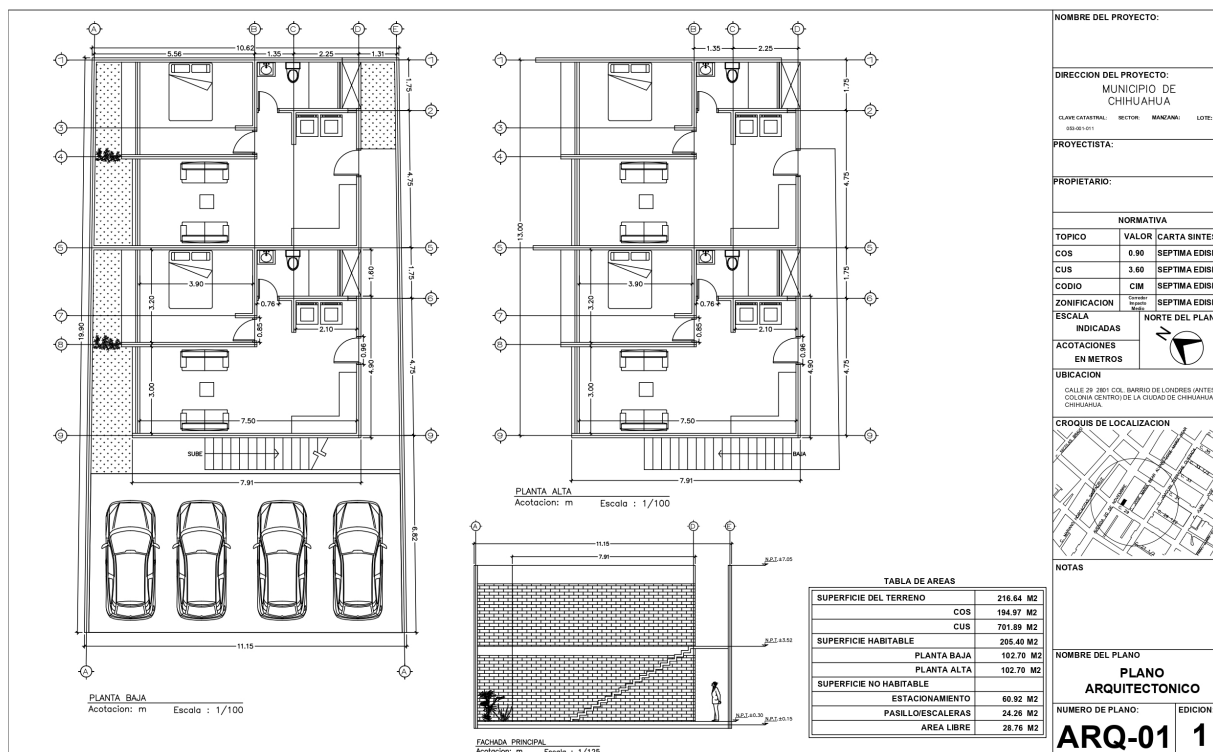
En la Tabla 2 se presenta la cantidad de estacionamientos necesarios para el desarrollo del escenario 1, renta de bodegas de almacenamiento.

Tabla 2 Número mínimo de cajones de estacionamiento de tipología almacenamiento y abasto (Municipio de Chihuahua., 2013).

I. I. Número mínimo de cajones:		
II. Tipología	III. Área Construida	IV. Número de Cajones Mínimos
V. II.2.1 Almacenamiento y Abasto	VI. 194.40 m ²	VII. 1 cada 200 m ² .

3.2.2. Cuatro departamentos con uso de suelo habitacional con área de 205.40 m²

Ilustración 9 Anteproyecto arquitectónico de cuatro departamentos en uso habitacional plurifamiliar (Diseño de propietario).



En el reglamento de construcciones y normas técnicas para el municipio de Chihuahua se menciona que las edificaciones deben contar con estacionamientos de



vehículos dentro del lote, de acuerdo con su tipología y debe ser gratuito en casa de no contar con uso habitacional (Municipio de Chihuahua., 2013).

La política de ciudad cercana establece que el número de estacionamientos en un predio puede reducirse al 50 por ciento de lo establecido en el reglamento de construcciones, siempre y cuando se respete lo dicho en materia de cajones para personas con discapacidad (Municipio de la ciudad de Chihuahua, 2023).

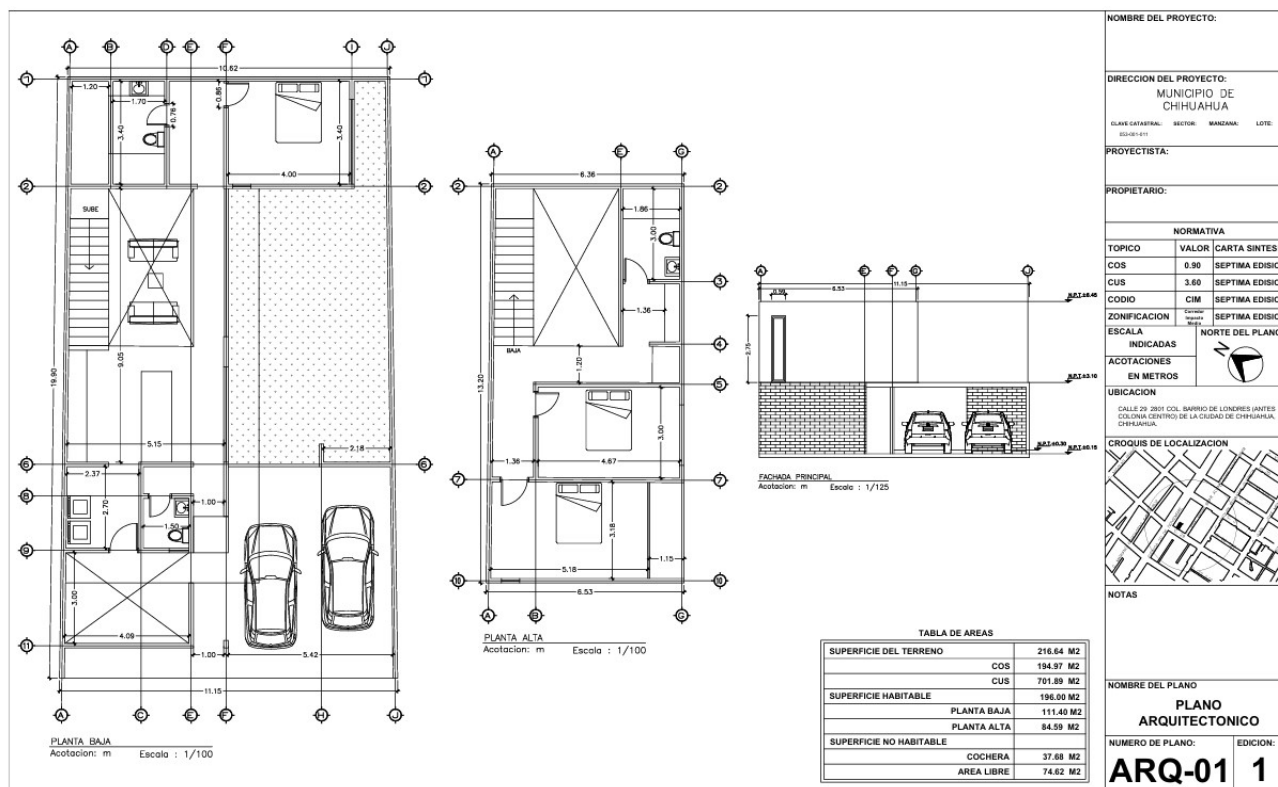
En la Tabla 3 se presenta la cantidad de estacionamientos necesarios para el desarrollo del escenario dos, renta de cuatro departamentos habitacionales plurifamiliar.

Tabla 3 Número mínimo de cajones de estacionamiento de tipología plurifamiliar (Municipio de Chihuahua., 2013).

VIII. Número mínimo de cajones:		
IX. Tipología	X. Área Construida	XI. Número de cajones mínimos:
XII. 1.2 Plurifamiliar	XIII. Hasta 60 m2	XIV. por cada vivienda

3.2.3 Casa habitación de dos niveles con 196.00 m² construcción.

Ilustración 10 Anteproyecto arquitectónico de casa habitación en uso habitacional unifamiliar (Diseño de propietario).



En el reglamento de construcciones y normas técnicas para el municipio de Chihuahua se menciona que las edificaciones deben contar con estacionamientos de vehículos dentro del lote, de acuerdo con su tipología y debe ser gratuito en casa de no contar con uso habitacional (Municipio de Chihuahua., 2013).

La política de ciudad cercana establece que el número de estacionamientos en un predio puede reducirse al 50 por ciento de lo establecido en el reglamento de construcciones, siempre y cuando se respete lo dicho en materia de cajones para personas con discapacidad (Municipio de la ciudad de Chihuahua, 2023).

En la Tabla 4 se presenta la cantidad de estacionamientos necesarios para el desarrollo del escenario dos, renta de cuatro departamentos habitacionales plurifamiliar.



Tabla 4 Número mínimo de cajones de estacionamiento de tipología unifamiliar (Municipio de Chihuahua., 2013).

XV. Número mínimo de cajones:		
Tipología	Área Construida	Número de cajones mínimos
I.1.- Unifamiliar.	De más de 120 m2 hasta 250 m2	2 cada vivienda



4 Resultados y análisis de mayor y mejor uso

De la metodología de mayor y mejor uso se evaluaron las tres condiciones que fundamentan el beneficio al propietario y a el municipio al implementar un proyecto de infraestructura.

4.1 Físicamente posible

El terreno cuenta con la capacidad física para el desarrollo para los proyectos que se propusieron, así como acceso a la infraestructura de los servicios necesarios.

El predio tiene contratos vigentes ante la Junta Municipal de Agua y Saneamiento con el número de contrato O117894.

El predio tiene un contrato vigente ante la Comisión Federal de Electricidad con el número de contrato 581590700081.

Actualmente la propiedad tiene un valor avaluó de \$629,270.81 (SEISCIENTOS VEINTINUEVE MIL DOSCIENTOS SETENTA PESOS 81/100 MXN) (Anexo 1).

4.2 Legalmente posible

El predio en estudio se sometió a análisis y se establecieron las superficies permisibles según su zonificación secundaria C.O.S. y C.U.S.. Las superficies quedan establecidas en la Tabla 5.

Tabla 5 Superficies de ocupación del suelo y superficies de utilización del suelo.

Descripción	Coeficiente	Superficie terreno (m2)	Máximo propuesta (m2)
C.O.S.	0.90	216.00	194.40
C.U.S.	3.60	216.00	583.20
Porcentaje Permeabilidad	10 %	216.00	21.60

Con base en la política de ciudad cercana las edificaciones remodeladas o nuevas que se construyen en el polígono estarán acorde con los usos de suelo y compatibles establecidas en el plan de desarrollo urbano (Municipio de la ciudad de



Chihuahua, 2023). Se consultó en la estrategia para la administración del suelo la tabla de compatibilidad para corredores, comercio y servicios en general.

Tabla 6 Tabla de compatibilidad de los usos de suelo para corredores y comercio y servicios en general (IMPLAN, 2024).

Grupo	Descripción	Compatibilidad			
		Corredor			
		corredor de impacto alto (cia)	corredor de impacto medio (cim)	corredor patrimonial (cp)	comercio y servicios en general (csg)
vivienda	vivienda unifamiliar	x prohibido	permitido	permitido	x prohibido
	agrupaciones de vivienda < 12 unidades	x prohibido	permitido	condicionado	condicionado
	agrupaciones de vivienda > 12 unidades	permitido	permitido	x prohibido	x prohibido
	departamentos, condominio o renta < 12 unidades	x prohibido	permitido	condicionado	condicionado
	departamentos, condominio o renta > 12 unidades	permitido	permitido	condicionado	x prohibido
especiales	edificio de estacionamiento	permitido	permitido	x prohibido	permitido
	bodegas < 300 m ²	permitido	permitido	x prohibido	condicionado
	bodegas > 300 m ²	permitido	condicionado	x prohibido	x prohibido
	gasolineras, expendios de gas, gaseolo, etc	permitido	permitido	x prohibido	x prohibido
	agencias funerarias	permitido	permitido	condicionado	x prohibido

Se revisaron los 3 usos de suelo necesarios para los proyectos de infraestructura propuestos, los cuales son los siguientes:

1. Renta de bodega de almacenamiento especulativo con un área de 194.40 m² es permitido.
2. Renta de 4 departamentos con uso habitacional con un área de 205.40 m² es permitido.
3. Venta de casa habitacional con un área de 196.00 m² es permitido.

4.3 Financieramente viable

4.3.1 Análisis financiero de bodega de almacenamiento especulativo

4.3.1.1 Presupuesto de capital



En la Tabla 7 se presenta el análisis del costo total del terreno, en el cual se consideró el costo de la demolición de la casa habitación existente.

Tabla 7 Tabla de análisis de valor del terreno (tabla de elaboración propia).

Terreno	
Área de terreno:	216.64 m2
Área de construcción:	155.20 m2
Costo de terreno con casa habitación:	\$ 4,054.58 / m2
Costo por adquisición de terreno:	\$ 629,270.81
Presupuesto de demolición: (anexo 2)	\$ 70,449.40
Costo total del terreno: (Costo Terreno + Presupuesto de demolición)	\$ 699,720.21

En la Tabla 8 se presenta el costo de la construcción de bodega de almacenamiento.

Tabla 8 Tabla de análisis de costo de la construcción del proyecto bodega de almacenamiento (tabla de elaboración propia).

Construcción	
Bodega de almacenamiento:	194.40 m2
Presupuesto de construcción de bodega almacenamiento (Anexo 3)	\$ 1,480,421.88
Costo de construcción de bodega.	\$ 7,704.51 /m2
Costo de contingencia de obra: 5 %	\$ 74,021.09
Costo total de construcción de bodega.	\$ 1,554,442.97

En la Tabla 9 se presenta el análisis del costo de las actividades indirectas relacionadas con la construcción de la bodega de almacenamiento.

Tabla 9 Tabla de análisis de los costos indirectos de proyecto de bodega de almacenamiento (tabla de elaboración propia).

Costos Indirectos:	
Proyecto arquitectónico	\$ 15,500.00
Proyecto Estructural	\$ 15,500.00
Proyecto de Instalaciones eléctricas, gas e hidrosanitarias.	\$ 12,550.00
Tramitología.	
Licencia de construcción:	\$ 12,500.00
Responsabilidad técnica. (D.R.O.)	\$ 10,000.00
Zonificación y Licencia de Uso de suelo.	\$ 7,500.00
Análisis y dictamen de Impacto ambiental.	\$ 20,000.00
Costo de indirectos de proyecto	\$ 93,050.00
Costo de contingencia de proyecto: 5 %	\$ 4,652.00
Costo total de indirectos de proyecto.	\$ 97,702.50

El costo total del desarrollo de la bodega de almacenamiento se obtuvo de la suma del costo total del terreno más el costo total de la construcción del proyecto más



el costo indirecto del proyecto. En la Tabla 10 se presenta el costo total del desarrollo de la bodega de almacenamiento.

Tabla 10 Tabla de análisis del costo total del proyecto bodega de almacenamiento (tabla de elaboración propia).

Costo total del proyecto	
Costo total del terreno. (A)	\$ 699,720.21
Costo total de construcción de bodega. (B)	\$ 1,554,442.97
Costo total de indirectos de proyecto. (C)	\$ 97,702.50
Costo total del desarrollo.	\$ 2,351,865.68

Para el financiamiento de la inversión se consideró una inversión del propietario de \$629,720.81 (SEIS CIENTOS VEINTI NUEVE MIL SETECIENTOS VEINTE PESOS 81/100 MXN) por la adquisición del predio en el cual se propone el desarrollo del proyecto de la bodega de almacenamiento, además del costo de la demolición de la casa habitación y una inversión inicial para el desarrollo de la construcción de \$1,000,000.00 (UN MILLON DE PESOS 00/100 MXN), por lo tanto, se propone un financiamiento de \$652,145.47 (SEIS CIENTOS CINCUENTA Y DOS MIL CIENTO CUARENTA Y CINCO PESOS 47/100 MXN) en un periodo de recuperación de 10 años con una tasa de interés propuesta por la institución bancaria del 14 %.

Tabla 11 Datos para el financiamiento del proyecto bodega de almacenamiento (tabla de elaboración propia).

Financiamiento Inmobiliario.	
Costo total del desarrollo (A + B + C)	\$ 2,351,865.68
Liquidez de capital.	\$1,699,720.21
Financiamiento necesario para desarrollo de proyecto (VF)	\$ 652,145.47
Periodo (n)	10
Interés (anual) i	14 %

La anualidad son flujos regulares de pago efectuados una vez al año, la anualidad se obtiene de la formula:

$$A = VF \left[\frac{i}{1 - (1 + i)^{-n}} \right]$$
$$A = \$652,145.47 \left[\frac{.14}{1 - (1 + .14)^{-10}} \right]$$
$$A = \$652,145.47 [.191713541]$$
$$A = \$125,025.12$$

Ec 2.



Tabla 12 Base depreciable del proyecto bodega de almacenamiento (tabla de elaboración propia)

Depreciación:	2%
Base Depreciable: (Costo total de terreno * Depreciación)	\$ 33,042.91

4.3.1.2 Estado de resultados

Los ingresos brutos se refieren al máximo rendimiento obtenible de una propiedad determinada, en el caso de estudio la renta de los departamentos.

Para conocer el valor de la renta mensual del mercado se sometió a análisis el sujeto de estudio por medio de los enfoques de valuación de bienes inmuebles. El valor de renta que establece la valuación comparativa de mercado se rige por cuanto estaría dispuesto a pagar el mercado local por inmuebles con características físicas similares al sujeto de investigación.

Los comparables son propiedades comparables al predio, que se consideran similares al inmueble valuado para llevar a cabo el proceso de homologación, tomando en cuenta factores físicos que permitieron el análisis de mercado.

Tabla 13 Comparables de renta de bodega de almacenamiento en la ciudad de Chihuahua (tabla de elaboración propia).

Referencia.	Ubicación.	Área:	Valor Renta	Valor Unitario.
Comparable 1	Col. Las Granjas	250 m2	\$22,500.00	\$90.00
Comparable 2	Col. Deportistas	450 m2	\$38,250.00	\$85.00
Comparable 3	Col. Santa Rosa	185 m2	\$19,000.00	\$102.70
Comparable 4	Col. Deportistas	450 m2	\$36,000.00	\$80.00
Comparable 5	Col. Deportistas	450 m2	\$38,250.00	\$85.00

Tabla 14 Tabla de flujo de efectivo de proyecto de bodegas de almacenamiento (tabla de elaboración propia).

TABLA DE HOMOLOGACIÓN:		FACTORES							
CONCEPTO	P.U.	SUPERFICIE	ESTADO DE CONSERV	ZONA	EDAD	PROYECTO	OFERTA	RESUL.	P. HOMOLOGADO
SUJETO		216.640	Nuevo	Centro	0.00	Bueno			
		250.00	Bueno	Centro Norte	3 años	Bueno			
INVEST. No. 01	90.00	0.99	1.05	1.05	1.03	1.00	0.95	1.07	95.94
		450.00	Bueno	Norte	10 años	Bueno			
INVEST. No. 02	85.00	0.94	0.95	1.05	1.10	1.00	0.95	0.98	83.37
		185.00	Bueno	Norte	1 año	Bueno			
INVEST. No. 03	102.70	1.01	1.00	1.05	1.01	1.00	0.95	1.02	104.84
		450.00	Bueno	Norte	5 años	Bueno			
INVEST. No. 04	80.00	1.00	1.00	1.05	1.05	1.00	0.95	1.05	83.79
		450.00	Bueno	Norte	3 años	Bueno			
INVEST. No. 05	85.00	0.94	1.00	1.05	1.03	1.00	0.95	0.97	82.17
						PRECIO HOMOLOGADO PROMEDIO:			90.02
						VALOR CONCLUIDO DE MERCADO:			\$ 91.00



Con base en los resultados obtenidos en el análisis de mercado de la Tabla 14, se consideró el valor de renta unitario en \$91.00 (NOVENTA Y UN PESOS 00/100 MXN) por m² y se obtuvieron los siguientes datos.

Para el análisis, se consideró un porcentaje de desocupación ya que, comúnmente, en la renta de una edificación se tienen tiempos perdidos por movilidad de inquilinos o deudas no cumplidas de los inquilinos, por lo tanto, para el presente proyecto se tomó en cuenta un porcentaje del 8.3%.

El ingreso neto del inmueble se obtuvo reduciendo los costos por desocupación, considerando pérdidas de tiempo por incumplimiento de plazo o deudas de rentas.

Los gastos de operación y egresos son variados y diversos, en este estudio de caso se tomaron en cuenta a lo recomendado en la literatura de bienes y raíces de Archour-Castañeda (2020), donde se recomienda considerar solo aquellos gastos efectuados para mantener la propiedad en buen estado.

Tabla 15 Tabla de Estado de resultados en bodegas de almacenamiento (tabla de elaboración propia).

INGRESOS:	
Área de Bodega almacenamiento	194.40 m ²
Valor concluido de mercado	\$91.00
Renta mensual	\$17,485.65
Ingresos Brutos	\$209,412.09
Desocupación:	8.3%
Ingresos Neto	\$192,412.09
EGRESOS	
Mantenimiento:	\$12,750.00
Impuesto Predial. (.45%)	\$3,148.74
Fondo de Reserva. (3%)	\$6,294.83
Egresos Netos	\$22,193.57
Ingresos de Operación Netos	\$170,218.52
Anualidad	\$125,025.12
Intereses 1er Año	\$91,300.37
Abono a Principal 1er Año	\$33,724.75

Se sometió a análisis el flujo de efectivo del proyecto en el primer año, para conocer los montos de los impuestos que se deberán pagar por el desarrollo del



proyecto y establecer el flujo de efectivo que se contara al final del año después de impuestos.

Tabla 16 Tabla de flujo de efectivo de proyecto de bodegas de almacenamiento (tabla de elaboración propia).

FLUJO DE EFECTIVO:	
Flujo de efectivo después de deuda	\$45,193.40
Flujo de efectivo antes de impuestos:	\$52,170.08
I.S.R. 30 %	\$15,651.08
Flujo de efectivo después de deuda	\$36,519.05

Se analizaron las tasas de retorno (ROTA) y tasa de retorno de liquidez (ROE) para conocer la viabilidad del proyecto en el primer año.

$$ROTA = \frac{\text{Ingreso de Operacion Neto}}{\text{Costo total de Desarrollo}} \quad \text{Ec 3.}$$

$$ROTA = \frac{\$170,218.52}{\$2,351,865.68}$$

$$ROTA = 7.2376 \%$$

$$ROE = \frac{\text{Flujo de efectivo despues de deuda}}{\text{Liquidez}} \quad \text{Ec 4.}$$

$$ROE = \frac{\$36,519.05}{\$1,699,720.21}$$

$$ROE = 2.1485 \%$$

4.3.1.3 Financiamiento para proyecto

Se sometió a análisis financiero en un periodo de 10 años para la recuperación de la inversión del propietario y el inversionista.

En el mes de julio de 2025 se registró una inflación anual de 4.51% (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2025), por lo tanto, se propone para el analisis pro-forma un ajuste de renta anual al alza del 5%.



4.3.1.4 Análisis Pro-forma

Tabla 17 Análisis pro-forma del proyecto de bodega de almacenamiento en un periodo de 10 años (tabla de elaboración propia).

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
INGRESOS:										
INGRESOS POR RENTA BRUTOS	\$ 209,827.80	\$ 220,319.19	\$ 231,335.15	\$ 242,901.91	\$ 255,047.00	\$ 267,799.35	\$ 281,189.32	\$ 295,248.79	\$ 310,011.23	\$ 325,511.79
SERVICIO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
INGRESO	\$ 209,827.80	\$ 220,319.19	\$ 231,335.15	\$ 242,901.91	\$ 255,047.00	\$ 267,799.35	\$ 281,189.32	\$ 295,248.79	\$ 310,011.23	\$ 325,511.79
DESOCUPACIO	\$ 17,415.71	\$ 18,286.49	\$ 19,200.82	\$ 20,160.86	\$ 21,168.90	\$ 22,227.35	\$ 23,338.71	\$ 24,505.65	\$ 25,730.93	\$ 27,017.48
INGRESOS NETO	\$ 192,412.09	\$ 202,032.70	\$ 212,134.33	\$ 222,741.05	\$ 233,878.10	\$ 245,572.01	\$ 257,850.61	\$ 270,743.14	\$ 284,280.29	\$ 298,494.31
GASTOS:										
MANTENIMIENTO	\$ 12,750.00	\$ 13,642.50	\$ 14,597.48	\$ 15,619.30	\$ 16,712.65	\$ 17,882.53	\$ 19,134.31	\$ 20,473.71	\$ 21,906.87	\$ 23,440.35
IMPUESTO PREDIAL	\$ 3,148.74	\$ 3,180.23	\$ 3,212.03	\$ 3,244.15	\$ 3,276.59	\$ 3,309.36	\$ 3,342.45	\$ 3,375.88	\$ 3,409.64	\$ 3,443.73
RESERVA REPLAZO (10%)	\$ 6,294.83	\$ 6,609.58	\$ 6,940.05	\$ 7,287.06	\$ 7,651.41	\$ 8,033.98	\$ 8,435.68	\$ 8,857.46	\$ 9,300.34	\$ 9,765.35
TOTAL DE GASTOS	\$ 22,193.57	\$ 23,432.30	\$ 24,749.56	\$ 26,150.51	\$ 27,640.65	\$ 29,225.87	\$ 30,912.44	\$ 32,707.05	\$ 34,616.85	\$ 36,649.44
INGRESO OPERACION NETO	\$ 170,218.52	\$ 178,600.39	\$ 187,384.77	\$ 196,590.54	\$ 206,237.45	\$ 216,346.13	\$ 226,938.16	\$ 238,036.08	\$ 249,663.45	\$ 261,844.87
SERVICIO DE DEUDA										
PAGO TOTAL DEUDA	\$ 125,025.12	\$ 125,025.12	\$ 125,025.12	\$ 125,025.12	\$ 125,025.12	\$ 125,025.12	\$ 125,025.12	\$ 125,025.12	\$ 125,025.12	\$ 125,025.12
INTERESES	\$ 91,300.37	\$ 86,578.90	\$ 81,196.43	\$ 75,060.41	\$ 68,065.36	\$ 60,090.99	\$ 51,000.21	\$ 40,636.72	\$ 28,822.35	\$ 15,353.96
ABONO A PRINCIPAL	\$ 33,724.75	\$ 38,446.22	\$ 43,828.69	\$ 49,964.70	\$ 56,959.76	\$ 64,934.13	\$ 74,024.91	\$ 84,388.39	\$ 96,202.77	\$ 109,671.16
FLUJO DE EFECTIVO DESPUES DE DEUDA	\$ 45,193.40	\$ 53,575.28	\$ 62,359.65	\$ 71,565.42	\$ 81,212.33	\$ 91,321.01	\$ 101,913.04	\$ 113,010.96	\$ 124,638.33	\$ 136,819.75
FLUJO DE EFECTIVO ANTES DE IMPUESTOS	\$ 52,170.08	\$ 65,588.16	\$ 80,085.49	\$ 95,774.28	\$ 112,780.59	\$ 164,289.12	\$ 184,373.63	\$ 206,256.82	\$ 230,141.44	\$ 256,256.26
ISR 30%	\$ 15,651.02	\$ 19,676.45	\$ 24,025.65	\$ 28,732.28	\$ 33,834.18	\$ 49,286.74	\$ 55,312.09	\$ 61,877.05	\$ 69,042.43	\$ 76,876.88
FLUJO DE EFECTIVO DESPUES DE IMPUESTOS	\$ 36,519.05	\$ 45,911.71	\$ 56,059.84	\$ 67,041.99	\$ 78,946.42	\$ 115,002.39	\$ 129,061.54	\$ 144,379.78	\$ 161,099.00	\$ 179,379.38
ROTA	7.2376%	7.5940%	7.9675%	8.3589%	8.7691%	9.1989%	9.6493%	10.1212%	10.6155%	11.1335%
ROE	2.1485%	2.7011%	3.2982%	3.9443%	4.6447%	5.4060%	6.2331%	7.1303%	8.0980%	9.1335%

4.3.1.5 Análisis de venta de proyecto bodega de almacenamiento en el año 10

Se propone al propietario la venta del inmueble en el año 10, por lo tanto, se obtendrá el valor de la venta en ese año según la siguiente ecuación.

$$\text{Valor de Venta año 10} = \frac{\text{Ingreso de Operacion Neto en el año 10}}{\text{ROTA del año 1}}$$

Ec 5.

$$\text{Valor de venta año 10} = \frac{\$261,884.87}{.072375}$$

$$\text{Valor de venta en año 10} = \$3,617,843.51$$

Para obtener el flujo de efectivo a la venta en el año 10 se deberá restar la comisión de la venta el cual corresponde al 5%.

$$\text{Comision de venta} = \text{Valor de venta en año 10} \times 5\%$$

Ec 6.



$$\text{Comision de venta} = \$3,617,843.51 \times .05$$

$$\text{Comision de venta} = \$180,892.18$$

$$\text{Valor de venta neto} = \$3,614,843.51 - \$180,892.18$$

$$\text{Valor de venta neto} = \$3,436,951.34$$

Para la conocer la ganancia a la venta se calculó el valor de la propiedad sin ganancia el cual se obtuvo de la ecuación.

$$\text{Valor de la propiedad sin ganancia} = (\text{Costo total del desarrollo}) - (\text{Depr año 10})_{\text{Ec 7.}}$$

$$\text{Valor de la propiedad sin ganancia} = \$2,351,865.68 - (\$33,042.91 \times 10)$$

$$\text{Valor de la propiedad sin ganancia} = \$2,351,865.68 - (\$330,429.10)$$

$$\text{Valor de la propiedad sin ganancia} = \$2,021,436.59$$

$$\text{Ganancia a la venta} = \text{Valor de venta Neto} - \text{Valor de la propiedad sin Ganancia. Ec 8.}$$

$$\text{Ganancia a la venta} = \$3,436,951.34 - \$2,021,436.59$$

$$\text{Ganancia a la venta y flujo de efectivo a el año 10} = \$1,415,514.75$$

4.3.1.6 Flujos de Efectivo en el año 10

Se propone como tasa de retorno inicial una tasa del 10%.

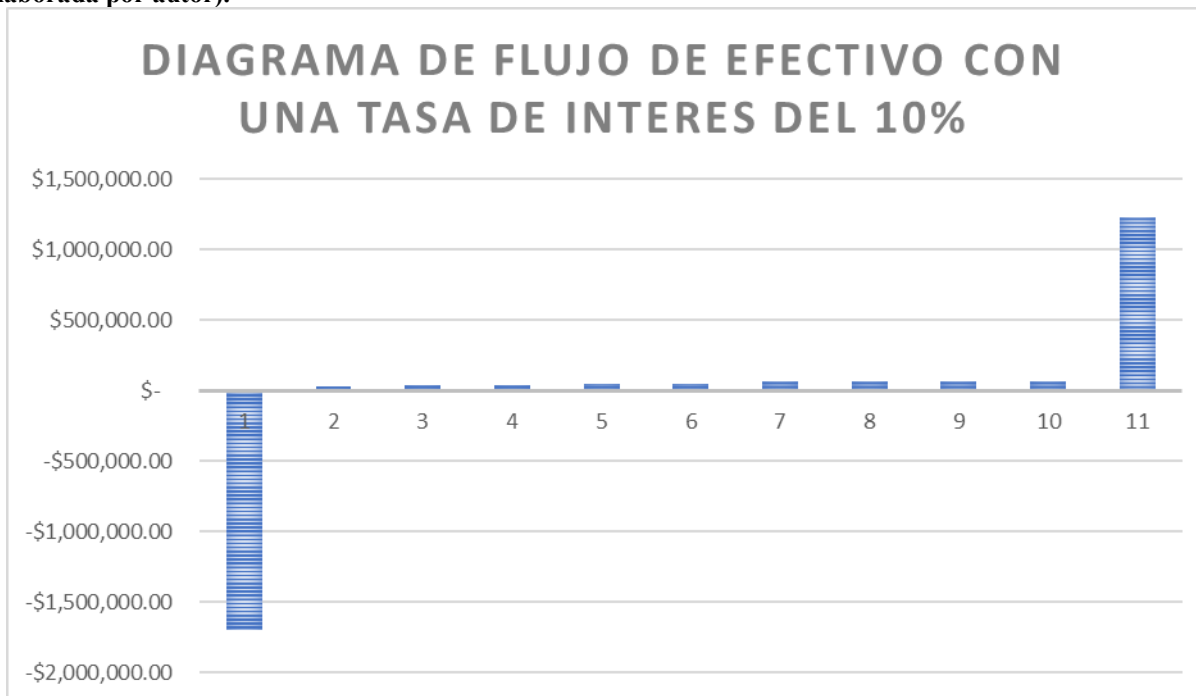
Valor presente neto

$$\begin{aligned} &= -\$1,699,720.21 + \$33,199.14 + \$37,943.56 + \$42,118.59 + 45,790.58 \\ &+ \$49,019.51 + \$64,915.85 + \$66,228.98 + \$67,354.23 + \$68,321.70 \\ &+ \$1,230,529.38 \end{aligned}$$



Valor presente neto = \$5,701.32

Ilustración 11 Diagrama de flujo de efectivo con una tasa de interés del 10% en el año 10 (Ilustración elaborada por autor).



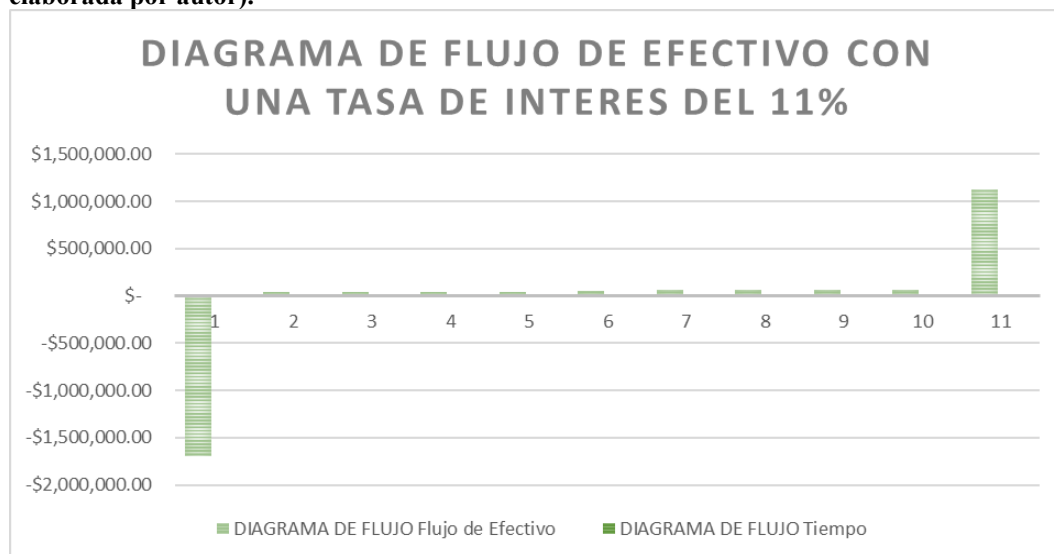
Se propone una segunda tasa de retorno de 11 %.

$$\begin{aligned} V.P.N. = & -\$1,699,720.21 + \$32,900.05 + \$37,262.97 + \$40,990.47 + \$44,162.64 \\ & + \$46,850.86 + \$61,484.97 + \$62,163.58 + \$62,650.21 + \$62,977.59 \\ & + \$1,124,058.85 \end{aligned}$$

Valor presente neto = \$ - 124,218.02



Ilustración 12 Diagrama de flujo de efectivo con una tasa de interés del 11% en el año 10 (Ilustración elaborada por autor).



Para la tasa interna de retorno se realiza una relación con la diferencia de los valores presentes neto, a través de la siguiente ecuación.

$$TIR = \frac{(VPN\ 1 \times i1)}{(VPN\ 1 - VPN\ 2)} + i1 \quad \text{Ec 9.}$$

$$TIR = \frac{(\$5,701.32 \times .10)}{(\$5,701.32 - (-\$124,218.02))} + .10$$

$$TIR = .0438835 = 10.04\%$$

El análisis financiero del proyecto obtuvo una tasa de retorno, por lo tanto, es un proyecto viable.

4.3.2 Análisis financiero de cuatro departamentos con uso habitacional con un área de 205 m²

4.3.2.1 Presupuesto de capital

Se analizó el costo del terreno para el inicio de la construcción de los cuatro departamentos habitacionales.



Tabla 18 Tabla de análisis de valor del terreno (tabla de elaboración propia).

Terreno	
Área de terreno:	216.64 m2
Área de construcción:	155.20 m2
Costo de terreno con casa habitación:	\$ 4,054.58 / m2
Costo por adquisición de terreno:	\$ 629,270.81
Presupuesto de demolición: (anexo 2)	\$ 70,449.40
Costo total del terreno: (Costo Terreno + Presupuesto de demolición)	\$ 699,720.21

En la Tabla 19 se analizó y calculó el costo de la construcción del proyecto los cuatro departamentos con uso habitacional.

Tabla 19 Tabla de análisis costo de la construcción del proyecto de cuatro departamentos de uso habitacional (tabla de elaboración propia).

Construcción	
Departamentos:	205.40 m2
Presupuesto de cuatro departamentos uso habitacional (Anexo 4)	\$ 3,587,308.95
Costo de construcción de departamentos:	\$ 17,464.99 /m2
Costo de contingencia de obra: 5 %	\$ 179,365.45
Costo total de construcción de departamentos:	\$ 3,766,674.40

En la Tabla 20 se analizó y calculó el costo de las actividades indirectas relacionadas el proyecto.

Tabla 20 Tabla de análisis de los costos indirectos de proyecto de los cuatro departamentos de uso habitacional (tabla de elaboración propia).

Costos Indirectos:	
Proyecto arquitectónico	\$ 15,500.00
Proyecto Estructural	\$ 15,000.00
Proyecto de Instalaciones eléctricas, gas e hidrosanitarias.	\$ 12,550.00
Tramitología.	
Licencia de construcción:	\$ 12,500.00
Responsabilidad técnica. (D.R.O.)	\$ 10,000.00
Zonificación y Licencia de Uso de suelo.	\$ 7,500.00
Análisis y dictamen de Impacto ambiental.	\$ 20,000.00
Costo de indirectos de proyecto	\$ 93,050.00
Costo de contingencia de proyecto: 5 %	\$ 4,652.00
Costo total de indirectos de proyecto.	\$ 97,702.50

El costo total del desarrollo de los departamentos de uso habitacional se obtuvo de la suma del costo total del terreno más el costo total de la construcción del proyecto más el costo indirecto del proyecto. En la Tabla 21 se presentan resultados del costo total.

Tabla 21 Tabla de análisis del costo total del proyecto de 4 departamentos habitacional (tabla de elaboración propia).

Costo total del proyecto	
Costo total del terreno. (A)	\$ 699,720.21
Costo total de construcción de departamentos.	\$ 3,766,674.40



(B)	
Costo total de indirectos de proyecto. (C)	\$ 97,702.50
Costo total del desarrollo.	\$ 4,564,097.11

Para el financiamiento de la inversión se consideró una inversión del propietario de \$629,720.81 (SEIS CIENTOS VEINTI NUEVE MIL SETECIENTOS VEINTE PESOS 81/100 MXN) por la adquisición del predio en el cual se propone el desarrollo de los cuatro departamentos de uso habitacional, además del costo de la demolición de la casa habitación y una inversión inicial para el desarrollo de la construcción de \$1,000,000.00 (UN MILLON DE PESOS 00/100 MXN), por lo tanto, se propone un financiamiento de \$2,864,376.90 (DOS MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA Y CUATRO MIL TRESCIENTOS SETENTA Y SEIS PESOS 90/100 MXN) en un periodo de recuperación de 10 años con una tasa de interés propuesta por la institución bancaria del 14 %.

Tabla 22 Tabla de datos para el financiamiento del proyecto de cuatro departamentos de uso habitacional (tabla de elaboración propia).

Financiamiento Inmobiliario.	
Costo total del desarrollo (A + B + C)	\$ 4,564,097.11
Liquidez de capital.	\$1,699,720.21
Financiamiento necesario para desarrollo de proyecto (VF)	\$ 2,864,376.90
Periodo (n)	10
Interés (anual) i	14 %

La anualidad del proyecto se obtiene de la siguiente ecuación:

$$A = VF \left[\frac{i}{1 - (1 + i)^{-10}} \right] \quad \text{Ec, 2}$$

$$A = \$2,864,376.90 \left[\frac{.14}{1 - (1 + .14)^{-10}} \right]$$

$$A = \$2,864,376.90 [.191713541]$$

$$A = \$549,139.84$$

Tabla 23 Base depreciable del proyecto de cuatro departamentos de uso habitacional (tabla de elaboración propia).

Depreciación:	2%
Base Depreciable: (Costo total de terreno * Depreciación)	\$ 77,287.54

4.3.2.2 Estado de resultados

Para conocer el valor de la renta mensual del mercado se sometió a análisis el sujeto de estudio por medio de los enfoques de valuación de bienes inmuebles.



El valor de renta que establece la valuación comparativa de mercado se rige por cuanto estaría dispuesto a pagar el mercado local por inmuebles con características físicas similares al sujeto de investigación.

Los comparables son propiedades que se consideran similares al inmueble valuado para llevar a cabo el proceso de homologación, tomando en cuenta factores físicos que permitieron el análisis de mercado.

Tabla 24 Comparables de renta de departamentos de uso habitacional en la ciudad de Chihuahua, Chihuahua (tabla de elaboración propia).

Referencia.	Ubicación.	Área:	Valor Renta	Valor Unitario.
Comparable 1	Lomas del Santuario Etapa II, Chihuahua	68.00 m2	\$16,500.00	\$242.65
Comparable 2	Calle 21 y J. de la Cruz Corral. Col. Santo Niño, Chihuahua	80.00 m2	\$18,000.00	\$225.00
Comparable 3	Zona Centro, Chihuahua	60.00 m2	\$12,000.00	\$200.00
Comparable 4	Calle 47 A & Calle Juan Aldama, Arquitectos, Chihuahua	75.00 m2	\$8500.00	\$113.33
Comparable 5	Lomas del Santuario, Chihuahua	120.00 m2	\$17,500.00	\$145.83

Tabla 25 Tabla de Homologación de las investigaciones de mercado de renta de departamentos similares a la ciudad de Chihuahua, Chihuahua (tabla de elaboración propia).

TABLA DE HOMOLOGACIÓN:		FACTORES							
CONCEPTO	P.U.	SUPERFICIE	ESTADO DE CONSERV	ZONA	EDAD	PROYECTO	OFERTA	RESUL.	P. HOMOLOGADO
SUJETO		51.350	Nuevo	Centro	0.00	Bueno			
		68.00	Bueno	Centro	0	Bueno			
INVEST. No. 01	242.65	0.98	1.05	0.95	1.00	1.00	0.95	0.93	224.62
		80.00	Bueno	Centro	5 años	Bueno			
INVEST. No. 02	225.00	0.96	1.05	0.95	1.05	1.00	0.95	0.96	215.76
		60.00	Bueno	Centro	0	Regular			
INVEST. No. 03	200.00	0.99	1.05	1.00	1.00	1.05	0.95	1.03	206.77
		75.00	Regular	Centro	3 años	Regular			
INVEST. No. 04	113.33	1.04	1.10	1.00	1.03	1.05	0.95	1.18	133.20
		120.00	Bueno	Centro	15 años	Regular			
INVEST. No. 05	145.83	0.93	1.00	1.05	1.15	1.00	0.95	1.07	155.86
						PRECIO HOMOLOGADO PROMEDIO:			187.24
						VALOR CONCLUIDO DE MARCADO:			\$ 188.00



Con base a los resultados que se obtuvieron de la Tabla 23, se consideró el valor de renta unitario en \$188.00 (CIENTO OCHENTA Y OCHO PESOS 00/100 MXN) por m², obteniendo los datos de la Tabla 25.

Tabla 26 Tabla con estado de resultados en cuatro departamentos uso habitacional (tabla de elaboración propia).

INGRESOS:	
Área de cuatro departamentos para renta	205.40 m ²
Valor concluido de mercado	\$188.00
Renta mensual	\$38,615.20
Ingresos Brutos	\$463,615.20
Desocupación	16.66 %
Ingresos Netos	\$386,182.89
EGRESOS:	
Mantenimiento	\$45,000.00
Impuesto Predial. (.45%)	\$3,148.74
Fondo de Reserva. (3%)	\$13,901.47
Egresos Netos:	\$62,050.21
Ingresos de Operación Netos	\$324,132.68
Anualidad	\$549,139.84
Intereses 1er Año	\$401,012.77
Abono a Principal 1er Año	\$148,127.07

Al obtener un costo mayor de la anualidad contra los ingresos de operación netos, el proyecto que se analizó es financieramente inviable, se tomó en cuenta que no se cuenta con la inversión suficiente para desarrollar este tipo de proyecto.

4.3.3 Análisis financiero de casa habitación con uso habitacional con un área de 196 m²

4.3.3.1 Presupuesto de capital

Se analizo el costo del terreno para el inicio de la construcción de los cuatro departamentos habitacionales.

Tabla 27 Tabla de análisis de valor del terreno (tabla de elaboración propia).

Terreno	
Área de terreno	216.64 m ²
Área de construcción	155.20 m ²
Costo de terreno con casa habitación	\$ 4,054.58 / m ²
Costo por adquisición de terreno	\$ 629,270.81
Presupuesto de demolición: (Anexo 2)	\$ 70,449.40
Costo total del terreno: (Costo Terreno + Presupuesto de demolición)	\$ 699,720.21



En la Tabla 28 se analizó el costo el costo de la construcción de una casa habitación.

Tabla 28 Tabla de análisis costo de la construcción del proyecto de casa habitacional con uso habitacional (tabla de elaboración propia).

Construcción	
Casa Habitación:	196.00 m2
Presupuesto de casa habitación uso habitacional (Anexo 4)	\$ 2,847,441.84
Costo de construcción de casa habitación:	\$ 14,527.76 /m2
Costo total de construcción de casa habitación:	\$ 2,847,441.84

En la Tabla 29 se analizó y calculó el costo de las actividades indirectas relacionadas el proyecto.

Tabla 29 Tabla de análisis de los costos indirectos de proyecto casa habitación de uso habitacional (tabla de elaboración propia).

Costos Indirectos:	
Proyecto arquitectónico	\$ 15,500.00
Proyecto Estructural	\$ 15,000.00
Proyecto de Instalaciones eléctricas, gas e hidrosanitarias	\$ 12,550.00
Tramitología.	
Licencia de construcción:	\$ 12,500.00
Responsabilidad técnica. (D.R.O.)	\$ 10,000.00
Zonificación y Licencia de Uso de suelo	\$ 7,500.00
Análisis y dictamen de Impacto ambiental	\$ 20,000.00
Costo de indirectos de proyecto	\$ 93,050.00
Costo de contingencia de proyecto: 5 %	\$ 4,652.00
Costo total de indirectos de proyecto	\$ 97,702.50

El costo total del desarrollo de la casa habitación con uso habitacional se obtuvo de la suma del costo total del terreno más el costo total de la construcción del proyecto más el costo indirecto del proyecto. En la Tabla 30 con los resultados del costo total.

Tabla 30 Tabla de análisis del costo total del proyecto de casa Habitación (tabla de elaboración propia).

Costo total del proyecto	
Costo total del terreno. (A)	\$ 699,720.21
Costo total de construcción de casa habitación. (B)	\$ 2,847,441.84
Costo total de indirectos de proyecto. (C)	\$ 97,702.50
Costo total del desarrollo.	\$ 3,644,864.55

Para el financiamiento de la inversión se consideró una inversión del propietario de \$629,720.81 (SEIS CIENTOS VEINTI NUEVE MIL SETECIENTOS VEINTE PESOS 81/100 MXN) por la adquisición del predio en el cual se propone la construcción de una casa habitación con el mismo uso habitacional, además del costo de la demolición de la



casa habitación y una inversión inicial para el desarrollo de la construcción de \$1,000,000.00 (UN MILLON DE PESOS 00/100 MXN), por lo tanto, se propone un financiamiento de \$1,945,144.34 (UN MILLON NOVECIENTOS CUARENTA Y CINCO MIL CIENTO CUARENTA Y CUATRO PESOS 34/100 MXN) en un periodo de recuperación de 1 año con una tasa de interés propuesta por la institución bancaria del 14 %.

Tabla 31 Tabla de datos para el financiamiento del proyecto de casa habitación de uso habitacional (tabla de elaboración propia).

Financiamiento Inmobiliario.	
Costo total del desarrollo (A + B + C)	\$ 3,644,864.55
Liquidez de capital.	\$1,699,720.21
Financiamiento necesario para desarrollo de proyecto (VF)	\$ 1,945,144.34
Periodo (n)	1
Interés (anual) i	14 %

La anualidad del proyecto se obtiene de la siguiente ecuación:

$$A = VF \left[\frac{i}{1 - (1 + i)^{-n}} \right] \quad \text{Ec, 2}$$

$$A = \$1,945,144.34 \left[\frac{.14}{1 - (1 + .14)^{-1}} \right]$$

$$A = \$1,945,144.34 [1.14]$$

$$A = \$2,217,464.55$$

4.3.3.2 Estado de resultados

Para conocer el valor de la venta del mercado se sometió a análisis el sujeto de estudio por medio de los enfoques de valuación de bienes inmuebles.

El valor de venta que establece la valuación comparativa de mercado se rige por cuanto estaría dispuesto a pagar el mercado local por inmuebles con características físicas similares al sujeto de investigación.

Los comparables son propiedades que se consideran similares al inmueble valuado para llevar a cabo el proceso de homologación, tomando en cuenta factores físicos que permitieron el análisis de mercado.



Tabla 32 Comparables venta de casas habitación con características similares en la ciudad de Chihuahua, Chihuahua (tabla de elaboración propia).

Referencia.	Ubicación.	Área:	Valor Venta	Valor Unitario.
Comparable 1	Rosario, Chihuahua, Chihuahua	150.20 m2	\$2,500,000.00	\$16,644.47
Comparable 2	Juan Jose Mendez 2800 , Pacifico, Chihuahua, Chihuahua	155.90 m2	\$2,200,000.00	\$14,111.61
Comparable 3	Concordia Residencial, Chihuahua, Chih	119.00 m2	\$2,028,000.00	\$17,042.02
Comparable 4	Vistas Del Sacramento, Chihuahua, Chihuahua 31300, México.	147.00 m2	\$2,489,000.00	\$16,931.97
Comparable 5	Nombre De Dios, Chihuahua, Chihuahua	166.30 m2	\$2,628,000.00	\$15,802.77

Tabla 33 Homologación de las investigaciones de mercado de venta de casas habitación similares en la ciudad de Chihuahua, Chihuahua (tabla de elaboración propia).

TABLA DE HOMOLOGACIÓN:		FACTORES							
CONCEPTO	P.U.	SUPERFICIE	ESTADO DE CONSERV	ZONA	EDAD	PROYECTO	OFERTA	RESUL.	P. HOMOLOGADO
SUJETO		196.830	Nuevo	Centro	0.00	Excelente			
		150.20	Bueno	Centro-Sur	5 años	Bueno			
INVEST. No. 01	16,644.47	1.02	1.05	1.05	1.05	1.05	0.95	1.18	19,657.85
		155.90	Bueno	Centro	20 años	Regular			
INVEST. No. 02	14,111.61	1.02	1.05	1.05	1.10	1.05	0.95	1.23	17,405.95
		119.00	Nuevo	Centro	0	Excelente			
INVEST. No. 03	17,042.02	1.04	1.00	1.05	1.00	1.00	0.95	1.04	17,727.44
		147.00	Nuevo	Centro Norte	0	Excelente			
INVEST. No. 04	16,931.97	1.01	1.00	1.05	1.00	1.00	0.95	1.01	17,064.17
		166.30	Nuevo	Centro Norte	1 años	Excelente			
INVEST. No. 05	15,802.77	1.01	1.00	1.05	1.01	1.00	0.95	1.02	16,146.09
PRECIO HOMOLOGADO PROMEDIO:									17,600.30
VALOR CONCLUIDO DE MERCADO:									\$ 17,601.00

Con base en los resultados que se obtuvieron en el análisis de mercado, se obtienen los resultados de la Tabla 34.

Tabla 34 Valor de mercado para la venta de la casa habitación de proyecto (tabla de elaboración propia).

Valor comercial del Inmueble:	\$17,601.00	/m2
Superficie de Casa Habitación:	196.00	M2
Valor de Casa Habitación:	\$3,449,796.00	

El desarrollo del proyecto tiene un costo de \$3,621,052.44 (TRES MILLONES SEISCIENTOS VEINTI MIL CINCUENTA Y DOS PESOS 44/100 MXN), como se muestra en la Tabla 30.



Se realizó el análisis de valor residual estático para establecer si el escenario es factible proyectando la venta de la casa habitación en el año 1. Por lo tanto, se tomaron consideraciones que se muestran en la Tabla 35.

Tabla 35 Tabla de costo del proyecto de casa habitación para análisis residual estático (tabla de elaboración propia).

Costo total del desarrollo.	\$ 3,644,864.55
Comisión de venta: (5%)	\$172,489.80
Financiamiento solicitado: (Tabla 30)	\$ 1,945,144.34
Anualidad: (Tabla 30)	\$2,217,464.55
Interés (Anualidad – Financiamiento)	\$272,320.21
Costo de proyecto:	\$ 4,065,862.45

La diferencia del costo del proyecto y el valor de mercado actual ayudará a determinar lo factible que es el proyecto, por lo tanto, aplicaremos la siguiente ecuación.

$$VALOR RESIDUAL = V.M. - C.T.D. - C.C.V. - i \quad \text{Ec 10.}$$

Donde:

V.C.I. = Valor comercial del inmueble
C.T.D. = Costo total del desarrollo.
C.C.V. = Costo de comisión a la venta.
i = Intereses de financiamiento.

$$VALOR RESIDUAL = \$3,449,796.00 - \$3,644,864.55 - \$172,489.80 - \$272,320.21$$
$$VALOR RESIDUAL = -\$616,066.45$$

El resultado del valor residual es negativo, por lo tanto, el proyecto que se ha propuesto actualmente es inviable.

4.3.2 Discusión

La metodología que se utilizó en el presente estudio de caso permitió analizar una propiedad con distintos usos, la variedad de usos de suelos que promueve la política de ciudad cercana permite ampliar las posibilidades del aprovechamiento del suelo en Chihuahua. Con base en los resultados obtenidos se puede identificar que la propiedad adquiere diferentes valores según su utilización.



Esto nos indica de lo importante que es identificar cuando los predios se encuentran subutilizados y no cuentan con su mayor aprovechamiento, como es el caso del sujeto de análisis, el cual cuenta con construcciones antiguas por lo tanto es muy poco atractivo para su ocupación.

La opción más rentable de los tres escenarios expuestos resultó ser la construcción de una bodega de almacenamiento, ya que, la inversión inicial que se consideró del inversionista se apega a el costo inicial de inversión para construcción de proyecto, lo cual abona a un financiamiento bajo, por lo tanto, el proyecto tiene cobertura de deuda y además tiene una tasa similar del 7.33% en el primer año a la tasa de referencia CETES (7.35) a los 28 días.

En cuanto a el desarrollo de los cuatro departamentos para la renta, se observó que el financiamiento para el desarrollo del proyecto es muy alto con relación a la inversión inicial del proyecto, por lo tanto, no existe cobertura de deuda. Si bien, el proyecto permite una recuperación de la inversión a largo plazo, los primeros años se deberá cubrir la deuda de manera externa al proyecto.

En cuanto a la construcción de una casa habitación para la venta en el primer año, se observó que el anteproyecto arquitectónico que se consideró conlleva un costo de construcción por metro cuadrado alto con referencia a la ubicación del predio. Por lo tanto, el mercado inmobiliario actual, no cuenta con una demanda atractiva para el desarrollo de este escenario.

Se identificó que el escenario que contempla la mayor densificación de terreno es el que representa la opción más rentable.

Tabla 36 Tabla de coeficiente de ocupación del suelo en los escenarios propuestos (tabla de elaboración propia).

Escenario	Construcción	Terreno	C.O.S.	Área de Planta Baja
-----------	--------------	---------	--------	---------------------



Bodega de Almacenamiento	194.40 m2	216.64 m2	.9000	194.40 m2
4 departamentos	205.40 m2	216.64 m2	.4859	105.26 m2
Casa Habitación	196.83 m2	216.64 m2	.5022	108.80 m2

El desarrollo de la bodega de almacenamiento industrial es la menor área de construcción y el precio mas bajo por la construcción del escenario, en la actualidad existe un mercado rentable para el desarrollo de proyecto.

La ubicación del predio, sujeto del presente estudio de caso, dentro del polígono de ciudad cercana y en una zona céntrica de la ciudad de Chihuahua, fortalece que el uso determina el valor económico del inmueble y, recíprocamente, el mercado determina el uso (Segovia Molinas, 2016). Por lo cual, surge una interrogante, en los inmuebles subutilizados ¿De qué forma es posible el mayor aprovechamiento del suelo en los lotes habitacionales dentro del polígono de ciudad cercana que no permiten una modificación en su uso de suelo?



5 Conclusiones y Observaciones

El análisis de mayor y mejor uso es una herramienta importante inversionistas, propietarios y desarrolladores para considerar los usos futuros de los predios subutilizados y que se han quedado obsoletos con el paso de los años. Ya que existen nuevas posibilidades y oportunidades de desarrollos apoyados e impulsados por las políticas municipales de la ciudad de Chihuahua.

La viabilidad de las inversiones inmobiliarias está estrechamente relacionada con el conocimiento técnico en construcción y la experiencia dentro del mercado inmobiliario. En el presente caso de estudio se identificó que las inversiones para edificación habitacional representan una revalorización del suelo, sin embargo, requieren una mayor inversión de capital, por lo tanto, con las actuales tasas de interés se convierten en proyectos de desarrollo riesgosos y poco viables en el sujeto de estudio.

Se concluye que el objetivo general del estudio establecido se ha cumplido. Se identificó que existe una alternativa para maximizar el uso del espacio con el desarrollo del proyecto bodega de almacenamiento, el cual representa una ocupación del suelo del 90%. La modificación permite revitalizar al sujeto de estudio, lo cual potencia su valor en el mercado, ofreciendo un espacio con proximidad a la zona centro de la ciudad de Chihuahua, con un área de almacenamiento para pequeñas o medianas empresas.

Bajo el marco regulatorio en Chihuahua, Chih., la reconversión del predio es legal, técnicamente factible y económicamente viable. El presente estudio de caso permite comprender cómo el análisis de mayor y mejor uso puede orientar estrategias de planificación urbana que promuevan el aprovechamiento óptimo del suelo urbano consolidado, fortalezcan la estructura de la ciudad y reduzca la presión sobre zonas periféricas sin infraestructura. Su información busca aportar información a valuadores e inversionistas y desarrolladores.



Referencias

- Alvarado Vázquez, G., & Martinez Miranda, I. (2020). Valuación en el sector inmobiliario aplicando el principio de Mayor y Mejor Uso: una propuesta de metodología para evaluar: <http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/4050>. . *Yachana Revista Científica*, 9(2), 9(2), 16.
- Archour-Castañeda. (2020). *Bienes raíces*. LIMUSA.
- Bojorque Iñiguez, J., & Chuquiguanga Auquilla, C. (2021). Efecto de la infraestructura pública en el precio del suelo urbano. *Aplicación de la teoría de la renta de la tierra en la valuación del suelo urbano con fines catastrales para la gestión de las municipalidades en el Ecuador, DIUC_XVIII_2019_74*, 76.
- Google Earth. (2025). Google Earth.
- Hernández, L., & N. Cervero, S. (2015). Remodelación, Transformación y Rehabilitación. Tres formas de intervenir en la Vivienda Social del siglo xx. *Informes de la Construcción, Vol. 67, EXTRA-1, m026*(EXTRA-1), 7. <https://doi.org/ISSN-L: 0020-0883>
- IMPLAN. (2020). *Costo Ciudad, Aproximacion a los costos de infraestructura*. CE2020.
- IMPLAN. (2024). *Ciudad Cercana*. Ciudad Cercana: <https://www.ciudadcercana.org/acerca/>
- IMPLAN. (23 de Marzo de 2024). PDU 2040. *P.D.U. DE LA CIUDAD DE CHIHUAHUA VISION 2040 Septima Actualizacion*, pág. 19. <file:///C:/Users/Raul/Downloads/DOF%20-%20Diario%20Oficial%20de%20la%20Federaci%C3%B3n.pdf>
- INDAABIN. (06 de 06 de 2017). METODOLOGÍA de los servicios valuatorios regulados por el Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales. *Diario Oficial de la Federación*, pág. 8 a 14.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2025). ÍNDICE NACIONAL DE PRECIOS . *INEGI INFORMA*, 1. <https://doi.org/332/25>
- Morales-Schechinger, C. (. (2005). Políticas de suelo urbano, accesibilidad de los pobres y recuperación de plusvalías. *La renta del suelo, las finanzas urbanas y el municipio mexicano, desarrollada en Universidad Nacional Autónoma de México, México.*, pág. 5. [sistemamid. com/download. php](http://sistemamid.com/download.php).
- Municipio de Cd. Juarez. (2016). Guia de diseño para la densificacion. *Plan de Desarrollo Sostenible*, 1-32.
- Municipio de Chihuahua. (2009). *PARTE SEIS: INSTRUMENTOS Y NORMAS PARA EL DESARROLLO URBANO*. CHIHUAHUA.



Municipio de Chihuahua, 2018. (2018). Estudio para la deficinion de incentivos urbanos. .
*CONSOLIDACIÓN, COMPACTACIÓN Y DENSIFICACIÓN EN ÁREAS
FOCALIZADAS PARA LA CIUDAD DE CHIHUAHUA*. Chihuahua, Chihuahua, Mexico.

Municipio de Chihuahua. (2013). Reglamento de construcciones y normas tecnicas para el
municipio de Chihuahua. En *Anexo 2* (pág. 49).

Municipio de la ciudad de Chihuahua. (2023). En *Reglamento de la politica de ciudad cercana*
(pág. 10).

Rueda, S. (2020). La ciudad Compacta y diversa frente a la conurbacion difusa. *La construcción
de la ciudad sostenible: fundamentos*, 10 a 15.

Segovia Molinas, G. E. (2016). Análisis de optimización de uso como proyectos de inversión
para inmuebles patrimoniales subutilizados. *Estudios sobre conservacion, restauracion y
museologia*, 3, 1-19.

Sistema de Informacion Geografica del Municipio de Chihuahua (SIGMUN). (2022). *Sistema de
Informacion Geografica Municipal 2023*. SIGMUN:
<https://geoportal.mpiochih.gob.mx/sigmun/apps/webappviewer/index.html?id=abab1eab03774ce18c3610b842f11264>

SOCIEDAD HIPOTECARIA FEDERAL. (27 de 09 de 2004). REGLAS DE CARACTER
GENERAL QUE ESTABLECEN LA METODOLOGIA PARA LA VALUACION DE
INMUEBLES OBJETO DE CREDITOS GARANTIZADOS A LA VIVIENDA.
DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION, págs. 1-9. dof.gob.mx



ANEXOS:

1) AVALÚO DE LA PROPIEDAD.

PROYECTOS Y AVALUOS SANTA EULALIA

 inga_hinojos@hotmail.com
Tel.- 614 181 44 34

I.- ANTECEDENTES.

SOLICITANTE DEL AVALUO: OMAR MUÑOZ SANTISTEBAN.
VALUADOR: ING. OMAR HINOJOS CARRASCO.
R.P.V: 242
REG. ESTATAL ESP. EN VALUACION: 14 36 11 E S III.
FECHA DEL AVALUO: 20 DE MARZO DEL 2025
INMUEBLE QUE SE VALUA: CASA HABITACION
REGIMEN DE PROPIEDAD: PRIVADA INDIVIDUAL.
PROPIETARIO DEL INMUEBLE: ARMANDO PEREZ SANTISTEBAN
PROPOSITO O DESTINO DEL AVALUO: DETERMINAR EL VALOR PARA EFECTOS DE TRASLACION DE DOMINIO.

UBICACIÓN DEL INMUEBLE: UBICADA EN LA CALLE 29 NO. 2801, DE LA COLONIA BARRIO DE LONDRES (ANTES COLONIA CENTRO), DE LA CIUDAD DE CHIHUAHUA, CHIH.

NUMERO DE CUENTA PREDIAL: 053-001-011 CLAVE CATASTRAL ESTANDAR: 08-001-019-00-0001-053-001-00011-00-0000

II.- CARACTERISTICAS URBANAS.

CLASIFICACION DE LA ZONA:	HABITACIONAL.
TIPO DE CONSTRUCCION:	CASAS HABITACION SIMILARES A LA VALUADA.
INDICE DE SATURACION EN LA ZONA:	ALTO.
POBLACION:	NORMAL.
CONTAMINACION AMBIENTAL	NO SE TIENEN REGISTROS OFICIALES.
USO DEL SUELO PERMITIDO:	HABITACIONAL.
VIAS DE ACCESO E IMPORTANCIA DE LAS MISMAS:	SE ACCESA POR LA AVENIDA 20 DE NOVIEMBRE (AVENIDA PRINCIPAL) Y CALLE 29 (VIALIDAD SECUNDARIA)
SERVICIOS PUBLICOS Y EQUIPAMIENTO URBANO:	COMPLETOS. AGUA, ENERGIA ELECTRICA, ALUMBRADO PUBLICO, CORREO, TELEFONO, RECOLECCION DE BASURA, TRANSPORTE URBANO, CON BANQUETAS Y PAVIMENTO.

III.- TERRENO.

TRAMOS DE CALLES TRANSVERSALES LIMITROFES Y ORIENTACION:
CALLE 29 (SU UBICACIÓN) ORIENTADA HACIA EL SUROESTE, AVENIDA 20 DE NOVIEMBRE ORIENTADA HACIA EL NOROESTE, CALLE 31 ORIENTADA AL NORESTE Y CALLE JOSE MARIA BEAR ORIENTADA AL SURESTE.

MEDIDAS Y COLINDANCIAS SEGÚN: PLANO CATASTRAL

FRENTE:	11.100	CON CALLE 29
DERECHO	19.900	CON PROPIEDAD DE AGUSTIN MELGAR
POSTERIOR	11.150	CON PROPIEDAD DE LUZ VERA S.
IZQUIERDO	19.750	CON PROPIEDAD DE PASCUAL CARMONA

SUP. DE TERRENO:	221.24	M2
SUP. CONST.:	155.20	M2
SUP. PORCHE:	15.82	M2
SUP. TOTAL:	171.02	M2





Página 1 de 5



PROYECTOS Y AVALUOS SANTA EULALIA

inge_hincjos@hotmail.com

Tel. - 614 181 44 34

TOPOGRAFIA Y CONFIGURACION: PLANA DE FORMA IRREGULAR.
CARACTERISTICAS PANORAMICAS: CASAS HABITACION SIMILARES A LA VALUADA.
DENSIDAD HABITACIONAL: SEGÚN PLAN DE DESARROLLO URBANO.
INTENSIDAD DE CONSTRUCCION: SEGÚN PLAN DE DESARROLLO URBANO.
SERVIDUMBRE Y/O RESTRICCIONES: LAS PROPIAS DEL MUNICIPIO.

IV.- DESCRIPCION GENERAL DEL INMUEBLE.

USO ACTUAL: FINCA URBANA
TIPOS DE CONSTRUCCION: HABITACIONAL
CALIDAD Y CLASIFICACION DE LA CONSTRUCCION: ECONOMICO, MALO
NUMERO DE NIVELES: UNO.
EDAD APROXIMADA DE LA CONSTRUCCION: 50 AÑOS
VIDA UTIL REMANENTE: 10 AÑOS
ESTADO DE CONSERVACION: MALO.
CALIDAD DEL PROYECTO: NORMAL EN SU TIPO.
UNIDADES RENTABLES O SUSCEPTIBLES A RENTARSE: UNA.

V.- ELEMENTOS DE CONSTRUCCION.

A).- OBRA GRUESA.

CIMENTOS: SE SUPONE ZAPATA CORRIDA DE CONCRETO CICLOPEO.
ESTRUCTURA: SE SUPONE DE MUROS DE CARGA.
MUROS: SE SUPONE DE ADOBE Y LADRILLO ROJO RECOCIDO.
ENTREPISOS: NO TIENE.
TECHOS: SE SUPONE VIGAS DE MADERA, TERRADO Y LAMINA GALVANIZADA.
AZOTEAS: LAMINA GALVANIZADA.
BARDAS: SE SOPONEN DE ADOBE.

B).- REVESTIMIENTOS Y ACABADOS INTERIORES.

APLANADOS: DE YESO REGLEADO.
PLAFONES: MADERA APARENTE Y CIELO DE TELA.
LAMBRINES: DE AZULEJO.
PISOS: DE CONCRETO ESCOBILLADO Y LOSETA DE CEMENTO.
ZOCLOS: DE LOSETA DE CEMENTO.
ESCALERAS: NO TIENE.
PINTURA: SE SUPONE PINTURA VINILICA.

RECUBRIMIENTOS ESPECIALES:

C).- CARPINTERIA: PUERTAS INTERIORES DE MADERA.
D).- INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS: SE SUPONE TUBERIA GALVANIZADA Y TUBERIA DE BARRO.
MUEBLES DE BAÑO Y COCINA: MUEBLES DE BAÑO ECONOMICOS.
E).- INSTALACIONES ELECTRICAS: SE SUPONE POLIDUCTO NARANJA Y CABLE EN DIFERENTES CALIBRES.
F).- PUERTAS Y VENTANERIA: PUERTA PRINCIPAL Y VENTANAS DE MADERA .
G).- VIDRIERIA: CLARA SENCILLA.
H).- CERRAJERIA: CALIDAD COMERCIAL.
I).- FACHADA: RECTA CON MEZCLA FINA Y PINTURA.
J).- INSTALACIONES ESPECIALES, ELEMENTOS, ACCESORIOS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS: BARDAS, ENCEMENTADOS Y BARANDAL.





PROYECTOS Y AVALUOS SANTA EULALIA

inge_hinojos@hotmail.com

Tel.- 614 181 44 34

VI.- CONSIDERACIONES PREVIAS AL AVALUO.

AVALUO PARA EFECTOS DE TRASLACION DE DOMINIO.

VII.- ANALISIS DE MERCADO

PRECIOS DE INMUEBLES DETECTADOS EN LA ZONA Y/O ZONAS DE CARACTERISTICAS SIMILARES:

CLASIFICACIÓN:	HABITACIONAL	FUENTE:	
LOCALIZACIÓN:			
CARACTERÍSTICAS:	SIMILARES AL INMUEBLE VALUADO.		
SUP. TERRENO:	- M2	VALOR UNITARIO	-
SUP. CONST:	- M2	VALOR	0.00
CLASIFICACIÓN:	HABITACIONAL	FUENTE:	
LOCALIZACIÓN:			
CARACTERÍSTICAS:	SIMILARES AL INMUEBLE VALUADO.		
SUP. TERRENO:	- M2	VALOR UNITARIO	-
SUP. CONST:	- M2	VALOR	0.00
CLASIFICACIÓN:	HABITACIONAL	FUENTE:	
LOCALIZACIÓN:			
CARACTERÍSTICAS:	SIMILARES AL INMUEBLE VALUADO.		
SUP. TERRENO:	- M2	VALOR UNITARIO	-
SUP. CONST:	- M2	VALOR	0.00
CLASIFICACIÓN:	HABITACIONAL	FUENTE:	
LOCALIZACIÓN:			
CARACTERÍSTICAS:	SIMILARES AL INMUEBLE VALUADO.		
SUP. TERRENO:	- M2	VALOR UNITARIO	-
SUP. CONST:	- M2	VALOR	0.00

CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADO:

LOS INMUEBLES SELECCIONADOS COMO COMPARABLES, SON SIMILARES AL BIEN VALUADO, SU UBICACIÓN ES PROXIMA AL MISMO Y EXISTE OFERTAS EN EL SECTOR.

TABLA DE HOMOLOGACIÓN:

CONCEPTO	PRECIO UNITARIO	ED. CONSE.	FACTORES						RESULTANTE	PRECIO HOMOLOGADO
			UBIC.	SUP.	EDAD	TIPO CONST.	OFERTA			
INVEST. No. 01	-	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-
INVEST. No. 02	-	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-
INVEST. No. 03	-	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-
INVEST. No. 04	-	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-
PRECIO HOMOLOGADO PROMEDIO:										-

VALOR CONCLUIDO DE MARCADO:

-



PROYECTOS Y AVALUOS SANTA EULALIA



inge_hinojos@hotmail.com

Tel.- 614 181 44 34

VIII.- VALOR FISICO O DIRECTO.

1).- DE TERRENO:

LOTE TIPO O PREDOMINANTE:

VARIABLE

VALORES DE CALLE O ZONA:

1,350.00 \$ / M2

FRACCION	AREA (M2)	VALOR UNIT. (\$/M2)	COEFICIENTE DE DEMERITO	MOTIVO DEL COEFICIENTE	RESULTANTE	VALOR PARCIAL
UNICA	221.24	1350.00	1.00	NINGUNA	\$1,350.00	\$ 298,674.00
TOTAL:	221.24 M2				SUBTOTAL (1):	\$ 298,674.00
VALOR UNITARIO MEDIO: 1,350.00 \$						

2).- DE LAS CONSTRUCCIONES:

TIPO	AREA (M2)	VALOR UNIT. DE REP. NUEVO	COEF. DEMERITO %	VALOR UNIT. NETO DE REPOSICION	VALOR PARCIAL
HABITACIONAL	155.20	\$ 3,100.00	0.6050	\$ 1,875.50	\$ 291,077.60
PORCHE	15.82	\$ 1,550.00	0.6050	\$ 937.75	\$ 14,835.21
				\$ -	\$ -
				\$ -	\$ -
SUP. TOTAL:	171.020 M2			SUBTOTAL (2):	\$ 305,912.81

3).- DE LAS INSTALACIONES ESPECIALES, ELEMENTOS, ACCESORIOS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS:

ELEM. ACCESORIOS Y OBRAS COMP. Y EQUIPO	UNIDAD	VALOR UNIT. DE REP. NUEVO	FACTOR DE DEMERITO	CANTIDAD	VALOR UNIT. NETO DE REPOSICION	VALOR PARCIAL
BARANDAL Y REJAS	M2	\$1,500.00	0.6050	11.00	\$ 907.50	\$ 9,982.50
ENCEMENTADOS	M2	\$250.00	0.6050	30.00	\$ 151.25	\$ 4,537.50
BARDAS	M2	\$700.00	0.6050	24.00	\$ 423.50	\$ 10,164.00
					\$ -	\$ -
					\$ -	\$ -
SUBTOTAL (3):					\$	24,684.00

VALOR FISICO O DIRECTO TOTAL (1) + (2) + (3) = \$ 629,270.81

IX - CONCLUSIONES.

VALOR DE MERCADO = (CON LETRA Y NUMERO)	SEISCIENTOS VEINTINUEVE MIL DOSCIENTOS SETENTA PESOS 80/100 M.N.	\$ 629,270.81
---	--	---------------

ESTA CANTIDAD REPRESENTA EL VALOR COMERCIAL A LA FECHA:

20 DE MARZO DEL 2025

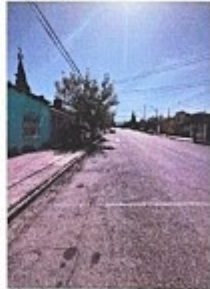
X - VALOR REFERIDO (en su caso)
NO APLICA

PERITO VALUADOR

ING. OMAR HINOJOS CARRASCO.
R.P.V. 242
REG. ESTATAL ESP. EN VALUACION: 14 36 11 E S III.

ING. OMAR HINOJOS CARRASCO
Perito Catastral 1313
Perito Valuador 242
614 181 44 34

XI - REPORTE FOTOGRAFICO





2) PRESUPUESTO DE ACTIVIDADES PRELIMINARES Y DEMOLICIONES.

Arq. Omar Muñoz Santiesteban.

GRUPO CONSTRUCTOR STORHET S.A. DE C.V.

Av. Ocampo #3214 Col Pacifico C.P. 31030
Chihuahua, Chih.
RFC. GCS-180719-GMA
614-401-92-62 / 614-438-74-84

Descripción del proyecto: Casa Habitación ubicado en la calle 29 No. 2801 de la colonia Barrio de Londres. (Antes Colonia Centro) de la ciudad de Chihuahua. Chihuahua.



Catalogo de Concepto Preliminares						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio unitario en letra	Total
CASA HABITACION CALLE 29.						
PRELIMINARES						
PRE-01	Permiso de demolición ante municipio de Chihuahua, Chihuahua.	LOTE	1.00	\$18,150.00	DIECIOCHO MIL CIENTO CINCUENTA PESOS 00/100 MXN	\$18,150.00
PRE-02	Señalamiento preventivo para protección de obra en actividades de demolición.	LOTE	1.00	\$4,840.00	CUATRO MIL OCHOCIENTOS CUARENTA PESOS 00/100 MXN	\$4,840.00
PRE-03	Desconexión de instalaciones Hidráulica, Instalaciones de Gas e Instalaciones Eléctricas.	LOTE	1.00	\$5,310.55	CINCO MIL TRESCIENTOS DIEZ PESOS 55/100 MXN	\$5,310.55
PRE-04	Demolición de casa habitación existente por medios manuales y mecánicos. Incluye: Demolición por medio de equipo retroexcavadora equipado con martillo hidráulico demoledor, movimiento de materiales producto de las actividades a tiro provisional, cuadrilla de ayudantes generales para actividades manuales.	m2	155.20	\$135.96	CIENTO TREINTA Y CINCO PESOS 96/100 MXN	\$21,100.99
PRE-05	Carga y retiro de material producto de las demoliciones. Incluye: Carga por medio mecánico con retroexcavadora, retiro de materia a tiro de escombros autorizado por la autoridad municipal.	m3	48.00	\$258.95	DOSCIENTOS CINCUENTA Y OCHO PESOS 95/100 MXN	\$12,429.60
PRE-06	Despalme y limpieza de terreno posterior a actividades de demolición por medios mecánicos.	m2	155.20	\$55.53	CINCUENTA Y CINCO PESOS 53/100 MXN	\$8,618.26
IMPORTE DE PRELIMINARES						\$70,449.40
IMPORTE DE CASA HABITACION CALLE 29.						\$70,449.40
SUBTOTAL DEL PRESUPUESTO						\$70,449.40
(*SETENTA MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y NUEVE PESOS 40/100 MXN*)						
IVA (16.00%)						\$11,271.90
IMPORTE TOTAL DEL PRESUPUESTO						\$81,721.30
(*OCHENTA Y UN MIL SETECIENTOS VEINTIÚN PESOS 30/100 MXN*)						

GRUPO CONSTRUCTOR STORHET S.A. de C.V.

1 de 1

Ing. Adrian Balderrama Rui
Representante Legal

Anexo 2 Presupuesto de actividades preliminares y demoliciones



3) PRESUPUESTO DE CONSTRUCCIÓN DE BODEGA DE ALMACENAMIENTO USO ESPECULATIVO.

Arq. Omar Muñoz Santiesteban.

GRUPO CONSTRUCTOR STORHET S.A. DE C.V.

Av. Ocampo #3214 Col Pacifico C.P. 31030

Chihuahua, Chihl.

RFC. GCS-180719-GMA

614-401-92-62 / 614-438-74-84

Descripción del proyecto: Casa Habitación ubicado en la calle 29 No. 2801 de la colonia Barrio de Londres. (Antes Colonia Centro) de la ciudad de Chihuahua. Chihuahua.



Catalogo de Concepto Bodega de Almacenamiento						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio unitario en letra	Total
BODEGA DE ALMACENAMIENTO.						
PRELIMINARES						
2.1.1	Excavación a mano en material tipo B de 0.00 a 2.40 m. de profundidad, dejando el material a un costado de la excavación. Incluye mano de obra, herramienta, equipo, traspaleos, afine de taludes, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.. (Ver Planos RA.01)	m3	61.04	\$189.68	CIENTO OCHENTA Y NUEVE PESOS 68/100 MXN	\$11,578.07
2.1.2	Carga y retiro de material producto de excavación a depósito autorizado. Incluye mano de obra, herramienta, equipo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T..	m3	76.32	\$379.55	TRESCIENTOS SETENTA Y NUEVE PESOS 55/100 MXN	\$28,967.26
2.1.3	Relleno con material seleccionado producto de excavación compactado con medios mecánicos en capas no mayor de 20 cm de espesor al 95% Proctor Estándar. Incluye material, humectación del terreno, mano de obra, herramienta, equipo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.. (Ver Plano RA.01 y TR.00)	m2	112.88	\$255.25	DOSCIENTOS CINCUENTA Y CINCO PESOS 25/100 MXN	\$28,812.62
IMPORTE DE PRELIMINARES						\$69,357.95
CIMENTACION						
2.2.1	Plantilla 5 cm de espesor a base de concreto F'c=100 kg/cm2. Incluye mano de obra, herramienta, equipo, afine del desplante, compactación, traspaleo fuera de la zanja, perforado y probación de la misma, terminado de la superficie, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.. (Ver Plano Estructural PE.02)	m2	61.04	\$182.19	CIENTO OCHENTA Y DOS PESOS 19/100 MXN	\$11,120.88
2.2.2	Suministro y colocación de Concreto F'c=250 kg/cm2 en zapatas. Incluye mano de obra, cimbrado, colado vibrado, curado, desmoldado, herramienta, equipo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.. (Ver Plano Estructural PE.02)	m3	14.21	\$2,794.68	DOS MIL SETECIENTOS NOVENTA Y CUATRO PESOS 68/100 MXN	\$39,712.40
2.2.3	Suministro y habilitado de Acero de refuerzo Fy = 4,200 kg/cm2 para zapatas de cimentación. Incluye mano de obra, herramienta, equipo, cortes, desperdicios, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.. (Ver Plano Estructural PE.02)	kg	962.89	\$34.95	TREINTA Y CUATRO PESOS 95/100 MXN	\$33,649.86
2.2.4	Rodapé de block de 0.60 m de altura fabricado con block de 20x20x40 cm, asentado con mortero cemento-arena 1:5, relleno de concreto F'c=150 kg/cm2, armado con una varilla #3 @ 40 cm y 1 varilla #3 @ 3 hiladas. Incluye materiales, mano de obra, habilitado y armado del acero, colado, herramienta, equipo, acarreo, desperdicios, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.. (Ver Plano Estructural PE.02)	ml	36.62	\$367.16	TRESCIENTOS SESENTA Y SIETE PESOS 16/100 MXN	\$13,445.40
DD1	Dala de desplante CD-1 de sección de 20 x 20 cms, con 4 vls #3 y Est. # 2 @ 20 cms y con un concreto F'c= 200 kg/cm2. Incluye: cimbrado de dala, vibrado y colado de concreto, armado y habilitado de acero	ml	61.04	\$429.43	CUATROCIENTOS VEINTINUEVE PESOS 43/100 MXN	\$26,212.41
IMPORTE DE CIMENTACION						\$124,140.95
ESTRUCTURA						

Grupo Constructor Storhet S.A. de C.V.

1 de 7

Ing. Adrian Balderrama Ruiz
Representante Legal

Anexo 3 Presupuesto de Construcción de Bodegas de Almacenamiento.



Arq. Omar Muñoz Santiesteban.

GRUPO CONSTRUCTOR STORHET S.A. DE C.V.

Av. Ocampo #3214 Col Pacifico C.P. 31030
Chihuahua, Chih.
RFC: GCS-180719-GMA
614-401-92-62 / 614-438-74-84

Descripción del proyecto: Casa Habitación ubicado en la calle 29 No. 2801
de la colonia Barrio de Londres. (Antes Colonia Centro) de la ciudad de
Chihuahua, Chihuahua.



Catalogo de Concepto Bodega de Almacenamiento						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio unitario en letra	Total
BODEGA DE ALMACENAMIENTO.						
ESTAC-1	Suministro y colocación de ancla rdo liso de No 5 Cold Rolled 1018 con longitud efectiva de 60 cm y 10 cm de gancho. Incluye: Nivelación y sujeción a acero de refuerzo, tuerca para union a placa 5/8" y roscado de pieza, mano de obra, herramienta, equipo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza	40.00	\$299.27	DOSCIENTOS NOVENTA Y NUEVE PESOS 27/100 MXN	\$11,970.80
ESTAC-2	Suministro y colado de mortero expansivo para apoyo de placa de acero con dado de concreto. Incluye: cimbrado, preparación de la superficie para recibir material, nivelación cemento, mano de obra, herramienta, equipo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	lt	6.40	\$365.44	TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO PESOS 44/100 MXN	\$2,338.82
ESTAC-3	Suministro, armado y montaje de Acero estructural placa de apoyo 40 x 40 cms x 3/4". Incluye mano de obra, herramienta, equipo, cortes, desperdicios, limpieza maquinaria, soldadura y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza	10.00	\$2,206.48	DOS MIL DOSCIENTOS SEIS PESOS 48/100 MXN	\$22,064.80
HSS6x6"	Suministro, armado y montaje de Acero estructural para columnas. Incluye mano de obra, herramienta, equipo, cortes, desperdicios, limpieza maquinaria, soldadura y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	kg	1,000.00	\$63.85	SESENTA Y TRES PESOS 85/100 MXN	\$63,850.00
VIGAHS6x6"	Suministro, armado y montaje de Acero estructural para trabes V-1. Incluye mano de obra, herramienta, equipo, cortes, desperdicios, limpieza maquinaria, soldadura y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	kg	550.00	\$63.85	SESENTA Y TRES PESOS 85/100 MXN	\$35,117.50
POLINEP14	Suministro, armado y montaje de Acero estructural para trabes PL-1. Incluye mano de obra, herramienta, equipo, cortes, desperdicios, limpieza maquinaria, soldadura y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	kg	700.00	\$63.85	SESENTA Y TRES PESOS 85/100 MXN	\$44,695.00
STRUT10EP14	Suministro, armado y montaje de Acero estructural para trabes ST-1. Incluye mano de obra, herramienta, equipo, cortes, desperdicios, limpieza maquinaria, soldadura y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	kg	600.00	\$63.85	SESENTA Y TRES PESOS 85/100 MXN	\$38,310.00
LOSAC	Suministro y colocación de Lamina tipo "losacero" cal.24. Incluye mano de obra, herramienta, equipo, limpieza, cortes, desperdicios, elevaciones, material de sujeción y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	m2	211.33	\$341.12	TRESCIENTOS CUARENTA Y UN PESOS 12/100 MXN	\$72,088.89
MIL	Suministro y colocación de Malla electrosoldada 6x6 - 10/10 para losa. Incluye mano de obra, herramienta, equipo, cortes, desperdicios, limpieza, maquinaria, elevaciones y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	m2	211.33	\$37.28	TREINTA Y SIETE PESOS 28/100 MXN	\$7,878.38
CNC	Suministro y colocación de Concreto f'c=250kg/cm2 para losa. Incluye mano de obra, cimbrado, colado vibrado, curado, descimbrado, herramienta, equipo, limpieza, maquinaria, elevaciones y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	m3	31.70	\$3,057.92	TRES MIL CINCUENTA Y SIETE PESOS 92/100 MXN	\$96,936.06
PVID	Suministro y colocación de sistema sonoadsorbente por medio de Alidamiento de fibra de vidrio R-19 en lamina. Incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	m2	211.33	\$167.70	CIENTO SESENTA Y SIETE PESOS 70/100 MXN	\$35,440.04
IMPORTE DE ESTRUCTURA						\$430,690.29
ALBAÑILERIA						

Grupo Constructor Storhet S.A. de C.V.

2 de 7

Ing. Adrian Balderrama Ruiz
Representante Legal



Arq. Omar Muñoz Santiesteban.

GRUPO CONSTRUCTOR STORHET S.A. DE C.V.

Av. Ocampo #3214 Col Pacifico C.P. 31030
Chihuahua, Chih.

RFC: GCS-180719-GMA

614-401-92-62 / 614-438-74-84

Descripción del proyecto: Casa Habitación ubicado en la calle 29 No. 2801
de la colonia Barrio de Londres. (Antes Colonia Centro) de la ciudad de
Chihuahua. Chihuahua.



Catalogo de Concepto Bodega de Almacenamiento						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio unitario en letra	Total
BODEGA DE ALMACENAMIENTO.						
4.4.2	Firme de 15 cm de espesor acabado pulido, fabricado con concreto f'c=250 kg/cm2 y armado con malla electrosoldada 6x6/10-10 en ambos lechos. Incluye material, mano de obra, cimbrado, colado vibrado, curado, descimbrado, herramienta, equipo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T. (Ver Plano Estructural PE.02 y PL.01)	m2	211.33	\$825.35	OCHOCIENTOS VEINTICINCO PESOS 35/100 MXN	\$174,421.22
4.4.7	Muro de block de 20x20x40, asentado con mortero cemento-arena 1:3. Incluye material, mano de obra, herramienta, equipo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	m2	549.36	\$684.72	SEISCIENTOS OCHENTA Y CUATRO PESOS 72/100 MXN	\$376,157.78
IMPORTE DE ALBAÑILERIA						\$550,579.00
ACABADOS						
4.5.1	Suministro y colocación de piso porcelánico en formato grande Sayulita Riviera Sand 50x50 con boquilla con sellador de 4 mm, color charcoal marca interceramic o similar en calidad. Incluye material, mano de obra, herramienta, equipo, cortes, desperdicios y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T. (Ver Planos PL.01-03)	m2	18.88	\$436.30	CUATROCIENTOS TREINTA Y SEIS PESOS 30/100 MXN	\$8,237.34
4.5.2	Suministro y colocación de Zoclo de 10 cm a base de Cerámica marca Interceamic modelo Berlin Gray formato 59 x 59 cm con boquilla con arena 4 mm color Dim Gray o similar en calidad, cortes de 9.9 cm. Incluye material, mano de obra, herramienta, equipo, cortes, desperdicios y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T. (Ver Planos PL.01-03)	m	26.33	\$127.02	CIENTO VEINTISIETE PESOS 02/100 MXN	\$3,344.44
4.5.4	Suministro e instalación Fachaleta Tipo ladrillo 6.7 x 24.40 cm con boquillas de 1 cm en mezcla con mortero cemento arena 1:5, marca Ladrillera Mecanizada acabado rustico modelo brownfield o similar en calidad. Incluye material, mano de obra, herramienta, equipo, cortes, desperdicios y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T. (Ver Plano DT.02)	m2	39.03	\$578.75	QUINIENTOS SETENTA Y OCHO PESOS 75/100 MXN	\$22,588.61
4.4.4	Muro divisorio de tabla roca de 9.00 cm de espesor a base de postes metálicos de 6.35 cm. cal.26, canal superior e inferior de 6.35 cm. cal.26, cubierta de tabla roca de 13 mm de espesor en ambas caras, junteado con compuesto readmix o similar en calidad y reforzado en sus juntas con cinta de papel. Incluye materiales, mano de obra, herramienta, equipo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T. (Ver Planos TM.01-03)	m2	39.03	\$373.93	TRESCIENTOS SETENTA Y TRES PESOS 93/100 MXN	\$14,594.49
4.5.15	Suministro y colocación de plafón reticular. Fisurado de 2' x 4' (60.96 X 1.22 cm.) Sin línea de sombra, suspensión down dx 15/16". Incluye andamios, material, herramienta, mano de obra, limpieza, cortes, desperdicios y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T. (Ver Planos ACB.01-ACB.03)	m2	18.88	\$838.21	OCHOCIENTOS TREINTA Y OCHO PESOS 21/100 MXN	\$15,825.40
4.5.6	Suministro y aplicación de Pintura vinilica interior/externo acabado mate a dos manos con una de sellador, color EXTRA WHITE CODIGO SW 7006, marca Sherwin Williams o similar en calidad. Incluye material, mano de obra, herramienta, equipo, limpieza, desperdicios, elevaciones y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T. (Ver Planos ACB.01-ACB.03)	m2	78.06	\$78.69	SETENTA Y OCHO PESOS 69/100 MXN	\$6,142.54
IMPORTE DE ACABADOS						\$70,732.82

Grupo Constructor Storhet S.A. de C.V.

3 de 7

Ing. Adrian Balderrama Ruiz
Representante Legal



Arq. Omar Muñoz Santiesteban.

GRUPO CONSTRUCTOR STORHET S.A. DE C.V.

Av. Ocampo #3214 Col Pacifico C.P. 31030
Chihuahua, Chih.
RFC. GCS-180719-GMA
614-401-92-62 / 614-438-74-84

Descripción del proyecto: Casa Habitación ubicado en la calle 29 No. 2801 de la colonia Barrio de Londres. (Antes Colonia Centro) de la ciudad de Chihuahua. Chihuahua.



Catalogo de Concepto Bodega de Almacenamiento						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio unitario en letra	Total
BODEGA DE ALMACENAMIENTO.						
INSTALACIONES						
INSTALACIONES SANITARIAS						
RG40X60	Registro de 40 x 60 x 60 cm construido a base de tabique rojo recocido 6 x 12 x 24 cm. Incluye: plantilla de concreto f'c=150 kg/cm2, aplanado pulido en sus caras interiores, marco y contramarco en angulo de 1 1/4" x 1/8 y 1 1/2" x 1/8" con refuerzo de varilla de 3/8", dala de concreto f'c: 150 kg/cm2 para apoyar contra marco, tapa de registro con concreto 150 kg/cm2 armada con angulos y varilla de 3/8", equipo de soldadura, soldadura, mano de obra, herramienta y equipo de seguridad, limpieza general de áreas de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	pieza	1.00	\$3,726.35	TRES MIL SETECIENTOS VEINTISÉIS PESOS 35/100 MXN	\$3,726.35
SALLAV	Salida sanitaria para lavabo a base de P.V.C. sanitario de 2". Incluye: tubería de pvc sanitario, coples, conectores a línea de 4", codos, yee 2", pegamento para pegamento P.V.C. sanitario, cortes y pendientes para garantizar el funcionamiento de las líneas, mano de obra, pruebas de funcionamiento, herramienta y equipo de seguridad, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	sal	2.00	\$1,794.04	UN MIL SETECIENTOS NOVENTA Y CUATRO PESOS 04/100 MXN	\$3,588.08
SALWC	Salida sanitaria para W.C. base de tubería de pvc sanitario de 4". Incluye: tubería de pvc sanitario, coples, conectores a línea de 4", codos, pegamento para pegamento P.V.C. sanitario, cortes y pendientes para garantizar el funcionamiento de las líneas, mano de obra, pruebas de funcionamiento, herramienta y equipo de seguridad, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	sal	2.00	\$2,799.56	DOS MIL SETECIENTOS NOVENTA Y NUEVE PESOS 56/100 MXN	\$5,599.12
IMPORTE DE INSTALACIONES SANITARIAS						\$12,913.55
INSTALACIONES HIDRAULICAS						
ARCOMED	Arco medidor de alimentación hidráulica. Incluye: Excavación, caja de válvulas de PVC de .45 x .55 mts, tuerca union, conectores, tubería hidráulica 1/2" de cobre, mangueras, válvulas de apertura 1/2", base de concreto f'c: 100 kg/cm2, conexiones, pruebas de funcionamiento, herramienta y equipo de seguridad, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	pza	1.00	\$2,249.46	DOS MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y NUEVE PESOS 46/100 MXN	\$2,249.46
SALHID	Suministro y colocación de línea hidráulica tubería tipo TuboPlus de 1/2". Incluye: cople para tubería, tees, codos, conectores hembra/macho de 1/2", tapones, conexiones, equipo para termofusión, pruebas de funcionamiento, herramienta y equipo de seguridad, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	sal	6.00	\$812.35	OCHOCIENTOS DOCE PESOS 35/100 MXN	\$4,874.10
TINAC001	Suministro e instalación de tinaco de 800 litros de la marca Rotoplas o similar. Incluye: kit de conexión, válvula check de cobre, válvula de llenado de cobre, materiales, mano de obra, herramienta, materiales, maniobras para subir el tinaco a planta de azotea, acarreo, pruebas de funcionamiento y limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	pza	1.00	\$3,183.75	TRES MIL CIENTO OCHENTA Y TRES PESOS 75/100 MXN	\$3,183.75
IMPORTE DE INSTALACIONES HIDRAULICAS						\$10,307.31
INSTALACIONES ELECTRICA						

Grupo Constructor Storhet S.A. de C.V.

4 de 7

Ing. Adrian Balderrama Ruiz
Representante Legal



Arq. Omar Muñoz Santiesteban.

GRUPO CONSTRUCTOR STORHET S.A. DE C.V.

Av. Ocampo #3214 Col Pacifico C.P. 31030
Chihuahua, Chih.
RFC. GCS-180719-GMA
614-401-92-62 / 614-438-74-84

Descripción del proyecto: Casa Habitación ubicado en la calle 29 No. 2801 de la colonia Barrio de Londres. (Antes Colonia Centro) de la ciudad de Chihuahua. Chihuahua.



Catalogo de Concepto Bodega de Almacenamiento						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio unitario en letra	Total
BODEGA DE ALMACENAMIENTO.						
ACHPR	Acometida principal electrica subteranea. Incluye: Colocacion de Murete prefabricado de Baja Tension Subteraneo EMBT 112 Sencillo, con caja para interruptores termomagneticos principales, base para medidor electrico, alimentacion electrica a centro de carga interior, tuberia poliducto de 3/4", cableado para alimentacion electrica cal 10, conexión electrica, excavaciones, mano de obra, pruebas de funcionamiento, herramienta y equipo de seguridad, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	pza	1.00	\$8,984.70	OCHO MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y CUATRO PESOS 70/100 MXN	\$8,984.70
CC	Centro de carga interior de 6 circuitos empotrado. Incluye: Sujeción a estructura de acero, interconexion electrica con alimentacion principal, interruptores termomagneticos para circuitos, pruebas de funcionamiento, aislamiento de conexiones, material, mano de obra, herramienta y equipo de seguridad, limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	pza	1.00	\$4,018.47	CUATRO MIL DIECIOCHO PESOS 47/100 MXN	\$4,018.47
SALIL	Salida electrica para iluminación a base de P.V.C. electrico de 1/2" con un desarrollo de 6 mts. Incluye: colocacion de tuberia, codos, coples, conectores, caja para registro, caja 2 x 4" para apagador, roseta de ceramica, cableado cal 12, caja registro 3 x 3", interconexion electrica, aislamiento de conexiones, pruebas de funcionamiento, material, mano de obra, herramienta, equipo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	sal	8.00	\$1,089.02	UN MIL OCHENTA Y NUEVE PESOS 02/100 MXN	\$8,712.16
SALELE	Salida electrica para contacto a base de PVC de 1/2" electrico de 1/2" con un desarrollo de 6 mts. Incluye: colocacion de tuberia, codos, coples, conectores, caja para registro, caja 2 x 4" para contacto, cableado cal 12, interconexion electrica, aislamiento de conexiones, pruebas de funcionamiento, material, mano de obra, herramienta, equipo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	sal	8.00	\$942.53	NOVECIENTOS CUARENTA Y DOS PESOS 53/100 MXN	\$7,540.24
IMPORTE DE INSTALACIONES ELECTRICA						\$29,255.57
INSTALACIONES PLUVIAL						
4.6.13	Suministro e instalación de Coladera de cúpula marca Helvex modelo 446 o similar en calidad de 6" (150 mm) e Incluye, equipo, herramienta, limpieza, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada, P.U.O.T. (Ver Planos SN.01-03)	pza	2.00	\$2,852.89	DOS MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y DOS PESOS 89/100 MXN	\$5,705.78
4.6.1	Suministro e instalación de Tubo PVC Hidráulico RD26 de 6" (150 mm) e Incluye coples, pegamento, conectores, accesorios, equipo, herramienta, limpieza, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución, P.U.O.T. (Ver Planos SN.01-03)	m	16.00	\$326.44	TRESCIENTOS VEINTISÉIS PESOS 44/100 MXN	\$5,223.04
4.6.14	Suministro e instalación de Cople de hule con abrazaderas inoxidable tipo Tar para tubo de 6" (150 mm) e Incluye, equipo, herramienta, limpieza, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada, P.U.O.T. (Ver Planos SN.01-03)	pza	2.00	\$445.06	CUATROCIENTOS CUARENTA Y CINCO PESOS 06/100 MXN	\$890.12
4.6.15	Suministro e instalación de Soporte de muro para tubo de 6" (150 mm) e a base de abrazadera y canal unistrut andado a muro con taquete metálico marca HIFI o similar en calidad. Incluye, equipo, herramienta, limpieza, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada, P.U.O.T. (Ver Planos SN.01-03)	pza	10.00	\$318.83	TRESCIENTOS DIECIOCHO PESOS 83/100 MXN	\$3,188.30

Grupo Constructor Storhet S.A. de C.V.

5 de 7

Ing. Adrian Balderrama Ruiz
Representante Legal



Arq. Omar Muñoz Santiesteban.

GRUPO CONSTRUCTOR STORHET S.A. DE C.V.

Av. Ocampo #3214 Col Pacifico C.P. 31030
Chihuahua, Chih.
RFC. GCS-180719-GMA
614-401-92-62 / 614-438-74-84

Descripción del proyecto: Casa Habitación ubicado en la calle 29 No. 2801 de la colonia Barrio de Londres. (Antes Colonia Centro) de la ciudad de Chihuahua. Chihuahua.



Catalogo de Concepto Bodega de Almacenamiento						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio unitario en letra	Total
BODEGA DE ALMACENAMIENTO.						
IMPORTE DE INSTALACIONES PLUVIAL						\$15,007.24
IMPORTE DE INSTALACIONES						\$67,483.67
CANCELERIA Y CARPINTERIA						
4.27.4	Suministro e instalación de Ventana fija de 0.60 x 3.00 m con aluminio anodizado natural de 1 1/2" con cristal templado Filtrasol de 6 mm. Incluye materiales para sujeción, mano de obra, acarreo, herramienta, equipo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T. (Ver Plano CV.01)	pza	1.00	\$4,307.05	CUATRO MIL TRESCIENTOS SIETE PESOS 05/100 MXN	\$4,307.05
4.27.40	Suministro y colocación de Puerta abatible de 0.95 x 2.13 m, fabricada con cristal templado claro de 6mm y aluminio cepillado mate. Bisagras 1/2"x4 1/2" y chapa Templex, Doble Manija Llave-Mariposa o similar en calidad. Incluye franja esmerilada de seguridad marca, materiales, mano de obra, herramienta, sellos, acarreo, montaje, desperdicios, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T. (Ver Plano CP.01)	pza	1.00	\$6,563.77	SEIS MIL QUINIENTOS SESENTA Y TRES PESOS 77/100 MXN	\$6,563.77
4.27.36	Suministro y colocación de Cortina metálica enrollable de 4.95 x 3.03 m, terminada con pintura esmalte marca comex o similar en calidad 100 total color gris claro. Incluye cerraduras, marco, materiales, mano de obra, herramienta, sellos, acarreo, montaje, desperdicios, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T. (Ver Planos DT.02 y CP.01)	m2	25.00	\$1,256.99	UN MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS PESOS 99/100 MXN	\$31,424.75
4.27.38	Suministro y colocación de Puerta metálica abatible de 1.10 x 2.13 terminada con pintura esmalte marca comex 100 total o similar en calidad, color gris claro. Incluye bisagras, chapa, marco, materiales, mano de obra, herramienta, sellos, acarreo, montaje, desperdicios, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T. (Ver Plano CP.01)	pza	1.00	\$14,315.35	CATORCE MIL TRESCIENTOS QUINCE PESOS 35/100 MXN	\$14,315.35
IMPORTE DE CANCELERIA Y CARPINTERIA						\$56,610.92
LUMINARIAS Y REVESTIMIENTO ELECTRICO						
4.14.39	Suministro e instalación de lampara tipo led integrado 127v, 40w modelo L-led-Z-045 marca Zolar Led o similar en calidad 120x30cm. Incluye materiales para su instalación, mano de obra, herramienta, equipo, acarreo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T. (Ver Planos E04-05)	pza	2.00	\$1,427.34	UN MIL CUATROCIENTOS VEINTISIETE PESOS 34/100 MXN	\$2,854.68
4.14.40	Suministro e instalación de panel std 60x60 cm 40w modelo L6206-110 marca Magg o similar den calidad, de 4000k tipo led. Incluye materiales para su instalación, mano de obra, herramienta, equipo, acarreo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T. (Ver Plano E04-05)	pza	6.00	\$2,070.64	DOS MIL SETENTA PESOS 64/100 MXN	\$12,423.84
4.14.41	Suministro e instalación de Spot empotrar piso 15w 127v modelo H-615/n. Incluye materiales para su instalación, mano de obra, herramienta, equipo, acarreo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T. (Ver Plano E04-05)	pza	2.00	\$1,451.85	UN MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y UN PESOS 85/100 MXN	\$2,903.70
4.14.43	Suministro e instalación de lampara de pared arbotante 100w, 2 bases marca Tecnolite modelo H-1070/an o similar en calidad. Incluye materiales para su instalación, mano de obra, herramienta, equipo, acarreo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T. (Ver Plano E04-05)	pza	3.00	\$1,310.82	UN MIL TRESCIENTOS DIEZ PESOS 82/100 MXN	\$3,932.46

Grupo Constructor Storhet S.A. de C.V.

6 de 7

Ing. Adrian Balderrama Ruiz
Representante Legal



Arq. Omar Muñoz Santiesteban.

GRUPO CONSTRUCTOR STORHET S.A. DE C.V.

Av. Ocampo #3214 Col Pacifico C.P. 31030
Chihuahua, Chih.
RFC. GCS-180719-GMA
614-401-92-62 / 614-438-74-84

Descripción del proyecto: Casa Habitación ubicado en la calle 29 No. 2801 de la colonia Barrio de Londres. (Antes Colonia Centro) de la ciudad de Chihuahua. Chihuahua.



Catalogo de Concepto Bodega de Almacenamiento						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio unitario en letra	Total
BODEGA DE ALMACENAMIENTO.						
4.14.44	Suministro e instalación de lampara suspendido techo 100/277v 200w marca Tecnolite modelo 200ufol65mwn o similar en calidad. Incluye materiales para su instalación, mano de obra, herramienta, equipo, acarreo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T. (Ver Plano E04-05)	pza	20.00	\$2,611.44	DOS MIL SEISCIENTOS ONCE PESOS 44/100 MXN	\$52,228.80
4.14.45	Suministro y colocación de contacto duplex monofásico 127 v 15 amp modelo K01-0520-W, marca Leviton blanco o similar en calidad. Incluye materiales para su instalación, mano de obra, herramienta, equipo, acarreo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T. (Ver Planos E04-07 a E04-08)	pza	12.00	\$698.75	SEISCIENTOS NOVENTA Y OCHO PESOS 75/100 MXN	\$8,385.00
IMPORTE DE LUMINARIAS Y REVESTIMIENTO ELECTRICO						\$82,728.48
MUEBLES SANITARIOS						
4.10.10	Suministro e instalación de lavabo marca Ideal Standard modelo Cadet universal con pedestal o similar en calidad, en color blanco. Incluye materiales para su instalación, mano de obra, herramienta, acarreo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T. (Ver Planos AL.02-03)	pza	2.00	\$2,575.53	DOS MIL QUINIENTOS SETENTA Y CINCO PESOS 53/100 MXN	\$5,151.06
4.10.2	Suministro e instalación de Inodoro tipo mca Ideal Standard modelo Cadet convenient o similar en calidad (minusválidos). Incluye acarreo, mano de obra, herramienta, equipo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T. (Ver Planos SN.04 Y HD.03)	pza	2.00	\$3,351.27	TRES MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y UN PESOS 27/100 MXN	\$6,702.54
IMPORTE DE MUEBLES SANITARIOS						\$11,853.60
5.1 INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN						
5.10.1	Suministro y colocación de Unidad de clima minisplit marca York, on / off 1 tonelada, 12,000 btus, 220v, fría/caliente, modelo yhg12zjmaxaonx o similar en calidad. Incluye materiales para su instalación, mano de obra, herramienta, equipo, acarreo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T (Ver Plano CA.01)	pza	1.00	\$14,908.24	CATORCE MIL NOVECIENTOS OCHO PESOS 24/100 MXN	\$14,908.24
IMPORTE DE INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN						\$14,908.24
5.9 INSTALACIÓN ALARMAS, VOZ Y DATOS						
5.9.1	Salida de voz a base de tubería conduit PVC de 1/2" de diámetro (en un rango de 6 m a 13 m). Incluye material, mano de obra, herramienta, equipo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T. (Ver Plano CA.02)	sal	2.00	\$667.98	SEISCIENTOS SESENTA Y SIETE PESOS 98/100 MXN	\$1,335.96
IMPORTE DE INSTALACIÓN ALARMAS, VOZ Y DATOS						\$1,335.96
IMPORTE DE BODEGA DE ALMACENAMIENTO.						\$1,480,421.88
SUBTOTAL DEL PRESUPUESTO						\$1,480,421.88
(*UN MILLÓN CUATROCIENTOS OCHENTA MIL CUATROCIENTOS VEINTIÚN PESOS 88/100 MXN*)						
IVA (16.00%)						\$236,867.50
IMPORTE TOTAL DEL PRESUPUESTO						\$1,717,289.38
(*UN MILLÓN SETECIENTOS DIECISIETE MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y NUEVE PESOS 38/100 MXN*)						

Grupo Constructor Storhet S.A. de C.V.

7 de 7

Ing. Adrian Balderrama Ruiz
Representante Legal



4) PRESUPUESTO DE CONSTRUCCIÓN DE CUATRO DEPARTAMENTOS DE USO HABITACIONAL.

Arq. Omar Muñoz Santiesteban.

GRUPO CONSTRUCTOR STORHET S.A. DE C.V.

Av. Ocampo #3214 Col Pacifico C.P. 31030
Chihuahua, Chih.
RFC. GCS-180719-GMA
614-401-92-62 / 614-438-74-84

Descripción del proyecto: Casa Habitación ubicado en la calle 29 No. 2801 de la colonia Barrio de Londres. (Antes Colonia Centro) de la ciudad de Chihuahua, Chihuahua.



Catalogo de Concepto Bodega de Almacenamiento						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio unitario en letra	Total
DEPARTAMENTOS						
PRELIMINARES						
2.1.1	Excavación a mano en material tipo B de 0.80 a 2.40 m. de profundidad, dejando el material a un costado de la excavación. Incluye mano de obra, herramienta, equipo, trapaleros, alfo de taladros, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	m3	114.14	\$229.52	DOSCIENTOS VEINTINUEVE PESOS 52/100 MHN	\$26,197.41
2.1.2	Carga y retiro de material producto de excavación a depósito autorizado. Incluye mano de obra, herramienta, equipo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	m3	76.32	\$378.54	TRESCIENTOS SETENTA Y OCHO PESOS 54/100 MHN	\$28,889.17
2.1.3	Relleno con material seleccionado producto de excavación compactado con medios mecánicos en capas no mayor de 20 cm de espesor al 95% Proctor Estándar. Incluye material, humectación del terreno, mano de obra, herramienta, equipo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	m2	112.88	\$262.53	DOSCIENTOS SESENTA Y DOS PESOS 53/100 MHN	\$29,634.39
IMPORTE DE PRELIMINARES						\$84,721.97
CIMENTACION						
2.1.1	Placilla 5 cm de espesor a base de concreto f'c=180 kg/cm2. Incluye mano de obra, herramienta, equipo, alfo del desplante, compactación, trapaleros fuera de la canja, perfilado y protección de la misma, terminado de la superficie, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	m2	114.14	\$224.69	DOSCIENTOS VEINTICUATRO PESOS 68/100 MHN	\$25,646.12
2.1.2	Suministro y colocación de Concreto f'c=250 kg/cm2 en zapatas. Incluye mano de obra, cimbrado, colado vibrado, curado, desmoldado, herramienta, equipo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	m3	24.80	\$3,396.03	TRES MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y SEIS PESOS 03/100 MHN	\$84,221.54
2.1.3	Suministro y habilitado de Acero de refuerzo fy = 4,260 kg/cm2 para zapatas de cimentación. Incluye mano de obra, herramienta, equipo, cortes, desperdicios, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	kg	1,575.72	\$42.70	CUARENTA Y DOS PESOS 70/100 MHN	\$67,283.24
2.1.4	Rotaplé de block de 0.60 m de altura fabricado con block de 26x26x40 cm, asentado con mortero cemento-arena 1:5, relleno de concreto f'c=150 kg/cm2, armado con una varilla #3 @ 40 cm y 1 varilla #3 @ 3 habidas. Incluye material, mano de obra, habilitado y armado del acero, colado, herramienta, equipo, acabados, desperdicios, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	m2	114.14	\$450.25	CUATROCIENTOS CINCUENTA PESOS 25/100 MHN	\$51,361.54
001	Dala de desplante CD-1 de sección de 20 x 20 cm, con 4 viles #3 y Est. # 2 @ 20 cm y con un concreto f'c= 200 kg/cm2. Incluye: cimbrado de dala, vibrado y colado de concreto, armado y habilitado de acero	m2	114.14	\$527.75	QUINIENTOS VEINTISETE PESOS 75/100 MHN	\$60,237.39
IMPORTE DE CIMENTACION						\$286,779.82
ESTRUCTURAS DE CONCRETO						
4.4.8	Suministro y colocación de Concreto f'c=250kg/cm2 para castillos K1. Incluye mano de obra, cimbrado, colado vibrado, curado, desmoldado, herramienta, equipo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	m3	30.00	\$4,947.35	CUATRO MIL CUARENTA Y SIETE PESOS 35/100 MHN	\$121,420.50
4.4.10	Suministro y habilitado de Acero de refuerzo para castillos K1. Incluye mano de obra, herramienta, equipo, cortes, desperdicios, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	kg	3,250.00	\$41.46	CUARENTA Y UN PESOS 46/100 MHN	\$134,745.00
4.4.12	Suministro y colocación de Concreto f'c=250kg/cm2 para dala intermedia. Incluye mano de obra, cimbrado, colado vibrado, curado, desmoldado, herramienta, equipo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	m3	7.50	\$3,969.79	TRES MIL NOVECIENTOS SESENTA Y NUEVE PESOS 79/100 MHN	\$29,773.43
4.4.13	Suministro y habilitado de Acero de refuerzo para dala intermedia. Incluye mano de obra, herramienta, equipo, cortes, desperdicios, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	kg	500.00	\$41.46	CUARENTA Y UN PESOS 46/100 MHN	\$20,730.00
4.4.15	Losas de concreto reforzado f'c=200 kg/cm2 de 10 cm de panel, para claros no mayores a 3.50 m, apoyado en cuatro bordes, reforzada hasta con 7 kg por m2 de varilla corrugada fy = 4300 kg/cm2, según diseño estructural. Incluye: concreto resistente rápido, acero de refuerzo, cimbrado y desmoldado hasta 3.00 m de altura, cimbrado perimetral en su caso, apuntalamiento al desmoldar, colado, vibrado y curado.	m2	255.00	\$1,309.25	UN MIL DOSCIENTOS NUEVE PESOS 25/100 MHN	\$338,358.75
IMPORTE DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO						\$615,927.68

GRUPO CONSTRUCTOR STORHET S.A. de C.V.

1 de 5

Ing. Adrian Balderrama Ruiz
Representante Legal

Anexo 4 Presupuesto de construcción de 4 departamentos.



Arq. Omar Muñoz Santiesteban.

GRUPO CONSTRUCTOR STORHET S.A. DE C.V.

Av. Ocampo #3214 Col Pacifico C.P. 31030
Chihuahua, Chih.
RFC: GCS-180719-GMA
614-401-92-62 / 614-438-74-84

Descripción del proyecto: Casa Habitación ubicado en la calle 29 No. 2801 de la colonia Barrio de Londres. (Antes Colonia Centro) de la ciudad de Chihuahua. Chihuahua.



Catalogo de Concepto Bodega de Almacenamiento						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio unitario en letra	Total
DEPARTAMENTOS						
ALBAÑILERIA						
4.4.2	Firme de 15 cm de espesor acabado pulido, fabricado con concreto f'c=250 kg/cm2 y armado con malla electrosoldada 666/10-10 en ambos lechos. Incluye material, mano de obra, cimbrado, colado vibrado, curado, desmoldado, herramienta, equipo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	m2	102.83	\$831.37	OCHOCIENTOS TREINTA Y UN PESOS 37/100 MXN	\$85,489.78
4.4.7	Muro de block de 20x20x40, asentado con mortero cemento-arena 1:3. Incluye material, mano de obra, herramienta, equipo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	m2	1,027.26	\$694.85	SEISCIENTOS NOVENTA Y CUATRO PESOS 85/100 MXN	\$713,791.61
4.4.20	Chalfán a base de mortero cemento-arena proporción 1:6, sección 10 x10 cm diagonal a 45° en perfil perimetral para recibir impermeabilizante. Incluye: materiales, mano de obra, cimbrado, curado, herramienta, equipo, desperdicios y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	m2	62.00	\$99.32	NOVENTA Y NUEVE PESOS 32/100 MXN	\$6,157.84
IMPORTE DE ALBAÑILERIA						\$865,439.23
ACABADOS						
1.3.7	Aplanado de muros de block de concreto con mortero cemento-arena proporción 1:5 acabado floatado de 0.0254 m. de espesor.	m2	513.63	\$203.83	DOSCIENTOS TRES PESOS 83/100 MXN	\$104,693.20
4.6	Aplanado de yeso en muros y techos interiores. Incluye: Fabricación de yeso, aplicación con un espesor de 2.54 cms promedio y equipo de elevación necesario.	m2	741.43	\$298.67	DOSCIENTOS NOVENTA Y OCHO PESOS 67/100 MXN	\$221,442.90
4.5.1	Suministro y colocación de piso porcelánico en formato grande Sayulita Riviera Sand 50x50 con boquilla con sellador de 4 mm, color charcoal marca Interconamic o similar en calidad. Incluye material, mano de obra, herramienta, equipo, cortes, desperdicios y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	m2	227.80	\$527.92	QUINIENTOS VEINTISIETE PESOS 92/100 MXN	\$120,260.18
4.5.1.2	Suministro y colocación de cerámica en muros de baños marca Interconamic modelo Altamira Grigio o similar, en color gris, formato 60cm x 60cm, incluye: mano de obra, adhesivo, boquilla, herramienta, cortes, desperdicios, limpieza y acabados.	m2	30.00	\$320.61	TRESCIENTOS VEINTE PESOS 61/100 MXN	\$9,618.30
4.5.2	Suministro y colocación de Zodo de 10 cm a base de Cerámica marca Interconamic modelo Berlín Gray formato 59 x 59 cm con boquilla con arena 4 mm color Dim Gray o similar en calidad, cortes de 9.9 cm. Incluye material, mano de obra, herramienta, equipo, cortes, desperdicios y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	m	114.14	\$153.70	CIENTO CINCUENTA Y TRES PESOS 70/100 MXN	\$17,543.32
4.5.4	Suministro e instalación de Fachaleta Tipo ladrillo 6.7 x 24.40 cm con boquillas de 1 cm en mezcla con mortero cemento arena 1:5, marca Ladrillera Mecanizada acabado rustico modelo brownfield o similar en calidad. Incluye material, mano de obra, herramienta, equipo, cortes, desperdicios y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	m2	66.00	\$706.42	SETECIENTOS SEIS PESOS 42/100 MXN	\$46,623.72
4.5.5	Suministro y aplicación de Pintura vinílica interior/exterior acabado mate a dos manos con una de sellador, color NETWORK GRAY CODIGO SW 7073, marca Sherwin Williams o similar en calidad. Incluye material, mano de obra, herramienta, equipo, limpieza, desperdicios, elevaciones y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	m2	1,255.06	\$95.22	NOVENTA Y CINCO PESOS 22/100 MXN	\$119,506.81
4.5.16	Suministro y colocación de impermeabilizante en frío a base de dos manos marca IMPAC PRENDUM o similar en calidad y especificación con una capa de malla de refuerzo. Incluye andamios, material, herramienta, mano de obra, limpieza del lugar y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	m2	227.80	\$174.09	CIENTO SETENTA Y CUATRO PESOS 09/100 MXN	\$39,657.70
IMPORTE DE ACABADOS						\$679,346.13
HERRERIAS						
4.29.1	Suministro, fabricación y montaje de escalera a base de acero estructural anclada a muro de block existente. Incluye mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria, cortes, desperdicios, soldadura, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	kg	750.00	\$70.15	SETENTA PESOS 15/100 MXN	\$52,612.50
IMPORTE DE HERRERIAS						\$52,612.50
CANCELERIA Y PUERTAS						

GRUPO CONSTRUCTOR STORHET S.A. de C.V.

2 de 5

Ing. Adrian Balderrama/Ru
Representante Leg:



Arq. Omar Muñoz Santiesteban.

GRUPO CONSTRUCTOR STORHET S.A. DE C.V.

Av. Ocampo #3214 Col Pacifico C.P. 31030
Chihuahua, Chih.
RFC: GCS-180719-GMA
614-401-92-62 / 614-438-74-84

Descripción del proyecto: Casa Habitación ubicado en la calle 29 No. 2801 de la colonia Barrio de Londres. (Antes Colonia Centro) de la ciudad de Chihuahua. Chihuahua.



Catalogo de Concepto Bodega de Almacenamiento						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio unitario en letra	Total
DEPARTAMENTOS						
4.27.23	Suministro e instalación de Ventana corredera de 3.20 x 2.00 m, de dos secciones, elaborado con aluminio anodizado natural de 1 1/2" y cristal templado Filtrasol de 6 mm. Incluye materiales para sujeción, mano de obra, aceros, herramienta, equipo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	pie	4.00	\$17,301.68	DIECISIETE MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y UN PESOS 48/100 M0N	\$69,526.72
4.27.024	Suministro e instalación de Ventana corredera de 3.00 x 2.00 m, elaborado con aluminio anodizado natural de 1 1/2" y cristal templado Filtrasol de 6 mm. Incluye materiales para sujeción, mano de obra, aceros, herramienta, equipo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	pie	4.00	\$15,897.88	QUINCE MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y SIETE PESOS 88/100 M0N	\$63,591.52
15.13.4	Suministro y colocación de Puerta abatible tipo Multipanel lisa de 0.80 x 2.13 m, terminada con pintura esmalte epóxico marca comex o similar en calidad color gris claro. Bisagras 1/2"x4 1/2" y chapa Templex, Doble Manija Llave-Mariposa o similar en calidad. Incluye marco, materiales, mano de obra, herramienta, aceros, montaje, desperdicio, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	pie	12.00	\$4,802.50	CUATRO MIL OCHOCIENTOS DOS PESOS 90/100 M0N	\$57,634.80
4.27.26	Suministro e instalación de Ventana Proyectante de .40 x 2.00 m, elaborado con aluminio anodizado natural de 1 1/2" y cristal templado Filtrasol de 6 mm. Incluye materiales para sujeción, mano de obra, aceros, herramienta, equipo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	pie	4.00	\$5,264.58	CINCO MIL DOSCIENTOS SESENTA Y CUATRO PESOS 54/100 M0N	\$21,058.36
4.27.17	Suministro e instalación de Ventana corredera de 0.80 x 0.50 m, de dos secciones, elaborado con aluminio anodizado natural de 1 1/2" y cristal templado de 6 mm. Incluye materiales para sujeción, mano de obra, aceros, herramienta, equipo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	pie	4.00	\$2,649.64	DOS MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y NUEVE PESOS 64/100 M0N	\$10,598.56
4.27.3	Suministro e instalación de Ventana fija de .40 x 2.5 m con aluminio anodizado natural de 1 1/2" con cristal templado Filtrasol de 6 mm. Incluye materiales para sujeción, mano de obra, aceros, herramienta, equipo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	pie	2.00	\$5,753.48	CINCO MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y TRES PESOS 48/100 M0N	\$11,506.96
IMPORTE DE CANCELERIA Y PUERTAS						\$233,916.92
INSTALACIONES						
INSTALACIONES SANITARIAS						
RG42K50	Registro de 40 x 60 cm construido a base de tabique rojo recocido 6 x 12 x 24 cm. Incluye: plantilla de concreto Fc=150 kg/cm2, aplastado pulido en sus caras interiores, marco y contramarco en ángulo de 1 1/4" x 1/8" y 1 1/2" x 1/8" con refuerzo de varilla de 3/8", dala de concreto Fc= 150 kg/cm2 para apoyar contra marco, tapa de registro con concreto 150 kg/cm2 armada con ángulos y varilla de 3/8", equipo de soldadura, soldadura, mano de obra, herramienta y equipo de seguridad, limpieza general de áreas de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	pieza	3.00	\$4,547.63	CUATRO MIL QUINIENTOS CUARENTA Y SIETE PESOS 63/100 M0N	\$13,642.89
SALLAV	Salida sanitaria para lavado a base de P.V.C. sanitario de 2". Incluye: tubería de pvc sanitario, codos, conectores a línea de 4", codos, yes 2", pegamento para pegamento P.V.C. sanitario, cortes y pendientes para garantizar el funcionamiento de las líneas, mano de obra, pruebas de funcionamiento, herramienta y equipo de seguridad, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	sal	16.00	\$2,170.78	DOS MIL CIENTO SETENTA PESOS 78/100 M0N	\$34,732.48
SALWC	Salida sanitaria para W.C. base de tubería de pvc sanitario de 4". Incluye: tubería de pvc sanitario, codos, conectores a línea de 4", codos, pegamento para pegamento P.V.C. sanitario, codos y pendientes para garantizar el funcionamiento de las líneas, mano de obra, pruebas de funcionamiento, herramienta y equipo de seguridad, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	sal	4.00	\$3,387.47	TRES MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y SIETE PESOS 47/100 M0N	\$13,549.88
IMPORTE DE INSTALACIONES SANITARIAS						\$61,925.25
INSTALACIONES HIDRAULICAS						
ARCOMPED	Arco medidor de alimentación hidráulica. Incluye: Excavación, caja de válvulas de PVC de .45 x .55 mts, fuerza unión, conectores, tubería hidráulica 1/2" de cobre, mangueras, válvulas de apertura 1/2", base de concreto Fc= 300 kg/cm2, conexiones, pruebas de funcionamiento, herramienta y equipo de seguridad, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	pie	4.00	\$2,721.85	DOS MIL SETECIENTOS VEINTIUN PESOS 85/100 M0N	\$10,887.40
SALPED	Suministro y colocación de línea hidráulica tubería tipo TuboPlus de 1/2". Incluye: cople para tubería, tees, codos, conectores hembra/macho de 1/2", tapones, conexiones, equipo para termofusión, pruebas de funcionamiento, herramienta y equipo de seguridad, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	sal	40.00	\$982.95	NOVECIENTOS OCHENTA Y DOS PESOS 95/100 M0N	\$39,318.00

GRUPO CONSTRUCTOR STORHET S.A. de C.V.

3 de 5

Ing. Adrian Balderama Ruiz
Representante Legal



Arq. Omar Muñoz Santiesteban.

GRUPO CONSTRUCTOR STORHET S.A. DE C.V.

Av. Ocampo #3214 Col Pacifico C.P. 31030
Chihuahua, Chih.
RFC. GCS-180719-GMA
614-401-92-62 / 614-438-74-84

Descripción del proyecto: Casa Habitación ubicado en la calle 29 No. 2801 de la colonia Barrio de Londres. (Antes Colonia Centro) de la ciudad de Chihuahua. Chihuahua.



Catalogo de Concepto Bodega de Almacenamiento						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio unitario en letra	Total
DEPARTAMENTOS						
TINAC001	Suministro e instalación de tinaco de 800 litros de la marca Rotoplas o similar. Incluye: kit de conector, válvula check de cobre, válvula de llenado de cobre, materiales, mano de obra, herramienta, materiales, manómetros para subir el tinaco a planta de azotea, aceros, pruebas de funcionamiento y limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	pa	4.00	\$3,052.33	TRES MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y DOS PESOS 33/100 M0N	\$15,409.32
IMPORTE DE INSTALACIONES HIDRAULICAS						\$65,614.72
INSTALACIONES ELECTRICA						
ACMPR	Acornada principal electrica subteranea. Incluye: Colocacion de Maneta prefabricado de Baja Tension Subteraneo DBMT 112 Sencillo, con caja para interruptores termomagneticos principales, base para medidor electrico, alimentacion electrica a centro de carga interior, tuberia poliducto de 3/4", cableado para alimentacion electrica cal 10, conexiones electricas, excavaciones, mano de obra, pruebas de funcionamiento, herramienta y equipo de seguridad, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	pa	4.00	\$9,233.40	NUEVE MIL DOSCIENTOS TREINTA Y TRES PESOS 40/100 M0N	\$36,933.60
CC	Centro de carga interior de 6 circuitos empotrado. Incluye: Sujecion a estructura de acero, interconexion electrica con alimentacion principal, interruptores termomagneticos para circuitos, pruebas de funcionamiento, aislamiento de conexiones, material, mano de obra, herramienta y equipo de seguridad, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	pa	4.00	\$4,256.89	CUATRO MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS PESOS 89/100 M0N	\$17,027.56
SALIL	Salida electrica para iluminacion a base de P.V.C. electrico de 1/2" con un desarrollo de 6 mts. Incluye: colocacion de tuberia, codos, coples, conectores, caja para registro, caja 2 x 4" para apagador, rosca de ceramica, cableado cal 12, caja registro 3 x 3", interconexion electrica, aislamiento de conexiones, pruebas de funcionamiento, material, mano de obra, herramienta, equipo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	sal	32.00	\$1,148.81	UN MIL CIENTO CUARENTA Y OCHO PESOS 81/100 M0N	\$36,761.92
SALEL	Salida electrica para contacto a base de PVC de 1/2" electrico de 1/2" con un desarrollo de 6 mts. Incluye: colocacion de tuberia, codos, coples, conectores, caja para registro, caja 2 x 4" para contacto, cableado cal 12, interconexion electrica, aislamiento de conexiones, pruebas de funcionamiento, material, mano de obra, herramienta, equipo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	sal	48.00	\$1,140.46	UN MIL CIENTO CUARENTA PESOS 46/100 M0N	\$54,742.08
IMPORTE DE INSTALACIONES ELECTRICA						\$145,445.16
INSTALACIONES PLUVIAL						
4.8.13	Suministro e instalación de Coladera de cúpula marca Helvex modelo 446 o similar en calidad de 6" (150 mm) e Incluye, equipo, herramienta, limpieza, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada, P.U.O.T.	pa	4.00	\$3,462.00	TRES MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y DOS PESOS 00/100 M0N	\$13,808.00
4.8.1	Suministro e instalación de Tubo PVC hidráulico R206 de 6" (150 mm) e Incluye coples, pegamento, conectores, accesorios, equipo, herramienta, limpieza, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución, P.U.O.T.	ml	16.00	\$394.99	TRESCIENTOS NOVENTA Y CUATRO PESOS 99/100 M0N	\$6,319.84
4.8.14	Suministro e instalación de Cople de hule con abrazadera inoxidable tipo Tar para tubo de 6" (150 mm) e Incluye, equipo, herramienta, limpieza, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada, P.U.O.T.	pa	4.00	\$338.53	QUINIENTOS TREINTA Y OCHO PESOS 53/100 M0N	\$1,354.12
4.8.15	Suministro e instalación de Soporte de muro para tubo de 6" (150 mm) e a base de abrazadera y canal unistrut anclado a muro con tague metalico marca Hilti o similar en calidad. Incluye, equipo, herramienta, limpieza, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada, P.U.O.T.	pa	20.00	\$385.78	TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO PESOS 78/100 M0N	\$7,715.60
IMPORTE DE INSTALACIONES PLUVIAL						\$28,897.56
INSTALACION DE GAS						
SALOGAS	Salida para gas natural con un desarrollo de 5 mts. Incluye: Tendido de tuberia PE-AL-RE. 1/2" (negro-amarillo), conexiones de acero, codos, válvulas, adaptadores h/m, mano de obra, herramienta y equipo de construcción.	salida	12.00	\$2,210.63	DOS MIL DOSCIENTOS DIEZ PESOS 63/100 M0N	\$26,527.56
SDFTP	Soportería para tubo de durman de 1/2".	pa	72.00	\$36.66	TREINTA Y SEIS PESOS 66/100 M0N	\$2,639.52
IMPORTE DE INSTALACION DE GAS						\$29,167.08
IMPORTE DE INSTALACIONES						\$332,169.77

GRUPO CONSTRUCTOR STORHET S.A. de C.V.

4 de 5

Ing. Adrian Balderrama Ruiz
Representante Legal



Arq. Omar Muñoz Santiesteban.

GRUPO CONSTRUCTOR STORHET S.A. DE C.V.

Av. Ocampo #3214 Col Pacifico C.P. 31030

Chihuahua, Chih.

RFC: GCS-180719-GMA

614-401-92-62 / 614-438-74-84

Descripción del proyecto: Casa Habitación ubicado en la calle 29 No. 2801 de la colonia Barrio de Londres. (Antes Colonia Centro) de la ciudad de Chihuahua. Chihuahua.



Catalogo de Concepto Bodega de Almacenamiento						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio unitario en letra	Total
DEPARTAMENTOS						
CLIMA						
5.10.1	Suministro y colocación de Unidad de clima mini split marca York, on / off 1 tonalada, 12,000 btus, 220v, frío/caliente, modelo yhg02jrmascor o similar en calidad. Incluye materiales para su instalación, mano de obra, herramienta, equipo, acarreos, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	psa	8.00	\$14,746.05	CATORCE MIL SETECIENTOS CUARENTA Y SEIS PESOS 05/100 MÓN	\$117,968.40
IMPORTE DE CLIMA						\$117,968.40
LUMINARIAS Y REVESTIMIENTO ELECTRICO						
4.14.40	Suministro e instalación de Spot empotrar piso 15w 127v modelo H-615/n. Incluye materiales para su instalación, mano de obra, herramienta, equipo, acarreos, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	psa	16.00	\$1,756.74	UN MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y SEIS PESOS 74/100 MÓN	\$28,107.84
4.14.45	Suministro y colocación de contacto y/o apagador marca Leviton blanco o similar en calidad. Incluye materiales para su instalación, mano de obra, herramienta, equipo, acarreos, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	psa	80.00	\$491.45	CUATROCIENTOS NOVENTA Y UN PESOS 45/100 MÓN	\$39,316.00
VENT001	Suministro e instalación de ventilador de techo de 42" con luminaria con temperatura de tres colores, 3 aspas reversibles. Incluye: material, mano de obra, herramienta, trabajo en alturas, escalera de tijera, conexión y pruebas de funcionamiento.	psa	8.00	\$1,877.12	UN MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y SIETE PESOS 12/100 MÓN	\$15,016.96
IMPORTE DE LUMINARIAS Y REVESTIMIENTO ELECTRICO						\$82,440.80
MUEBLES SANITARIOS						
4.10.10	Suministro e instalación de lavabo marca Ideal Standard modelo Cadet universal con pedestal o similar en calidad, en color blanco. Incluye materiales para su instalación, mano de obra, herramienta, acarreos, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	psa	4.00	\$3,116.39	TRES MIL CIENTO DIECISEIS PESOS 39/100 MÓN	\$12,465.56
4.10.2	Suministro e instalación de Inodoro tipo mica Ideal Standard modelo Cadet convenient o similar en calidad (minúsculos). Incluye acarreos, mano de obra, herramienta, equipo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	psa	4.00	\$4,055.04	CUATRO MIL CINCUENTA Y CINCO PESOS 04/100 MÓN	\$16,220.16
IMPORTE DE MUEBLES SANITARIOS						\$28,685.72
CARPINTERIA						
COCINETA	Cocineta equipada.	psa	4.00	\$36,300.00	TREINTA Y SEIS MIL TRESCIENTOS PESOS 00/100 MÓN	\$145,200.00
CLOSET	Closet equipado.	psa	4.00	\$30,250.00	TREINTA MIL DOSCIENTOS CINCUENTA PESOS 00/100 MÓN	\$121,000.00
IMPORTE DE CARPINTERIA						\$266,200.00
IMPORTE DE DEPARTAMENTOS						\$3,587,308.95
SUBTOTAL DEL PRESUPUESTO						\$3,587,308.95
(*TRES MILLONES QUINIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL TRESCIENTOS OCHO PESOS 95/100 MÓN*)						
IVA (16.00%)						\$573,969.43
IMPORTE TOTAL DEL PRESUPUESTO						\$4,161,278.38
(*CUATRO MILLONES CIENTO SESENTA Y UN MIL DOSCIENTOS SETENTA Y OCHO PESOS 38/100 MÓN*)						

GRUPO CONSTRUCTOR STORHET S.A. de C.V.

5 de 5

Ing. Adrian Balderrama Ruiz
Representante Legal



5) PRESUPUESTO DE CONSTRUCCIÓN DE CASA HABITACIÓN.

Arq. Omar Muñoz Santiesteban.

GRUPO CONSTRUCTOR STORHET S.A. DE C.V.

Av. Ocampo #3214 Col Pacifico C.P. 31030
Chihuahua, Chih.
RFC: GCS-180719-GMA
614-401-92-62 / 614-438-74-84

Descripción del proyecto: Casa Habitación ubicado en la calle 29 No. 2801 de la colonia Barrio de Londres. (Antes Colonia Centro) de la ciudad de Chihuahua. Chihuahua.



Catalogo de Concepto Bodega de Almacenamiento						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio unitario en letra	Total
CASA HABITACION						
PRELIMINARES						
2.1.1	Excavación a mano en material tipo B de 0.00 a 2.40 m. de profundidad, dejando el material a un costado de la excavación. Incluye mano de obra, herramienta, equipo, trapapeo, afino de taludes, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	m3	102.14	\$229.52	DOSCIENTOS VEINTINUEVE PESOS 52/100 M0N	\$23,443.17
2.1.2	Carga y retiro de material producto de excavación a depósito autorizado. Incluye mano de obra, herramienta, equipo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	m3	76.32	\$378.54	TRESCIENTOS SETENTA Y OCHO PESOS 54/100 M0N	\$28,860.17
2.1.3	Relleno con material seleccionado producto de excavación compactado con medios mecánicos en capas no mayor de 20 cm de espesor al 95% Proctor Estándar. Incluye material, humectación del terreno, mano de obra, herramienta, equipo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	m2	112.88	\$262.53	DOSCIENTOS SESENTA Y DOS PESOS 53/100 M0N	\$29,634.39
IMPORTE DE PRELIMINARES						\$81,937.73
CIMENTACION						
2.2.1	Plantilla 5 cm de espesor a base de concreto f'c=100 kg/cm2. Incluye mano de obra, herramienta, equipo, afino del desplante, compactación, trapapeo fuera de la zanja, perfilado y protección de la misma, terminado de la superficie, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	m2	103.10	\$224.89	DOSCIENTOS VEINTICUATRO PESOS 89/100 M0N	\$23,165.54
2.2.2	Suministro y colocación de Concreto f'c=250 kg/cm2 en zapatas. Incluye mano de obra, cimbrado, colado vibrado, curado, desmoldado, herramienta, equipo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	m3	25.55	\$1,396.03	TRES MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y SEIS PESOS 03/100 M0N	\$86,768.57
2.2.3	Suministro y habilitado de Acero de refuerzo fy = 4,200 kg/cm2 para zapatas de cimentación. Incluye mano de obra, herramienta, equipo, cortes, desperdicios, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	kg	2,150.00	\$42.70	CUARENTA Y DOS PESOS 70/100 M0N	\$91,805.00
2.2.4	Redapil de block de 0.60 m de altura fabricado con block de 20x20x40 cm, asentado con mortero cemento-arena 1:5, relleno de concreto f'c=150 kg/cm2, armado con una varilla #3 @ 40 cm y 1 varilla #3 @ 3 hiladas. Incluye materiales, mano de obra, habilitado y armado del acero, colado, herramienta, equipo, aceros, desperdicios, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	m1	57.68	\$450.25	CUATROCIENTOS CINCUENTA PESOS 25/100 M0N	\$25,970.42
DD0	Dala de desplante CD-1 de sección de 20 x 20 cms, con 4 vls #3 y Est. # 2 @ 20 cms y con un concreto f'c= 200 kg/cm2. Incluye: cimbrado de dala, vibrado y colado de concreto, armado y habilitado de acero	m1	102.14	\$527.75	QUINIENTOS VEINTISETE PESOS 75/100 M0N	\$53,904.39
IMPORTE DE CIMENTACION						\$281,613.92
ESTRUCTURAS DE CONCRETO						
4.4.8	Suministro y colocación de Concreto f'c=250kg/cm2 para castillos KL. Incluye mano de obra, cimbrado, colado vibrado, curado, desmoldado, herramienta, equipo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	m3	24.55	\$4,047.35	CUATRO MIL CUARENTA Y SIETE PESOS 35/100 M0N	\$99,362.44
4.4.10	Suministro y habilitado de Acero de refuerzo para castillos KL. Incluye mano de obra, herramienta, equipo, cortes, desperdicios, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	kg	1,899.00	\$41.46	CUARENTA Y UN PESOS 46/100 M0N	\$78,732.54
4.4.12	Suministro y colocación de Concreto f'c=250kg/cm2 para dala intermedia. Incluye mano de obra, cimbrado, colado vibrado, curado, desmoldado, herramienta, equipo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	m3	20.00	\$3,969.79	TRES MIL NOVECIENTOS SESENTA Y NUEVE PESOS 79/100 M0N	\$79,395.80
4.4.13	Suministro y habilitado de Acero de refuerzo para dala intermedia. Incluye mano de obra, herramienta, equipo, cortes, desperdicios, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	kg	1,300.00	\$41.46	CUARENTA Y UN PESOS 46/100 M0N	\$49,752.00
4.4.15	Losas de concreto reforzado f'c=200 kg/cm2 de 10 cm de peralte, para claros no mayores a 3.50 m, apoyada en cuatro bordes, reforzada hasta con 7 kg por m2 de varilla corrugada fy = 4000 kg/cm2, según diseño estructural. Incluye: concreto resistencia rápida, acero de refuerzo, cimbras y desmoldos hasta 3.00 m de altura, cimbra perimetral en su caso, apuntalamiento al desmoldar, colado, vibrado y curado.	m2	203.48	\$1,209.25	UN MIL DOSCIENTOS NUEVE PESOS 25/100 M0N	\$246,058.19
IMPORTE DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO						\$553,308.97
ALBAÑILERIA						
4.4.2	Pirre de 15 cm de espesor acabado pulido, fabricado con concreto f'c=250 kg/cm2 y armado con malla electrosoldada 60x10-10 en ambos lechos. Incluye material, mano de obra, cimbrado, colado vibrado, curado, desmoldado, herramienta, equipo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	m2	211.34	\$831.37	OCHOCIENTOS TREINTA Y UN PESOS 37/100 M0N	\$175,701.74
4.4.7	Muro de block de 20x20x40, asentado con mortero cemento-arena 1:3. Incluye material, mano de obra, herramienta, equipo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	m2	576.84	\$694.85	SEISCIENTOS NOVENTA Y CUATRO PESOS 85/100 M0N	\$400,817.27
4.4.20	Chafán a base de mortero cemento-arena proporción 1:5, sección 10 x30 cm diagonal a 45° en perfil perimetral para recibir impermeabilizante. Incluye: materiales, mano de obra, cimbras, desmoldos, curado, herramienta, equipo, desperdicios y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T. (Ver Plano DT-06-07)	m1	62.00	\$96.32	NOVENTA Y NUEVE PESOS 32/100 M0N	\$6,157.84
IMPORTE DE ALBAÑILERIA						\$582,676.85

GRUPO CONSTRUCTOR STORHET S.A. DE C.V.

Lic. Luis Raul Javalera H.
Representante Legal



Arq. Omar Muñoz Santiesteban.

GRUPO CONSTRUCTOR STORHET S.A. DE C.V.

Av. Ocampo #3214 Col Pacifico C.P. 31030
Chihuahua, Chih.
RFC. GCS-180719-GMA
614-401-92-62 / 614-435-74-84

Descripción del proyecto: Casa Habitación ubicado en la calle 29 No. 2801 de la colonia Barrio de Londres. (Antes Colonia Centro) de la ciudad de Chihuahua.
Chihuahua.



Catalogo de Concepto Bodega de Almacenamiento						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio unitario en letra	Total
ACABADOS						
1.3.7	Aplanado de muros de block de concreto con mortero cemento-arena proporción 1:5 acabado floatado de 0.0254 m. de espesor.	m2	576.84	\$203.83	DOSCENTOS TRES PESOS 83/100 MXN	\$117,577.30
4.6	Aplanado de yeso en muros y techos interiores. Incluye: Fabricación de yeso, aplicación con un espesor de 2.54 cms promedio y equipo de elevación necesario.	m2	780.32	\$298.67	DOSCENTOS NOVENTA Y OCHO PESOS 67/100 MXN	\$233,058.17
4.5.1	Suministro y colocación de piso porcelánico en formato grande Seyulita Riviera Sand 50x50 con boquilla con sellador de 4 mm, color charcoal marca Interacemil o similar en calidad. Incluye material, mano de obra, herramienta, equipo, cortes, desperdicios y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada R.U.O.T.	m2	203.48	\$527.92	QUINIENTOS VEINTISETE PESOS 92/100 MXN	\$107,421.16
4.5.1.2	Suministro y colocación de cerámica en muros de baños marca Interacemil modelo Alfarina Gris o similar, en color gris, formato 60cm x 60cm, incluye: mano de obra, adhesivo, boquilla, herramienta, cortes, desperdicios, limpieza y acabados.	m2	30.00	\$320.61	TRESCIENTOS VEINTE PESOS 61/100 MXN	\$9,618.30
4.5.2	Suministro y colocación de Zodo de 10 cms a base de Cerámica marca Interacemil modelo Berlin Gray formato 59 x 59 cm con boquilla con arena 4 mm color Dim Gray o similar en calidad, cortes de 9.9 cm. Incluye material, mano de obra, herramienta, equipo, cortes, desperdicios y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada R.U.O.T.	m	114.14	\$153.70	CIENTO CINCUENTA Y TRES PESOS 70/100 MXN	\$17,543.32
4.5.4	Suministro e instalación de Fachaleta Tipo ladrillo 6.7 x 24.40 cm con boquillas de 1 cm en mezcla con mortero cemento arena 1:5, marca Ladrillera Mecanizada acabado rustico modelo brownfield o similar en calidad. Incluye material, mano de obra, herramienta, equipo, cortes, desperdicios y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada R.U.O.T.	m2	75.00	\$706.42	SETECIENTOS SEIS PESOS 42/100 MXN	\$52,981.50
4.5.5	Suministro y aplicación de Pintura vinilica interior/exterior acabado mate a dos manos con una de sellador, color NETWORK GRAY CODIGO SW 7073, marca Sherwin Williams o similar en calidad. Incluye material, mano de obra, herramienta, equipo, limpieza, desperdicios, elevaciones y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada R.U.O.T.	m2	1,357.16	\$95.22	NOVENTA Y CINCO PESOS 22/100 MXN	\$129,228.78
4.5.16	Suministro y colocación de impermeabilizante en frío a base de dos manos marca IMPAC PREMIUM o similar en calidad y especificación con una capa de malla de refuerzo. Incluye andamios, material, herramienta, mano de obra, limpieza del lugar y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada R.U.O.T.	m2	203.48	\$174.09	CIENTO SETENTA Y CUATRO PESOS 09/100 MXN	\$35,423.83
PLP	Suministro y colocación de plafones para cocina y recubrimiento de ducteria	m2	45.55	\$665.50	SEISCIENTOS SESENTA Y CINCO PESOS 50/100 MXN	\$30,313.53
IMPORTE DE ACABADOS						\$733,185.89
CANCELERIA Y PUERTAS						
4.27.23	Suministro e instalación de Ventana corrediza de 3.28 x 2.00 m, de dos secciones, elaborado con aluminio anodizado natural de 1 1/2" y cristal templado Filisol de 6 mm. Incluye materiales para sujeción, mano de obra, acabados, herramienta, equipo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada R.U.O.T. (Ver Plano CX01)	pza	1.00	\$17,381.68	DIECISIETE MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y UN PESOS 68/100 MXN	\$17,381.68
4.27.004	Suministro e instalación de Ventana corrediza de 3.00 x 2.00 m, de dos secciones, elaborado con aluminio anodizado natural de 1 1/2" y cristal templado Filisol de 6 mm. Incluye materiales para sujeción, mano de obra, acabados, herramienta, equipo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada R.U.O.T. (Ver Plano CX01)	pza	2.00	\$15,897.88	QUINCE MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y SIETE PESOS 88/100 MXN	\$31,795.76
15.13.4	Suministro y colocación de Puerta abatible tipo Multipanel lisa de 0.80 x 2.13 m, terminada con pintura vinilica epoxico marca comex o similar en calidad color gris claro. Incluye: marcos, materiales, mano de obra, herramienta, soldos, acabados, montaje, desperdicios, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada R.U.O.T. (Ver Plano CX01)	pza	5.00	\$4,802.90	CUATRO MIL OCHOCIENTOS DOS PESOS 90/100 MXN	\$24,014.50
4.27.26	Suministro e instalación de Ventana Proyectante de .40 x 2.00 m, elaborado con aluminio anodizado natural de 1 1/2" y cristal templado Filisol de 6 mm. Incluye materiales para sujeción, mano de obra, acabados, herramienta, equipo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada R.U.O.T. (Ver Plano CX02)	pza	3.00	\$5,264.59	CINCO MIL DOSCIENTOS SESENTA Y CUATRO PESOS 59/100 MXN	\$15,793.77
4.27.17	Suministro e instalación de Ventana corrediza de 0.80 x 0.50 m, de dos secciones, elaborado con aluminio anodizado natural de 1 1/2" y cristal templado de 6 mm. Incluye materiales para sujeción, mano de obra, acabados, herramienta, equipo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada R.U.O.T. (Ver Plano CX01)	pza	3.00	\$2,649.64	DOS MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y NUEVE PESOS 64/100 MXN	\$7,948.92
4.27.3	Suministro e instalación de Ventana fija de .4x 2.5 m con aluminio anodizado natural de 1 1/2" con cristal templado Filisol de 6 mm. Incluye materiales para sujeción, mano de obra, acabados, herramienta, equipo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada R.U.O.T. (Ver Plano CX01)	pza	2.00	\$5,753.48	CINCO MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y TRES PESOS 48/100 MXN	\$11,506.96
CHSN	Suministro e instalación de cancelas en sanitario.	pza	2.00	\$22,990.00	VEINTIDOS MIL NOVECIENTOS NOVENTA PESOS 00/100 MXN	\$45,980.00
IMPORTE DE CANCELERIA Y PUERTAS						\$154,421.59
INSTALACIONES						
INSTALACIONES SANITARIAS						

GRUPO CONSTRUCTOR STORHET S.A. DE C.V.

Lic. Luis Raul Javalera H.
Representante Legal



Arq. Omar Muñoz Santiesteban.

GRUPO CONSTRUCTOR STORHET S.A. DE C.V.

Av. Ocampo #3214 Col Pacifico C.P. 31030
Chihuahua, Chih.
RFC: GCS-180719-GMA
614-401-92-62 / 614-438-74-84

Descripción del proyecto: Casa Habitación ubicado en la calle 29 No. 2801 de la colonia Barrio de Londres. (Antes Colonia Centro) de la ciudad de Chihuahua.
Chihuahua.



Catalogo de Concepto Bodega de Almacenamiento						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio unitario en letra	Total
RG4D80	Registro de 40 x 60 x 60 cm construido a base de tabique rojo recocido 6 x 12 x 24 cm. Incluye: plantilla de concreto f'c=150 kg/cm2, aplastado pulido en sus caras interiores, marco y contornamco en ángulo de 1 1/4" x 1/8" y 1 1/2" x 1/8" con refuerzo de varilla de 3/8", dala de concreto f'c: 150 kg/cm2 para apoyar contra marco, tapa de registro con concreto 150 kg/cm2 armada con angules y varilla de 3/8", equipo de soldadura, soldadura, mano de obra, herramienta y equipo de seguridad, limpieza general de áreas de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	pieza	3.00	\$4,547.63	CUATRO MIL QUINIENTOS CUARENTA Y SIETE PESOS 63/100 MÓN	\$13,642.89
SALLAV	Salida sanitaria para lavabo a base de P.V.C. sanitario de 2". Incluye: tubería de pvc sanitario, cople, conectores a línea de 4", codos, yee 2", pegamento para pegamento P.V.C. sanitario, cortes y pendientes para garantizar el funcionamiento de las líneas, mano de obra, pruebas de funcionamiento, herramienta y equipo de seguridad, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	sol	4.00	\$2,170.78	DOS MIL CIENTO SETENTA PESOS 78/100 MÓN	\$8,683.12
SALLWC	Salida sanitaria para W.C. base de tubería de pvc sanitario de 4". Incluye: tubería de pvc sanitario, cople, conectores a línea de 4", codos, pegamento para pegamento P.V.C. sanitario, cortes y pendientes para garantizar el funcionamiento de las líneas, mano de obra, pruebas de funcionamiento, herramienta y equipo de seguridad, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	sol	3.00	\$1,367.47	TRES MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y SIETE PESOS 47/100 MÓN	\$10,162.41
IMPORTE DE INSTALACIONES SANITARIAS						\$32,488.42
INSTALACIONES HIDRAULICAS						
ARCOMED	Arco medidor de alimentación hidráulica. Incluye: Excavación, caja de válvulas de PVC de .45 x .35 mts, fuerza union, conectores, tubería hidráulica 1/2" de cobre, mangueras, válvulas de apertura 1/2", base de concreto f'c: 100 kg/cm2, conexiones, pruebas de funcionamiento, herramienta y equipo de seguridad, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	pos	4.00	\$2,721.85	DOS MIL SETECIENTOS VEINTIUN PESOS 85/100 MÓN	\$10,887.40
SALLHD	Suministro y colocación de línea hidráulica tubería tipo TuboPlus de 1/2". Incluye: cople para tubería, tase, codos, conectores hembra/macho de 1/2", tapones, conexiones, equipo para termofusión, pruebas de funcionamiento, herramienta y equipo de seguridad, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	sol	20.00	\$982.95	NOVECIENTOS OCHENTA Y DOS PESOS 95/100 MÓN	\$19,659.00
TINACD001	Suministro e instalación de tinaco de 800 litros de la marca Rotaplas o similar. Incluye: kit de conexión, válvula check de cobre, válvula de llenado de cobre, materiales, mano de obra, herramienta, materiales, manibras para subir el tinaco a planta de azotea, acanaca, pruebas de funcionamiento y limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	pos	1.00	\$3,852.33	TRES MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y DOS PESOS 33/100 MÓN	\$3,852.33
IMPORTE DE INSTALACIONES HIDRAULICAS						\$34,398.73
INSTALACIONES ELECTRICAS						
ACMPR	Acornelida principal eléctrica subterránea. Incluye: Colocación de Mureta prefabricada de Bajo Tensión Subterránea EPBT 112 Sencillo, con caja para interruptores termomagnéticos principales, base para medidor eléctrico, alimentación eléctrica a centro de carga interior, tubería poliducto de 3/4", cableado para alimentación eléctrica cal 50, conexión eléctrica, excavaciones, mano de obra, pruebas de funcionamiento, herramienta y equipo de seguridad, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	pos	1.00	\$9,233.40	NOVE MIL DOSCIENTOS TREINTA Y TRES PESOS 40/100 MÓN	\$9,233.40
CC	Centro de carga interior de 6 circuitos empotrado. Incluye: Sujeción a estructura de acero, interconexión eléctrica con alimentación principal, interruptores termomagnéticos para circuitos, pruebas de funcionamiento, aislamiento de conexiones, material, mano de obra, herramienta y equipo de seguridad, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	pos	1.00	\$4,256.89	CUATRO MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS PESOS 89/100 MÓN	\$4,256.89
SALLI	Salida eléctrica para iluminación a base de P.V.C. eléctrico de 1/2" con un desarrollo de 6 mts. Incluye: colocación de tubería, codos, cople, conectores, caja para registro, caja 2 x 4" para apagador, recota de cerámica, cableado cal 12, caja registro 3 x 3", interconexión eléctrica, aislamiento de conexiones, pruebas de funcionamiento, material, mano de obra, herramienta, equipo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	sol	30.00	\$1,148.81	UN MIL CIENTO CUARENTA Y OCHO PESOS 81/100 MÓN	\$34,464.30
SALELE	Salida eléctrica para contacto a base de PVC de 1/2" eléctrico de 1/2" con un desarrollo de 6 mts. Incluye: colocación de tubería, codos, cople, conectores, caja para registro, caja 2 x 4" para contacto, cableado cal 12, interconexión eléctrica, aislamiento de conexiones, pruebas de funcionamiento, material, mano de obra, herramienta, equipo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T.	sol	30.00	\$1,140.46	UN MIL CIENTO CUARENTA PESOS 46/100 MÓN	\$34,213.80
IMPORTE DE INSTALACIONES ELECTRICAS						\$82,168.39
INSTALACIONES PLUVIAL						
4.6.13	Suministro e instalación de Coladera de cúpula marca Helves modelo 446 o similar en calidad de 6" (150 mm) a Incluye, equipo, herramienta, limpieza, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada, P.U.O.T.	pos	2.00	\$1,452.00	TRES MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y DOS PESOS 00/100 MÓN	\$6,804.00
4.6.1	Suministro e instalación de Tubo PVC Hidráulico RD26 de 6" (150 mm) a Incluye cople, pegamento, conectores, accesorios, equipo, herramienta, limpieza, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución, P.U.O.T.	ml	18.00	\$394.99	TRESCIENTOS NOVENTA Y CUATRO PESOS 99/100 MÓN	\$6,319.84
4.6.14	Suministro e instalación de Cople de hule con abrazaderas inoxidable tipo Ter para tubo de 6" (150 mm) a Incluye, equipo, herramienta, limpieza, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada, P.U.O.T.	pos	4.00	\$538.53	QUINIENTOS TREINTA Y OCHO PESOS 53/100 MÓN	\$2,154.12

GRUPO CONSTRUCTOR STORHET S.A. DE C.V.

Lic. Luis Raul Javalera H.
Representante Legal



Arq. Omar Muñoz Santiesteban.

GRUPO CONSTRUCTOR STORHET S.A. DE C.V.

Av. Ocampo #3214 Col Pacifico C.P. 31030
Chihuahua, Chih.
RFC. GCS-180719-GMA
614-401-92-62 / 614-438-74-84

Descripción del proyecto: Casa Habitación ubicado en la calle 29 No. 2801 de la colonia Barrio de Londres. (Antes Colonia Centro) de la ciudad de Chihuahua.
Chihuahua.



Catalogo de Concepto Bodega de Almacenamiento						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio unitario en letra	Total
4.6.15	Suministro e instalación de Soporte de muro para tubo de 6" (150 mm) e a base de abrazadera y canal unistrut anclado a muro con tapante metálico marca HIB o similar en calidad. Incluye, equipo, herramienta, limpieza, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada, P.U.O.T.	pza	10.00	\$385.78	TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO PESOS 78/100 MXN	\$3,857.80
IMPORTE DE INSTALACIONES PLUVIAL						\$19,235.76
INSTALACION DE GAS						
SALDGAS	Salida para gas natural con un desarrollo de 5 mts. Incluye: Tendido de tubería PE-ALPE. 1/2" (negro-amarillo), conexiones de acero, codos, válvulas, adaptadores h/m, mano de obra, herramienta y equipo de construcción.	salida	12.00	\$2,210.63	DOS MIL DOSCIENTOS DIEZ PESOS 63/100 MXN	\$26,527.56
SOPTP	Soportera para tubo de durman de 1/2".	pza	72.00	\$36.66	TREINTA Y SEIS PESOS 66/100 MXN	\$2,639.52
IMPORTE DE INSTALACION DE GAS						\$29,167.08
IMPORTE DE INSTALACIONES						\$197,458.38
CLIMA						
CLM	Ductería y rejillas para Casa habitación.	lote	1.00	\$102,850.00	CIENTO DOS MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA PESOS 00/100 MXN	\$102,850.00
IMPORTE DE CLIMA						\$102,850.00
LUMINARIAS Y REVESTIMIENTO ELECTRICO						
4.14.41	Suministro e instalación de Spot empotrar piso 15w 127v modelo H-615/n. Incluye materiales para su instalación, mano de obra, herramienta, equipo, acabeo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T. (Ver Plano E04-05)	pza	24.00	\$1,756.74	UN MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y SEIS PESOS 74/100 MXN	\$42,161.76
4.14.45	Suministro y colocación de contacto y/o apagador marca Leviton blanco o similar en calidad. Incluye materiales para su instalación, mano de obra, herramienta, equipo, acabeo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T. (Ver Planos E04-07 a E04-08)	pza	30.00	\$491.45	CUATROCIENTOS NOVENTA Y UN PESOS 45/100 MXN	\$14,743.50
VENT001	Suministro e instalación de ventilador de techo de 42" con luminaria con temperatura de tres colores, 3 aspas reversibles, incluye: material, mano de obra, herramienta, trabajo en alturas, escalera de tijera, conexión y pruebas de funcionamiento.	pza	8.00	\$1,877.12	UN MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y SIETE PESOS 12/100 MXN	\$15,016.96
IMPORTE DE LUMINARIAS Y REVESTIMIENTO ELECTRICO						\$71,922.22
MUEBLES SANITARIOS						
4.10.10	Suministro e instalación de lavabo marca Ideal Standard modelo Cadet universal con pedestal o similar en calidad, en color blanco. Incluye materiales para su instalación, mano de obra, herramienta, acabeo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T. (Ver Planos AL-02-03)	pza	3.00	\$3,116.39	TRES MIL CIENTO DIECISÉIS PESOS 39/100 MXN	\$9,349.17
4.10.2	Suministro e instalación de Inodoro tipo mca Ideal Standard modelo Cadet conveniente o similar en calidad (minusválidos). Incluye acabeos, mano de obra, herramienta, equipo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada P.U.O.T. (Ver Planos SNU04 Y HD-03)	pza	3.00	\$4,055.04	CUATRO MIL CINCUENTA Y CINCO PESOS 04/100 MXN	\$12,165.12
IMPORTE DE MUEBLES SANITARIOS						\$21,514.29
CARPINTERIA						
COCINETA	Cocineta equipada.	pza	1.00	\$36,300.00	TREINTA Y SEIS MIL TRESCIENTOS PESOS 00/100 MXN	\$36,300.00
CLOSET	Closet equipado.	pza	1.00	\$30,250.00	TREINTA MIL DOSCIENTOS CINCUENTA PESOS 00/100 MXN	\$30,250.00
IMPORTE DE CARPINTERIA						\$66,550.00
IMPORTE DE CASA HABITACION						\$2,847,441.84
SUBTOTAL DEL PRESUPUESTO						\$2,847,441.84
(*DOS MILLONES OCHOCIENTOS CUARENTA Y SIETE MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y UN PESOS 84/100 MXN*)						
IVA (16.00%)						\$455,590.69
IMPORTE TOTAL DEL PRESUPUESTO						\$3,303,032.53
(*TRES MILLONES TRESCIENTOS TRES MIL TREINTA Y DOS PESOS 53/100 MXN*)						

GRUPO CONSTRUCTOR STORHET S.A. DE C.V.

Lic. Luis Raul Javalera H.
Representante Legal



JOSE LUIS RUIZ VALDEZ

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA. FACULTAD DE INGENIERIA.

INGENIERO CIVIL.

ESPECIALISTA EN VALUACION DE BIENES INMUEBLES.

PERITO CATASTRAL MUNICIPIO DE CHIHUAHUA

D.R.O. DDU MUNICIPIO DE CHIHUAHUA.

COLEGIO METROPOLITANO DE INGENIEROS CIVILES DEL ESTADO.

- ADMINISTRACION Y CONTROL DE OBRA PUBLICA Y PRIVADA.
- GESTION Y PRODUCCION DE LICITACIONES DE OBRA PUBLICA Y OBRA PRIVADA.
- OPUS AEC10- y PRESUPUESTO PROGRAMABLE (2022)
- GESTION DE BESOP.

MAYO 2024 al PRESENTE. (GRUPO CONSTRUCTOR STORHET S.A. de C.V.)

- DIRECCION DE PROYECTO. Construcción de la Bodega de Resguardo y Almacenamiento de Productos Terminados (Cementos Fortaleza), ubicada en Mazatlán, Sinaloa. (2025). GRUPO MEXICO CHIHUAHUA-FERROMEX.
- DIRECCION DE PROYECTO. Ampliación del ladero Yermo KM 1247 en la localidad de Yermo. (2025) GRUPO MEXICO CHIHUAHUA-FERROMEX.
- DIRECCION DE PROYECTO. Ampliación del ladero Bermejillo Km A-1178 en el municipio de Mapimi, Durango. (2025) GRUPO MEXICO CHIHUAHUA-FERROMEX.
- DIRECCION DE PROYECTO. Proyecto ejecutivo para la colocación de tanque estacionario en área de pozo hidráulico de Promotora para el desarrollo económico de Chihuahua. (2024) PROMOTORA PARA EL DESARROLLO ECONOMICA DE CHIHUAHUA.
- DIRECCION DE PROYECTO Y OBRA PUBLICA. Proyecto ejecutivo para



construcción de un sistema de paneles solares en estructura metálica para el estacionamiento de PRODECH en el complejo industrial chihuahua, propiedad del organismo en la ciudad de chihuahua. (2024) PROMOTORA PARA EL DESARROLLO ECONOMICA DE CHIHUAHUA.

DICIEMBRE 2021 MAYO 2024 SUPERVISION E INGENIERIA DEL NORTE S.A. DE C.V.

- JEFE DE COMPRAS, COSTOS Y ADMINISTRACION DE PROYECTOS.

Fraccionamiento Rinconadas del Desierto. Delicias Chihuahua. (2022) OBRA PRIVADA.

- JEFE DE COMPRAS, COSTOS Y ADMINISTRACION DE PROYECTOS. (2021) Remodelación de planta EMERSON THERM O DISC en cd. Delicias, Chihuahua. EMERSON THERM O DISC. DELICIAS.

DICIEMBRE 2018- DICIEMBRE 2021. (GRUPO CONSTRUCTOR STORHET S.A. de C.V.)

- SUPERINTENDENTE DE OBRA. ANTE SERVICIOS EDUCATIVOS DEL ESTADO DE CHIHUAHUA. (2021) Servicio de remodelación de la planta alta del edificio principal de SEECH, ubicado en calle Antonio de Montes 4700, Col. Panamericana. Chihuahua. Chihuahua.
- SUPERINTENDENTE DE OBRA. ANTE SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES. (2020). Conservación de la carretera San Fco. De Borja – Nonoava – Norogachi; subtramo: del km. 0+000 al km. 33+500 y del km. 90+000 al 63+900, ejecutando trabajos de bacheo superficial y profundo, capa de rodadura de un riego en tramos aislados, en el municipio de San Fco. De Borja y Nonoava, en el estado de chihuahua.