

**UNIVERSIDAD DE HUANUCO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA**  
**PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERIA CIVIL**



**TESIS**

---

**“Implementación de nuevos métodos para la estimación del valor comercial de un predio ubicado en el jr. dos de mayo N° 1040, Huánuco - 2022”**

---

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERA CIVIL

AUTORA: Tiburcio Berrospi, Yadira

ASESOR: Jacha Rojas, Johnny Prudencio

HUÁNUCO – PERÚ

2023

# U

# D

# H



**UDH**  
UNIVERSIDAD DE HUANUCO  
<http://www.udh.edu.pe>

### TIPO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

- Tesis ( X )
- Trabajo de Suficiencia Profesional ( )
- Trabajo de Investigación ( )
- Trabajo Académico ( )

**LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:** Gestión en la construcción

**AÑO DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN (2020)**

### CAMPO DE CONOCIMIENTO OCDE:

**Área:** Ingeniería, Tecnología

**Sub área:** Ingeniería civil

**Disciplina:** Ingeniería civil

### DATOS DEL PROGRAMA:

Nombre del Grado/Título a recibir: Título Profesional de Ingeniera Civil

Código del Programa: P07

Tipo de Financiamiento:

- Propio ( X )
- UDH ( )
- Fondos Concursables ( )

### DATOS DEL AUTOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 46677069

### DATOS DEL ASESOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 40895876

Grado/Título: Maestro en ingeniería de sistemas e informática con mención en: gerencia de sistemas y tecnologías de información

Código ORCID: 0000-0001-7920-1304

### DATOS DE LOS JURADOS:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	GRADO	DNI	Código ORCID
1	Valdivieso Echevarria, Martin Cesar	Maestro en gestión pública	22416570	0000-0002-0579-5135
2	Lambruschini Espinoza, Reyder Alexander	Título oficial de máster universitario en ingeniería hidráulica y medio ambiente	45250659	0000-0003-0701-2621
3	Gomez Valles, Jhon Elio	Maestro en diseño y construcción de obras viales	45623860	0000-0001-6424-6032



# UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

## Facultad de Ingeniería

### PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA CIVIL

#### ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO (A) CIVIL

En la ciudad de Huánuco, siendo las 11:30 horas del día viernes 14 del mes de julio del año 2023, en el Auditorio de la Facultad de Ingeniería, en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, se reunieron el **Jurado Calificador** integrado por los docentes:

MG. MARTÍN CÉSAR VALDIVIESO ECHEVARRÍA	(PRESIDENTE)
MG. REYDER ALEXANDER LAMBRUSCHINI ESPINOZA	(SECRETARIO)
MG. JHON ELIO GÓMEZ VALLES	(VOCAL)


Nombrados mediante la RESOLUCIÓN N° 1482-2023-D-FI-UDH, para evaluar la Tesis intitulada: **"IMPLEMENTACIÓN DE NUEVOS MÉTODOS PARA LA ESTIMACIÓN DEL VALOR COMERCIAL DE UN PREDIO UBICADO EN EL JR. DOS DE MAYO N° 1040, HUÁNUCO - 2022"**, presentado por el (la) Bach. Yadira TIBURCIO BERROSPI, para optar el Título Profesional de Ingeniero (a) Civil.


Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: exposición y absolución de preguntas; procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del Jurado.

Habiendo absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del Jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándolo (a) *aprobado* por *unanimidad* con el calificativo cuantitativo de *12* y cualitativo de *suficiente* (Art. 47)

Siendo las *12:30* horas del día *14* del mes de *Julio* del año *2023*, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.

  
\_\_\_\_\_  
MG. MARTÍN CÉSAR VALDIVIESO ECHEVARRÍA  
ORCID: 0000-0002-0579-5135  
**PRESIDENTE**

  
\_\_\_\_\_  
MG. REYDER ALEXANDER LAMBRUSCHINI ESPINOZA  
ORCID: 0000-0003-0701-2621  
**SECRETARIO**

  
\_\_\_\_\_  
MG. JHON ELIO GÓMEZ VALLES  
ORCID: 0000-0001-6424-6032  
**VOCAL**



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

## CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

Yo, Johnny Prudencio JACHA ROJAS,  
asesor(a) del PA Ingeniería Civil y designado(a)  
mediante documento RESOLUCIÓN N° 598-2022-D-FI-UDH del (los)  
estudiante(s) TIBURCIO BERROSPI, YADIRA  
....., de  
la investigación titulada:

IMPLEMENTACIÓN DE NUEVOS MÉTODOS PARA LA ESTIMACIÓN DEL  
VALOR COMERCIAL DE UN PREDIO UBICADO EN EL JR. DOS DE MAYO N°  
1040, HUÁNUCO - 2022

Puedo constar que la misma tiene un índice de similitud del 25 %  
verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el  
Software Antiplagio Turnitin.

Por lo que concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no  
constituyen plagio y cumple con todas las normas de la Universidad de  
Huánuco.

Se expide la presente, a solicitud del interesado para los fines que estime  
conveniente.

Huánuco, 24 de MAYO de 2023.



Johnny P. Jacha Rojas  
INGENIERO DE SISTEMAS  
CIP. N° 146207

**Mg. Jacha Rojas Johnny Prudencio**  
DNI: 40895876  
ORCID. 0000-0001-7920-1304  
Asesor



# IMPLEMENTACIÓN DE NUEVOS MÉTODOS PARA LA ESTIMACIÓN DEL VALOR COMERCIAL DE UN PREDIO UBICADO EN EL JR. DOS DE MAYO N° 1040, HUÁNUCO - 2022

## INFORME DE ORIGINALIDAD



## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="https://repositorio.usmp.edu.pe">repositorio.usmp.edu.pe</a> Fuente de Internet	17%
2	<a href="https://repositorio.udh.edu.pe">repositorio.udh.edu.pe</a> Fuente de Internet	2%
3	<a href="https://distancia.udh.edu.pe">distancia.udh.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
4	<a href="https://repositorio.unp.edu.pe">repositorio.unp.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1%
5	<a href="https://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	<1%
6	<a href="https://dspace.uclv.edu.cu">dspace.uclv.edu.cu</a> Fuente de Internet	<1%
7	<a href="https://idoc.pub">idoc.pub</a> Fuente de Internet	<1%
8	<a href="https://busquedas.elperuano.pe">busquedas.elperuano.pe</a> Fuente de Internet	<1%


Johnny P. Jacha Rojas  
INGENIERO DE SISTEMAS  
CIP N° 146207

Mg. Jacha Rojas Johnny Prudencio  
DNI: 40895876  
ORCID. 0000-0001-7920-1304  
Asesor

## **DEDICATORIA**

Señor Padre todo poderoso, que me has dado sabiduría y sabes guiarme por el buen camino.

Con Amor a mi Madre y mi Padre, que han estado conmigo toda mi vida, y a todos mis seres queridos que siempre han creído y depositado su confianza en mí.

## **AGRADECIMIENTO**

Con amor y gratitud sin límites a mis Padres, por su apoyo incondicional, inspiración para mis proyectos y realizaciones.

# ÍNDICE

DEDICATORIA .....	II
AGRADECIMIENTO .....	III
ÍNDICE.....	IV
ÍNDICE DE TABLAS .....	VII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VIII
RESUMEN.....	IX
ABSTRACT.....	X
INTRODUCCIÓN.....	XI
CAPÍTULO I.....	13
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	13
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	13
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	14
1.2.1. PROBLEMA GENERAL.....	14
1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS.....	14
1.3. OBJETIVOS.....	15
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	15
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	15
1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	16
1.4.1. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA.....	16
1.4.2. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA.....	16
1.4.3. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA.....	16
1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	16
1.6. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN.....	17
CAPÍTULO II.....	18
MARCO TEÓRICO.....	18
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	18
2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES.....	18
2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES.....	20
2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES.....	22
2.2. BASES TEÓRICAS.....	22
2.2.1. EVOLUCIÓN DE LAS TEORÍAS DEL VALOR.....	22

2.2.2.	CONCEPTO DE VALORACIÓN.....	24
2.2.3.	FINALIDAD Y OBJETO DE LA VALORACIÓN INMOBILIARIA ... .....	27
2.2.4.	CONCEPTO DE UN INMUEBLE TIPO COMERCIAL .....	32
2.2.5.	ALTERNATIVAS PARA LA VALORACIÓN DE INMUEBLES URBANOS.....	36
2.2.6.	ACTIVIDAD INMOBILIARIA EN HUÁNUCO – PERÚ .....	39
2.2.7.	SITUACIÓN INMOBILIARIA EN EL PERÚ.....	42
2.2.8.	LA INFORMALIDAD EN LA ECONOMÍA URBANA .....	51
2.2.9.	NORMALIZACIÓN DE UNA VARIABLE .....	52
2.2.10.	MÉTODOS APLICADOS .....	63
2.3.	DEFINICIONES CONCEPTUALES .....	75
2.4.	HIPÓTESIS.....	77
2.4.1.	HIPÓTESIS GENERAL .....	77
2.5.	VARIABLES.....	78
2.5.1.	VARIABLE DEPENDIENTE .....	78
2.5.2.	VARIABLE INDEPENDIENTE.....	78
2.6.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	79
CAPÍTULO III.....		80
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....		80
3.1.	TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	80
3.1.1.	ENFOQUE.....	80
3.1.2.	ALCANCE O NIVEL .....	80
3.1.3.	DISEÑO .....	80
3.2.	POBLACIÓN Y MUESTRA .....	80
3.2.1.	POBLACIÓN .....	80
3.2.2.	MUESTRA.....	81
3.3.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .... .....	81
3.3.1.	PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.....	81
3.3.2.	PARA LA PRESENTACIÓN DE DATOS.....	81
3.3.3.	PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS..	82
CAPÍTULO IV.....		83
RESULTADOS.....		83

4.1. PROCESAMIENTO DE DATOS .....	83
4.1.1. DATOS GENERALES .....	83
4.1.2. TASACIÓN DEL PREDIO .....	91
4.1.3. TASACIÓN CON EL MÉTODO BARICENTRO.....	117
4.1.4. MÉTODO DE RATIOS .....	124
4.1.5. MÉTODO DE ENTROPÍA .....	125
4.2. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS Y PRUEBA DE HIPÓTESIS.....	
.....	128
CAPÍTULO V.....	131
DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	131
5.1. PRESENTAR LA CONTRASTACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN .....	131
CONCLUSIONES .....	133
RECOMENDACIONES.....	135
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	136
ANEXOS .....	138

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Clasificación de Métodos de valoración .....	38
Tabla 2	Métodos avanzados y técnicos .....	39
Tabla 3	Sector comercio .....	49
Tabla 4	Sector servicios.....	50
Tabla 5	Unidades económicas con giro de industria.....	50
Tabla 6	Matriz Comparativa .....	54
Tabla 7	Puntos críticos según Chauvenet.....	58
Tabla 8	Directrices sobre la fuerza de la relación .....	62
Tabla 9	Muestra de compraventas.....	66
Tabla 10	Matriz de Entropía.....	75
Tabla 11	Sistema de variables-dimensiones e indicadores .....	79
Tabla 12	Cuadro de Áreas .....	85
Tabla 13	Cuadro de áreas techadas.....	88
Tabla 14	Cuadro de antigüedad.....	88
Tabla 15	Cuadro de estado de conservación.....	89
Tabla 16	Porcentaje de depreciación para casa habitación, departamentos para viviendas incluido los ubicados en edificios .....	89
Tabla 17	Cuadro de Depreciación .....	90
Tabla 18	Cuadro de logaritmos base 10 de variables .....	125
Tabla 19	Resumen de resultados de método Baricéntrico.....	129
Tabla 20	Resumen de resultado de método ratios-variable área.....	129
Tabla 21	Resumen de resultado de método ratios-variable distancia.....	130
Tabla 22	Resumen de resultado de método ratios-variable edad.....	130
Tabla 23	Resumen de resultado de método entropía .....	130

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Clasificación de objetos de tasación inmobiliaria .....	30
Figura 2	Precios de Vivienda en Huánuco (\$ m2).....	43
Figura 3	Saldo de crédito Hipotecario (\$ millones) .....	44
Figura 4	Crecimiento del PBI (%).....	46
Figura 5	Oferta comercializable total en Huánuco .....	47
Figura 6	Precio de Venta promedio .....	48
Figura 7	Actividad económica .....	48
Figura 8	Métodos de valoración en base a información cuantificada.....	64
Figura 9	Métodos de valoración en base a información cuantificada.....	64
Figura 10	Cálculo del valor según el método baricentro .....	67
Figura 11	Modelo del proceso para la toma de decisiones.....	69
Figura 12	Ubicación del centro comercial .....	84
Figura 13	Linderos y perímetro .....	86
Figura 15	Plano de ubicación.....	141
Figura 16	Interior De La Galería Comercial. Segunda Planta .....	142
Figura 17	Detalles De Escaleras.....	143
Figura 18	Detalle De Interior De La Galería.....	144
Figura 19	Detalle De Interiores De La Galería Comercial.....	145
Figura 20	Detalle De Interiores De La Galería Comercial .....	146
Figura 21	Detalle De Interiores De La Galería Comercial .....	147
Figura 22	Detalle De Interiores De La Galería Comercial .....	148
Figura 23	Detalle De Interior De La Galería Comercial “Cornejo” .....	149
Figura 24	Frente De La Galería Comercial “Cornejo” .....	150
Figura 25	Frente De La Galería Comercial “Cornejo” .....	151
Figura 26	Ubicación De La Galería Comercial.....	152
Figura 27	Ubicación De La Galería Comercial-CIVIL 3D .....	153
Figura 28	Vista en planta de primer piso de la galería comercial.....	154
Figura 29	Vista en planta de primer piso de la galería comercial.....	155
Figura 30	Vista frontal de la galería .....	156
Figura 31	Vista Isométrico De Galería .....	157



## RESUMEN

La valoración de bienes inmuebles a través de la técnica multicriterio en su campo de actividad es una fuente de conocimiento para profesionales, organizaciones públicas y privadas, existiendo muy poca investigación sobre el tema en el Perú, razón por la cual se motivaron a realizar la presente tesis de grado. En este estudio se analizaron los métodos baricentrico, entropía y de razón. La conclusión muestra resultados importantes, ya que en el proceso de desarrollo de métodos de valoración de mercado aplicables es fundamental para la toma de decisiones de compra y venta de bienes privados o públicos por parte de la empresa o el estado, gestionados y ejecutados por sus expertos. El objetivo de la tesis fue determinar el aporte de los nuevos métodos de estimación del valor comercial de un inmueble en el Jr. Dos de Mayo N° 1040 a la normativa nacional de valoración, a fin de demostrar las ventajas que ofrece el enfoque multicriterio se presentan como una herramienta útil para determinar el valor del centro comercial "Cornejo", Huánuco – Huánuco 2022.

**Palabras clave:** Tasación, Entropía, Huánuco, Ratios, Baricentro, centro comercial.

## ABSTRACT

The valuation of real estate through the multicriteria technique in its field of activity is a source of knowledge for professionals, public and private organizations, very little research is found in Peru on this subject, so they were motivated to perform this thesis. In this research the methods Barycenter, Entropy and ratios were discussed. The conclusion shows important results because in the process of developing applicable market valuation methods, it is fundamental for the decision-making process of purchase and sale of private or public property by the company or State managed and implemented by its experts in real estate appraisal. The objective of the thesis was to determine the contribution of new methods for the estimation of the commercial value of a property located in Jr. Dos de Mayo N° 1040 to the National Appraisal Regulations, in order to demonstrate the benefits offered by the multi-criteria approach in the scientific evaluations that are part of the plausibility framework. The multi-criteria methods are presented as a useful tool for the determination of the value of the "Cornejo" shopping center, Huánuco - Huánuco 2022.

**Keywords:** Appraisal, Entropy, Huánuco, Ratios, Barycentric, shopping center.

## INTRODUCCIÓN

La presente tesis lleva por título **“IMPLEMENTACIÓN DE NUEVOS MÉTODOS PARA LA ESTIMACIÓN DEL VALOR COMERCIAL DE UN PREDIO UBICADO EN EL JR. DOS DE MAYO N° 1040, HUÁNUCO - 2022”**, el objetivo es contribuir al Reglamento Nacional de Valuación 2016. Valoración de inmuebles en el Perú es un campo subdesarrollado debido a que actualmente se considera más de un arte que una ciencia. Por lo tanto, este estudio propone un método más un arte que una ciencia. Por lo tanto, este estudio propone un método más objetivo que podría ser más profesional.

Para lograr los objetivos de nuestra investigación, hemos dividido el trabajo en cinco capítulos.

Capítulo I: Problemas de la Investigación. En este capítulo presenta Descripción del Problema, Formulación del Problema, Objetivos Generales, Objetivo Específicos, Justificación de la Investigación.

Capítulo II: Marco Teórico. Este capítulo presenta los antecedentes de la investigación internacional y nacional, los fundamentos teóricos de la valoración de la propiedad para el tema, las definiciones conceptuales de los términos, las hipótesis de investigación y las tablas para la operacionalización de las variables.

Capítulo III: Metodología de la Investigación. En este capítulo se describen los tipos de estudio, las poblaciones, el muestreo y las técnicas de recopilación de datos.

Capítulo IV: Resultados. Este capítulo crea las figuras y tablas que forman la base de toda la investigación sobre los métodos utilizados en el artículo.

Capítulo V: Este capítulo presenta una comparación de los resultados obtenidos, conclusiones y recomendaciones sobre este tema.

A continuación, se presenta un apéndice del documento que contiene una matriz de consistencia, cuadros y figuras comparativas.

Finalmente, indique qué fuente principal, libro, revista o sitio web se utilizó.

# CAPÍTULO I

## PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

El costo de los terrenos y predios urbanos generalmente se hallan en levanta ya hace ciertos años atrás, Esto se debe al proceso de renovación urbana, la construcción de viviendas de gran envergadura, la inversión y a veces la especulación para validar posteriores levantamientos y obtener plusvalías, también debo agregar que he tenido experiencias mixtas. Punto de articulación entre organizaciones de base, sociedad civil, gobiernos locales y estados. Todo esto es parte de una situación en la que los países intentan recuperar espacios democráticos ya constreñidos o restringidos. En Perú, la Asesoría Inmobiliaria Nacional estima que el precio promedio de un apartamento de 70 metros cuadrados está entre \$70.000 y \$80.000. Los propietarios a menudo tienen la oportunidad de subvaluar sobrevaluar su propiedad. Es por eso que se recomienda utilizar los servicios de profesionales. En el mercado, el costo promedio de una tasación es de \$100. Al determinar el costo comercial de los bienes raíces, los expertos realizan un estudio detallado de varios recursos. Por ejemplo, la ubicación de la vivienda y su accesibilidad, es decir, las vías de acceso por las que se puede llegar a la propiedad. Las viviendas se evalúan en función de los elementos medianeros y el aspecto funcional de la arquitectura, por lo que el estado de conservación de las medianeras y del entorno es el valor que se consideró al momento de la construcción. Estime el costo computacional. “El análisis de mercado es el enfoque principal en las tasaciones”. El método comparativo determina los resultados de valoración de los activos inmobiliarios aplicables a otro tipo de activos resultantes de transacciones mutuas. Este proceso tiene en cuenta los recursos clave que componen un activo. En toda esta metodología pudimos encontrar un procedimiento sintético con orígenes, extremos, proporciones y centros de gravedad. También pude encontrar el método beta o método de función de distribución y el método estadístico también conocido como econometría. En el método sintético, las razones y los centroides se usan más comúnmente para obtener razones precisas para

vincular los precios a las variables explicativas, iguales al precio mismo para todas estas variables. Los resultados obtenidos ayudan a determinar el precio del activo objetivo. Toda esta metodología tiene que enfrentarse también a diversos problemas en el momento de su aplicación. Sobre todo, al momento de determinar el precio de cada variable explicativa, el resultado es proporcional a cada variable. De todos los métodos, hay que confiar en las personas responsables de este proceso para tener suficientes datos para valorar un activo después de llegar a un consenso y conocer su precio. El modelo Multicriterio, comúnmente conocido como MCDM (Múltiple Criterio Choice Making), tiene como finalidad contribuir a la toma de decisiones. Como humanos, nos movemos constantemente en situaciones inciertas e inciertas. En este sentido, la teoría económica nos recuerda que los individuos toman decisiones para elegir lo que más les conviene en base a un juicio único a perfeccionar. La presente investigación empleará más de un método de valoración para la estimación del valor comercial de un predio ubicado en el Jr. Dos de Mayo N° 1040, La contribución de este estudio se basará en presentar un método de valoración adecuado para acercarse al valor real de los bienes. Por tal motivo surge la misión de determinar la contribución de los nuevos métodos para la estimación del valor comercial de un predio ubicado en el Jr. Dos de Mayo N° 1040 al Reglamento Nacional de Tasaciones, Huánuco - Huánuco -2022.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1. PROBLEMA GENERAL**

¿De qué forma la implementación de los nuevos métodos para la estimación del valor comercial de un predio ubicado en el Jr. ¿Dos de Mayo N° 1040 contribuirá al Reglamento Nacional de Tasaciones, Huánuco - Huánuco -2022?

### **1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS**

- ¿Cómo se determinará la disminución del alto grado de incertidumbre que presenta actualmente el Reglamento Nacional

de Tasaciones respecto a los nuevos métodos para la estimación del valor comercial de un predio, Huánuco - Huánuco -2022?

- ¿Cómo se determinará los beneficios de la implementación de nuevos métodos para la estimación del valor comercial respecto a los procedimientos técnicos actuales empleados en la tasación en el Reglamento Nacional de Tasaciones, Huánuco - Huánuco - 2022?
- ¿Cómo se mejorará los criterios matemáticos – estadísticos empleados en la valoración del predio ubicado en el Jr. ¿Dos de Mayo N° 1040 a partir implementación de nuevos métodos para la estimación del valor comercial respecto del Reglamento Nacional de Tasaciones, Huánuco - Huánuco -2022?

### **1.3. OBJETIVOS**

#### **1.3.1. OBJETIVO GENERAL**

Determinar la contribución de los nuevos métodos para la estimación del valor comercial de un predio ubicado en el Jr. Dos de Mayo N° 1040 al Reglamento Nacional de Tasaciones, Huánuco - Huánuco -2022.

#### **1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar la disminución del alto grado de incertidumbre que presenta actualmente el Reglamento Nacional de Tasaciones respecto a los nuevos métodos para la estimación del valor comercial de un predio, Huánuco - Huánuco -2022.
- Determinar los beneficios de la implementación de nuevos métodos para la estimación del valor comercial respecto a los procedimientos técnicos actuales empleados en la tasación en el Reglamento Nacional de Tasaciones, Huánuco - Huánuco -2022.
- Determinar cómo se mejorará de los criterios matemáticos – estadísticos empleados en la valoración del predio ubicado en el Jr. Dos de Mayo N° 1040 a partir implementación de nuevos

métodos para la estimación del valor comercial respecto del Reglamento Nacional de Tasaciones, Huánuco - Huánuco -2022.

## **1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.4.1. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA**

Comprender los procedimientos de evaluación utilizados durante el registro de evaluación en Perú y en otros lugares, describir el proceso, estudiarlos, encontrar la necesidad de mejora para hacer la evaluación y hacerlos accesibles para trabajar. Conectar con el uso de herramientas. Un experto que ve cambios constantes en la ciudad de Huánuco.

### **1.4.2. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA**

La contribución de este trabajo, a través de la iniciativa Nueva Metodología de Valuación, es desarrollar nuevos estándares, procedimientos y normas técnicas para la valuación de bienes inmuebles como una opción completamente nueva para mejorar la metodología actual utilizada en las normas de valuación estatales que se pretende implementar.

### **1.4.3. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA**

Este estudio pretende analizar un nuevo método en el campo de la valoración inmobiliaria. Los estándares actuales exigen valores cada vez más sostenibles y con un menor grado de subjetividad. Por lo tanto, llevamos a cabo una investigación científica para aclarar nuevos métodos empíricos estiman del valor comercial actual de los bienes inmuebles para aproximarse al valor inmobiliario del mercado. Los datos recomendados deben aplicar algunos criterios específicos que se aplican a la misma materia estudiada durante el mismo período.

## **1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN**

El presente proyecto de investigación tiene las siguientes limitaciones:



- La falta de información llevó a la identificación real de falencias en la metodología técnica actual del Reglamento Nacional de Tasaciones. Cabe señalar que si el resultado tiene una ligera discrepancia entre la evaluación de nuevos métodos y medición real propuesta por el Reglamento Nacional de Tasaciones, se trata de información cualitativa, de lo contrario el estudio contrario será una información de poca confiabilidad y calidad.
- El plazo de recogida de datos, que se complica para el desarrollo de nuestro trabajo por la situación en la que se encuentra el mundo a causa del covid-19.

## **1.6. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN**

La viabilidad presente en este proyecto de investigación es el estudio y análisis de nuevos métodos para estimar el valor comercial de un inmueble, los cuales nos brindarán nuevas herramientas para realizar nuestro trabajo de manera más profesional y aplicando normas internacionales.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN**

##### **2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES**

Munévar (2018) en su trabajo titulado: “La Estadística En Valoración Inmobiliaria Y La Aplicación De Los Avalúos En La Gestión Del Suelo”; presentado a la Universidad Santo Tomás. Este trabajo busca explicar que es importante para la industria de tasaciones en Colombia, específicamente que está pasando fuera de sus fronteras con respecto a los avances metodológicos en las tasaciones inmobiliarias. A nivel técnico, son importantes los nuevos estándares analíticos y una mejor comprensión de como las diferentes variables pueden afectar directa, negativa, positiva o negativamente el valor de un activo. Solo así se puede comprender el conocimiento de procedimientos estadísticos, econométricos y matemáticos que permitan interpretar la aceptación de valores definidos de forma técnica y confiable. En este trabajo se extraen las siguientes conclusiones: La tasación inmobiliaria es una profesión casi antigua con la humanidad misma y surge de las relaciones del hombre con los bienes que le rodean que se cree que satisfacen sus necesidades. Esta actividad ha experimentado un importante desarrollo metodológico, especialmente desde la Edad Media, en países como Italia, España y, más recientemente, Estados Unidos. Allí se utilizó un método unificado y la estadística comenzó a utilizarse para la valoración de bienes inmuebles a principios del siglo XX. En 1935, cuando se funda el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, se empieza a gestar la reputación en la dirección técnica en Colombia. El instituto dirigió esta actividad principalmente con fines financieros. Actualmente, el Instituto es el ente rector de la regulación de precios de las actividades de valuación que se realizan en el estado.

Reyes (2019) en su trabajo titulado: “Análisis comparativo de métodos multicriterio para la selección de productos alternativos en la UEB Productora-Comercializadora de LABIOFAM Villa Clara”; presentado a la Universidad Central Marta Abreu de las Villas; este estudio forma parte de nuestro día a día y definitivamente se enfoca en la toma de decisiones de los gerentes. Hoy en día, la toma de decisiones rápida y eficiente es uno de los factores clave para mantener una ventaja competitiva para las grandes empresas. Con los cambios constantes en el mercado y las demandas de los clientes, muchas empresas necesitan trabajar para lograr los objetivos de nuestras respectivas organizaciones. Es en este mismo momento cuando la aplicación de métodos multicriterio en ocasiones juega un papel fundamental para simplificar procesos largos y llevarlos a cabo con la calidad requerida. En este trabajo se extraen las siguientes conclusiones: Las revisiones de la literatura complementan el marco teórico de la investigación y muestran que el uso de métodos de apoyo a la toma de decisiones es esencial para ciertas decisiones en un entorno cada vez más competitivo. Al tener que buscar la eficiencia y productividad en las empresas y los sectores industriales, regiones, municipalidades, se da a una contribución de búsqueda de apoyo para la toma de decisiones, ya que en estas situaciones de volatilidad o criterios de selección.

López (2019) en su trabajo titulado: “Modelos Para La Detección De Desviaciones De Valor Sistemáticas En Las Tasaciones De Viviendas Y Sus Causas.”; presentada a la Universidad Politécnica de Valencia; Aquí se encuentran disponibles los datos de un total de 18.089 y 17.007 auditorías de alojamientos colectivos realizadas en Valencia en 2013 y 2015 por 35 firmas auditoras españolas. Para cada valor se muestran las características únicas del área residencial, las características socioeconómicas del entorno y sus coordenadas geográficas. El método utilizado es el análisis de regresión. En primer lugar, se obtuvo el modelo de regresión habitual de mínimos cuadrados (OLS). Luego se analiza la correlación espacial entre los valores evaluados para obtener varios modelos de regresión espacial: retraso

espacial, error espacial, regresión ponderada mixta, seguimiento geográfico. En este trabajo se extrajeron las siguientes conclusiones: La bondad de ajuste del modelo factorial seleccionado es de 0,67 y el AICc es de 12.625,3. Estos resultados son peores que el modelo OLS, pero este modelo no es aplicable porque las variables GWR tienen errores de especificación graves, como se describe anteriormente. Para el modelado de error y retardo espacial realizado en matrices con diferentes relaciones espaciales y anchos de banda, los resultados variaron en el rango de 0,803 mostrado por el modelo SEM con matrices de adyacencia de primer o segundo orden. Para la matriz de adyacencia de la matriz 6 por el método general de momentos, el resultado del método de máxima verosimilitud es 0.86 y el AICc es 1301.07 en el modelo SEM donde la matriz de adyacencia es de primer orden.

### **2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES**

Guardado (2021) en la tesis titulada “*Determinación de la variación del valor comercial mediante tasaciones usando el factor de influencia en los inmuebles afectados por el desborde del río Piura de la Urbanización Cocos del Chipe del distrito de Piura, Piura-2021*”; presentada a la Universidad Nacional de Piura; presentada a la Universidad Nacional de Piura; La tesis se enfoca en determinar la fluctuación del valor comercial a través del avalúo mediante el coeficiente de influencia para las viviendas afectadas por el desbordamiento del río Piura durante la urbanización de Cocos del Chipe en Vietnam, distrito de Piura. En dicha encuesta se aplicó lo establecido por la regulación nacional de precios de avalúo de inmuebles urbanos, diversas resoluciones publicadas en diario El Peruano como: RM DEMANDA 152017 VIVIENDA ( Aprobación del valor oficial de las unidades de construcción para las ciudades de la capital Lima y de la provincia constitucional del Callao, La Costa, Sierra y Selva, con vigencia en el ejercicio fiscal 2018), RJ N° 00100 0000398 (2017) (Aprobación de Tabla de Precios Unitarios de Adiciones e Instalaciones Fijas y Fijas para el Ejercicio Fiscal 2018), VIVIENDA RM 2 2017 RM 2 2017 (Modificación

de la normativa nacional de precios de Perú), entre otros proyectos. Se realizó un análisis de tesis ya desarrolladas, lo que enriquece los conocimientos adquiridos. Algunas conclusiones son: El cambio en el valor comercial de las propiedades de las urbanas. Los Cocos del Chipe, distrito de Piura afectado por el desbordamiento del río Piura, es proporcional al daño por inundación en sentido negativo, debido a que el cambio porcentual promedio obtenido es 2,103%. La muestra representativa de la urbanización Los Cocos del Chipe consta de 15 atributos, existen diferentes formas de elegir una muestra representativa del universo (urbanización COCOS DEL CHIPE), el método elegido es el método no determinista de desempeño, sobre todo por conveniencia, como los propietarios tienen varios obstáculos para realizar una inspección visual, esta es una de las etapas más importantes para completar una evaluación precisa.

Mauricio (2019) en su tesis: *“Propuesta metodológica para la estimación de valores unitarios comerciales de edificaciones emitidos por el Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento anualmente para Lima Metropolitana”*; presentada a la Universidad Privada del Norte; Este tratado se centra en las actividades de las personas que necesitan conocer el valor de un producto, para realizar el pago de sus impuestos y transacciones de intereses especiales. El objetivo de este TSP es que se puede comparar diferentes precios de los inmuebles alcanzados a través de las diferentes formas de valoración requeridas. Los tasadores utilizados en la industria de bienes raíces desean invertir para brindar resultados basados en la economía, analizar el cambio de los precios con el pasar del tiempo y así poder ver los factores que son claves que valen la pena. Metros cuadrados de propiedad. He aquí algunas conclusiones: el valor de la evaluación depende del método utilizado y del propósito perseguido por las partes interesadas. Dependiendo de su disciplina, existen normas que regulan los métodos y normas técnicas de uso. Los valores de los diferentes tipos de propiedades son diferentes. Se tiene en cuenta, que cada propiedad tiene un valor único que ya está determinado de acuerdo con sus características. Muchos del

mismo tamaño con diferentes medidas tienen diferentes valores, entre otras cosas, por la relación de las medidas entre el anverso y el reverso.

Olaechea (2019) en su tesis: *“Análisis Comparativo De Los Aspectos Influyentes En La Tasación De Inmuebles”*; presentada a la Universidad De Piura; El objetivo de este TSP es poder comparar que cada inmueble tiene valores diferentes, alcanzados a través de las diferentes formas de valoración requeridas. Los expertos asignados al sector inmobiliario quieren invertir porque proporcionan resultados basados en la economía, analizan la dinámica de los precios a lo largo del tiempo y suelen ser un factor clave en la relación calidad-precio, será el punto de partida. Metros cuadrados de propiedad. Algunas conclusiones: Del total de dos trabajos de investigación, vemos que 20 artículos que representan el 8% fueron rechazados y 22 artículos que representan el 52% fueron incluidos. Los tratados científicos fueron relevados en tasa alta (22,73%) en 2019 y en tasa baja en 2010, 2013, 2015 y 2017, con una tasa anual de 0,55% y se considera que tienen una tasa de exhibición alta. En el 50% de los tratados de investigación, la proporción de artículos es tan baja como el 1%, y las revistas están en el medio del 36%.

### **2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES**

En estos momentos la Región de Huánuco carece de trabajos de investigación referentes a tasación de inmuebles empleado métodos sintéticos y de multicriterio, por ello se tomará como guía fuentes bibliográficas de otras regiones.

## **2.2. BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1. EVOLUCIÓN DE LAS TEORÍAS DEL VALOR**

La evaluación va estar siempre en nuestra historia, ya que cada año y cada cambió se quedará en la historia y así, sucesivamente. En la Antigüedad, se encuentra desvinculada de las actividades humanas, lo que hoy en día ya no es un impedimento considerar en un punto de

análisis (González et al., 2006). Por lo tanto, Platón ha creído que cada objeto tiene su propio valor que excede el valor dado. Por otro lado, para Aristóteles, que era estudiante, el valor de las cosas depende de su compromiso con cada cosa, esto pasa a ser parte de la Oferta y Demanda. Al analizar el desarrollo histórico de la teoría de la renta y el valor permite ver cuánto han ayudado estas contribuciones al desarrollo de las herramientas de valoración inmobiliaria existentes (Rodríguez, 1996). También le ayuda a comprender los métodos y técnicas de evaluación que se describen a continuación. A continuación, se describen algunos de los más importantes. Adam Smith, considerado por muchos como el padre de la economía moderna, se distingue por sus variedades de contribución en los estudios sobre la naturaleza y sus causas de las riquezas en las naciones (1776): aumento. En función de la utilidad del producto que satisfaga sus necesidades. Valor de cambio. Determine la cantidad de un producto que necesita intercambiar para obtener otro producto. Ayuda a establecer relaciones entre productos, pero solo se puede cuantificar ese producto. Es decir, la base para la teoría moderna de la renta y el valor, que define el valor de los bienes inmuebles como la suma de sus partes, incluida la renta de un edificio:

$$V = S + B + R$$

Donde V es el valor de la propiedad, S es el salario y el capital, B es la ganancia y R es la renta de la tierra.

Para Adam Smith, los precios de las mercancías agrícolas y urbanas eran el resultado de los salarios y las ganancias, pero la renta era el resultado. Por lo tanto, distingue cualitativamente el concepto de ingreso de otros factores de valor (salario, capital, ganancia). Para él, el ingreso positivo se debe a que el dueño lo acapara porque es un artículo raro y no se puede reproducir competitivamente. Por lo tanto, sintió que los terratenientes estimarían cuánto podría pagar un campesino por trabajar en su tierra. Esta teoría establece que la formación del valor o precio de los bienes inmuebles es independiente del costo físico de los bienes inmuebles y depende del equilibrio de la oferta y la demanda, que

forma la base del método de valoración asociado a la exposición al mercado. A continuación, los neoclásicos desarrollaron la llamada teoría de la utilidad. Para ellos, el valor es un nivel subjetivo y se mide por la evaluación del artículo cuando el público en general lo evalúa. Por tanto, un bien es menos valioso que una oferta que una utilidad en la demanda. En otras palabras, los precios no necesariamente corresponden a los costos de producción. Estos ingresos están determinados por la oferta y la demanda en condiciones normales de mercado. Se dice que esta teoría, el valor de la mercancía se ha determinado por el costo marginal o el equivalente de los costos de producción en las peores condiciones de mercado. (González et al., 2006)

### **2.2.2. CONCEPTO DE VALORACIÓN**

Existen varias definiciones para el término avalúo inmobiliario, la más específica de las cuales se pudieron encontrarse en las investigaciones realizadas al tema (Aznar Bellver, 2012).

Según (González et al., 2006), afirmo en un apartado de dicho libro, Valoración Inmobiliaria: Teórica y Práctica, la valoración es “se atribuye la cantidad a un bien o derecho, según la función de sus características y del resultado. Esta situación es muy particular del mercado”. García (2007) describe la valoración como “el proceso de cálculo del valor económico creado según métodos de valoración y métodos de creación de valor objetivo, teniendo en cuenta el valor del bien y la conveniencia de su entorno”.

Los autores Aznar y Guijarro sugieren el siguiente concepto:

La aplicación de determinar el valor de una mercancía utilizando métodos de cálculo contrastados permitidos por expertos, se tiene que tener en cuenta algunas características o variables explicativas para así poder caracterizar la mercancía, su entorno económico y social, y el tiempo de permanencia en él. Integra elementos de valor tanto cuantitativos u objetivos como cualitativos u objetivos para formar



conocimientos y experiencia entre estas variables. (González et al., 2006)

“El avalúo inmobiliario trata de discernir el valor de los bienes inmuebles, que suele incluir terrenos, construcciones o activos (terrenos y construcciones)” (García, 2007). Los componentes que afectan directamente su tasación deben analizarse primero.

Ballester y Rodríguez (1999), citados por Núñez, Rey y Caridad (2013) argumentan que “desde una perspectiva de ciencia aplicada, la valoración brinda criterios para estimar el valor, cuando los precios no son transparentes”.

De igual forma, Llano (2007), citado por Núñez, Rey y Caridad (2013), a través del libro “Valoración Inmobiliaria: Bases Teóricas y Manual de Práctica” define que la determinación de bienes inmuebles en “tasaciones” incluye la determinación del valor de mercado de 'bienes raíces expresados en unidades monetarias, en un momento particular y para un propósito particular'.

De acuerdo a lo planteado por Romero (1991), La valoración de inmuebles se está convirtiendo en un área de la economía ya que los datos obtenidos pueden utilizarse técnicamente para realizar valoraciones de inmuebles y determinar su valor real. valor. A su juicio, es un área especial de la economía porque los métodos utilizados se basan en la teoría económica y la estadística. También tiene en cuenta el conjunto de datos e informes necesarios para realizar la pericia, tales como: B. Títulos de propiedad, proyectos de edificación, informes técnicos, etc. El tasador basa su juicio en la habilidad de la propiedad que se está evaluando. Por ejemplo, si el inmueble es un edificio, se requieren conocimientos de arquitectura y construcción, pero si el inmueble es un edificio, se requieren conocimientos de arquitectura y construcción. Para tierras agrícolas, se requiere información mínima sobre agronomía y ciencia del suelo. Una vez determinada la valoración de un inmueble, se debe tener en cuenta el concepto de valor. Al

determinar los valores de las propiedades, tenga en cuenta que puede haber muchos tipos diferentes de valores. Entre ellos se encuentran los siguientes conceptos:

- Valor de mercado o precio de venta de un bien inmueble: Es el precio al que se vende un determinado bien, mediante contrato voluntario entre un vendedor y un comprador de buena fe, independientemente de la fecha de valoración de los bienes ofrecidos en público. se lleva a cabo la venta en el mercado, las condiciones permiten disponer de los bienes de manera organizada y dentro de un plazo determinado, teniendo en cuenta la naturaleza de los bienes con el fin de obtener ingresos. Considere lo siguiente:
  - I. No debe existir relación entre las dos partes, el vendedor y el comprador, y no debe haber interés personal o profesional en la venta o compra realizada.
  - II. Tratándose de ofertas públicas en el mercado, la comercialización se realiza de acuerdo con el tipo de bienes ofrecidos para la venta, ninguno de los cuales cuenta con información sobre ofertas públicas.
  - III. El precio de venta final del inmueble como consecuencia de la mencionada oferta pública, resultando una estimación razonable del mismo precio en condiciones similares a las esperadas por el mercado durante el período de tasación.
- Valor del inmueble hipotetizado como edificación terminada: Es el valor que podría alcanzar de manera predecible en la fecha de terminación una edificación en proyecto, en construcción o en remodelación, si se construye en el tiempo estimado y a las especificaciones contenidas en su proyecto de construcción o restauración.
- Valor de Tasación: La Ordenanza ECO/805/2003 establece el valor para cada tipo de inmueble. Dicho valor será válido y válido para realizar su aplicación en el momento de la valoración.
- Valor hipotecario o valor para fines de crédito hipotecario: Es el valor que se le da a los bienes inmuebles para realizar un avalúo

completo y permitir una venta futura, con respecto a las condiciones de mercado a largo plazo, el uso en el momento de la pericia y otros usos. Al determinar el valor, no se incluyen otros tipos de elementos.

- Valor Legal Máximo: Constituido por el precio máximo estipulado para la venta de un bien, esta propiedad es de protección pública y establecida por las normas correspondientes.
- Valor comparativo, valor descontado, valor residual: El valor creado después de aplicar técnicas comparativas, renta descontada y valor residual.

Además de estos valores, se utilizan otros términos utilizados en la tasación de bienes inmuebles, que no se utilizan adecuadamente cuando se trata de valor de mercado, lo que obliga a dar una definición exacta (García Almirall, 2007). Estos conceptos se pueden expresar en términos de precio y costo:

- Precio: Es la cantidad pagada en una determinada transacción, según lo que acuerden las partes: comprador y vendedor.
- Gastos: Son los costos de construcción del edificio. Estos son los costos incurridos durante la puesta en servicio de los edificios, incluidos los materiales de construcción, los salarios, etc. (materiales de construcción, salario, etc.). Estos costos incluyen los servicios industriales del constructor y el pago del sitio o terreno donde se construirá la estructura.

### **2.2.3. FINALIDAD Y OBJETO DE LA VALORACIÓN INMOBILIARIA**

Uno de los principios doctrinales de valoración de bienes y derechos generalmente reconocidos es el objetivo de que “el objeto de la valoración es una condición del cumplimiento de los métodos y métodos de valoración. Los criterios y métodos de valoración utilizados corresponden al objeto de la auditoría”. (González et al., 2006)

Estos propósitos son muchos. A continuación, se enumeran algunas de las más habituales:

- Valoraciones de garantías: garantías inmobiliarias, para especificaciones de compañías de seguros, para fondos privados de diversos tipos de instituciones de inversión colectiva, diferentes organismos, etc.
- Valoración de aportes en especie a sociedades mercantiles.
- Valuación por transferencia de bienes.
- Preparación de lotes antes de que se jueguen en el área de transferencia mortis causa (herencia).
- Urbanismo.
- Determinación de indemnizaciones en procesos judiciales.
- Actualización de activos para efectos contables.
- Por motivos económicos, relativos a los impuestos sobre transmisiones patrimoniales y actos jurídicos escritos, así como sobre sucesiones y donaciones.

Por tanto, los resultados de la evaluación pueden diferir en función de la finalidad para la que se realiza, pudiendo obtenerse valores diferentes en función de la finalidad perseguida. Por lo tanto, el propósito de esta evaluación determina principalmente el método utilizado; De esta forma, el valor final del inmueble se ajusta a la realidad objetiva de la tasación dada. Sin embargo, la valoración de la propiedad no solo depende del objeto de la reclamación, sino también del tipo de propiedad que se está valorando. (González et al., 2006)

El autor McMichael, en 1949, señaló que el método de valuación aplicable está condicionado por el tipo de activo a valorar. Al respecto, distingue tres grandes grupos de bienes:

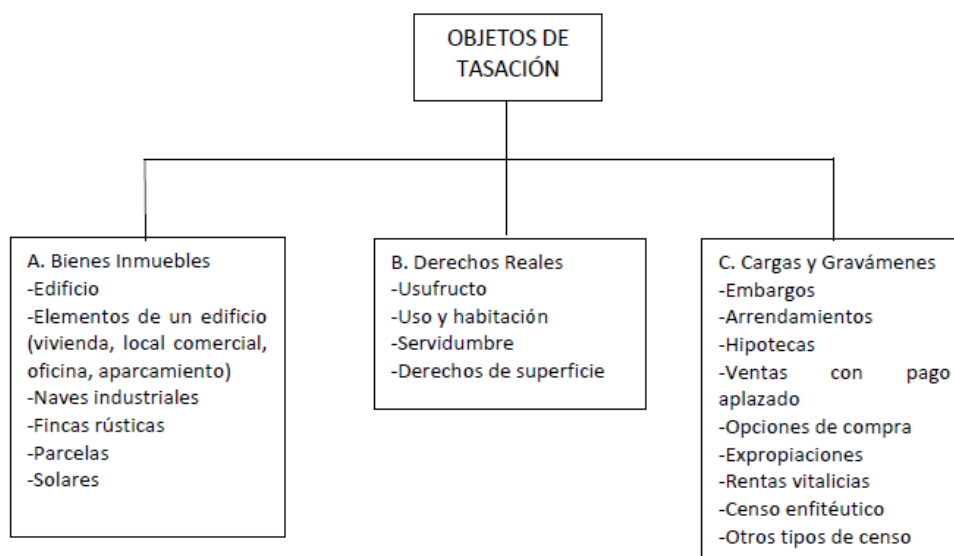
- I. Bienes que no tienen por objeto generar renta.
- II. Bienes destinados a generar renta.
- III. Atributos del bien común.

En el pasado, en los casos de tasación de bienes inmuebles, se solía utilizar la comparación con otros inmuebles de características similares. En el caso de una estructura, se debe sumar el valor de esa estructura al valor anterior, mediante el cálculo de su costo de reposición corregido por parámetros arquitectónicos (edad, estado de conservación, depreciación, etc.) y parámetros personales (deseado

Para la segunda clase de bienes, es decir, aquellos destinados a generar renta, la valoración se hará por capitalización de la renta obtenida teniendo en cuenta su valor temporal. medido en términos de utilidad (ingresos menos gastos) costos) que puede generar. Se debe tener en cuenta la capacidad potencial del activo, especialmente cuando no se está dando un uso óptimo y el resultado es un aumento sustancial de los ingresos. con parcelas rústicas ubicadas alrededor de grandes núcleos urbanos y no explotadas económicamente donde su renta es casi nula. En estos casos hay que tener en cuenta. la idoneidad de su producción y adaptarla a sus expectativas futuras. se considera un caso especial de una clase de bienes que no están destinados a generar ingresos, por lo que su método de fijación de precios es similar, con la dificultad adicional derivada de la falta de un mercado libre para la venta de dichos bienes, lo que permite obtener resultados compararse sin hacer una investigación de mercado previa. (González et al., 2006)

En la figura 1 se presenta la clasificación de los posibles temas de especialización en el campo de la tasación de bienes inmuebles, distinguiendo entre bienes inmuebles, derechos reales y los honorarios y cargas en que se puede incurrir por los mismos.

**Figura 1**  
*Clasificación de objetos de tasación inmobiliaria*



**Fuente: Gonzáles et al (2006)**

Pueden gravarse los siguientes bienes, derechos y tasas:

A. Bienes inmuebles: se entiende por nosotros la tierra y cualquier otro elemento añadido por el hombre. Es un objeto tangible que se puede ver y tocar, junto con todos los accesorios por encima y por debajo del suelo. (González et al., 2006)

Entre ellos podemos citar:

- Edificios: Los edificios de todo tipo son resistentes, duraderos y pueden albergar uno o más espacios para realizar cualquier actividad.
- Elementos de Construcción: Considera las unidades físicas, funcionales o registradas que forman parte de un edificio que consta de múltiples unidades para el mismo o diferentes propósitos y pueden venderse por separado. Estas unidades se nombran de acuerdo con el uso al que están destinadas o tienen las características requeridas en términos de tamaño, distribución, prestación del servicio, ubicación, accesibilidad, etc.
- Vivienda: Una habitación natural o familiar o parte de un edificio o edificio destinado a vivienda que constituye un lugar de residencia o lugar de residencia y vive con la familia.

- Locales comerciales: conjunto construido para uso independiente, con características físicas y niveles de habitabilidad (baños, servicios, etc.) adecuados para el desarrollo de actividades comerciales. Suelen estar ubicados en la planta baja y tienen acceso directo a la calle.
- Naves industriales, almacenes y otras naves industriales.
- Fincas Rústicas: ampliación de terrenos destinados o potencialmente destinados al desarrollo de actividades agropecuarias.
- Lote de Terreno: unidad de terreno tanto sobre rasante como sobre rasante o sótano, que ha sido destinado para construcción y uso o únicamente para uso exclusivo municipal.
- Parcelas: por estas se entienden las parcelas de terreno que cumplen con los requisitos de la ley de suelo aplicable y se clasifican como edificables.

#### B. Derechos Reales

- Derecho de uso: Este es el derecho a usar y usar efectivamente el objeto que pertenece a otra persona, siempre que su esencia no haya cambiado.
- Uso y subsistencia: en virtud del derecho de uso, el propietario del bien duradero otorga a otra persona el derecho a usar el bien y, en el caso de explotación agrícola, a recibir sus frutos en la medida necesaria para satisfacer las necesidades del usuario.
- Servidumbre: bajo la autoridad real del esclavo, se pueden hacer ciertas disposiciones o usos de la propiedad ajena o impedir al propietario el ejercicio de ciertos derechos inherentes al dominio.
- Derechos de superficie: comprende el derecho a edificar en terreno ajeno, en avión o en sótano con derecho a apoderarse de lo ya edificado indefinidamente.

#### C. Cargas y gravámenes

- Adornos.
- Arrendamientos de renta y plazo fijos.

- Hipoteca
- Ventas diferidas
- Opciones de compra o venta con contrato inverso.
- Apropiación
- Renta vitalicia
- Tasa censal
- Otros tipos de censo

## **2.2.4. CONCEPTO DE UN INMUEBLE TIPO COMERCIAL**

### **2.2.4.1. VIVIENDA**

Si buscamos la definición de residencia, veremos que el concepto de residencia no está definido en el ordenamiento jurídico español. Así, a pesar de la inseguridad jurídica, o más bien la falta de una definición legal de vivienda, es indiscutible que se trata de un concepto de notoriedad pública que es posible que se explique por sí mismo". La Ley de Arrendamiento Urbano de Vivienda no define el concepto de vivienda, pero al definir el concepto de arrendamiento residencial, lo define como una construcción habitable que tiene como finalidad principal satisfacer las necesidades de vivienda permanente del arrendatario. Lógicamente, hay varias definiciones para diferentes propósitos. Entre ellas se encuentra una propuesta del Instituto Nacional de Estadística (INE), particularmente relevante a los efectos de este trabajo, entre las definiciones básicas del censo, entre las que se encuentra la definición de vivienda. Por tanto, lo define como "un recinto cerrado, estructuralmente independiente y separado que está habitado por alguien por urbanización, renovación, reforma o adecuación, o incluso en los casos en que no lo esté". lugar de residencia habitual en ese momento del censo", excluida la zona, aunque originalmente diseñados para habitación humana, en el momento del censo. el censo está totalmente dedicado a otros usos (por ejemplo, los utilizados exclusivamente como instalaciones). (González et al., 2006)



Para proporcionar una definición precisa de espacio habitable, el INE también analiza lo que se considera una instalación separada e independiente para estos fines. Por tanto, se entiende por otro recinto el “cerrado por muros, muros, vallas, vallas, etc., cubiertos con un techo, que hace posible separar y separar a una persona o a un grupo de personas de otras”. Preparación y consumo de alimentos, dormir, protección de la intemperie y del medio ambiente "y con muro independiente", privado, público, privado, de vías y bienes públicos o escaleras, acceso directo desde pasillo. (González et al., 2006)

El mercado de viviendas es muy diferente al mercado de bienes y servicios porque la vivienda es un consumidor duradero con características únicas que son difíciles de analizar en términos de oferta y demanda. Crea un flujo de consumo que requiere que destines la mayor parte de los ingresos disponibles de tu familia (para pagar hipotecas, alquileres, mejoras, costos de mantenimiento y reparación, etc.). Por otro lado, es una buena inversión y ha demostrado ser el activo más importante en las carteras de inversión de muchas familias en los próximos años. Este último aspecto favorece la aparición de burbujas especulativas en el mercado inmobiliario, ya que adquirir una vivienda para inversión aumenta su valor de mercado. Este producto tiene muchas características que ayudan a complicar la investigación de mercado y lo distinguen de otros productos (Gibbit, 2004). Son los siguientes:

- Sostenibilidad de la vivienda. Las decisiones de los consumidores afectan las futuras decisiones de consumo de los hogares y sus ahorros. Esta característica también propició el surgimiento del mercado de alquiler, convirtiéndolo en una propiedad de inversión. Esto explica la sostenibilidad de la vivienda como bien de consumo y de inversión.

- La casa es propiedad, lo que significa que su ubicación le da a cada unidad un carácter único. Al mismo tiempo, esto lo lleva a manifestar los efectos de las circunstancias externas derivadas de los cambios en el entorno en el que se encuentra. Esto le brinda características exclusivas sobre otras ventajas como: B. El hecho de que existen costos significativos asociados con la mudanza, como costos de búsqueda, costos de mudanza, corredores, seguros e impuestos. Estos están determinados principalmente por la propiedad de la tierra, principalmente la propiedad o la tenencia.
- Heterogeneidad, A través de características físicas como superficies de construcción, ubicación y calidad. Algunos de ellos se pueden cambiar por intervención del propietario.
- La intervención pública determina la creación de nueva vivienda de diferentes maneras: mediante la construcción de vivienda que se beneficie de incentivos comunitarios y esté protegida.
- Demanda, ya que puede satisfacer necesidades básicas como la vivienda.
- Su importancia económica para las familias, ya que en la mayoría de los casos es la decisión financiera más importante a la que se enfrentan. Es indivisible, excepto en casos especiales.
- Falta de mercado de futuros.

#### **2.2.4.2. LOCAL COMERCIAL**

Al igual que la vivienda, el INE se encuentra entre las principales definiciones del censo de lugares como “un recinto cerrado estructuralmente separado e independiente (en el mismo sentido que en la definición de vivienda) que no es sólo una vivienda familiar y depende de ella la actividad económica”. Se entiende por actividad económica en este sentido toda actividad

productiva como consecuencia de la competencia por los recursos (equipo, trabajo, procesos, resultados, producto) resultantes de la producción de bienes o de la prestación de servicio: (González et al., 2006)

- Unidades de gestión móviles o unidades sin instalaciones fijas (puestos de venta móviles, salas de exposiciones, etc.) y aquellas ubicadas en lugares que no son adecuados para la calidad de la construcción (actividades al aire libre gratuitas, por ejemplo, en estructuras temporales).
- Lugares ubicados en pasajes subterráneos (por ejemplo, en estaciones de metro, en escalones utilizados para pasar por los principales ejes de la ciudad, otros lugares en terrenos públicos no dentro de edificios, etc.). No obstante, se incluirán los locales existentes en las gradas interiores de los edificios.
- Servicio autorizado para el servicio exclusivo de un edificio o un grupo de edificios, como para la colocación de calderas, aires acondicionados, ascensores, etc.
- Los estacionamientos privados no forman parte de la actividad económica de la empresa. De lo contrario, los garajes comerciales son mantenidos por una empresa y el estacionamiento público está incluido dentro de los edificios.
- Las actividades económicas que se realicen dentro de viviendas familiares que no sean reconocibles desde el exterior y no tengan libre acceso al público, ni donde no se disponga de uno o más cuartos de la casa exclusivamente para la actividad económica conexas. Los locales comerciales comparten muchas de las características antes mencionadas en el caso residencial. Pero también tienen otras cosas propias para diferenciarse de otros productos inmobiliarios. Entre ellos podemos citar:
  - La heterogeneidad que presentan en superficie y forma es mucho más evidente que en las moradas.

- Sus propiedades residuales en relación con otros usos. En la mayoría de los casos, los negocios están ubicados en la planta baja de edificios construidos a lo largo del tiempo con fines residenciales. Por lo tanto, a diferencia de los inmuebles residenciales, no son el resultado de programas diseñados a la medida de las necesidades.
- Su posición específica en los edificios. La tradición urbanística ha determinado históricamente que los usos comerciales se localicen a pie de calle y sólo en algunos casos estos usos se extiendan a sótanos, primeras plantas y especialmente segundas plantas.

### **2.2.5. ALTERNATIVAS PARA LA VALORACIÓN DE INMUEBLES URBANOS**

Varios autores han intentado categorizar los métodos de valoración de bienes inmuebles. Esto incluye la metodología de Pagourtzi (2003), que fue parte de las referencias utilizadas en este análisis (Selim, 2009; Kushán et al., 2010). Pagourtzi describe la metodología de los procedimientos clásicos y avanzados. Los métodos clásicos corresponden a interacciones con metodologías técnicas de evaluación y también pueden integrar en ellos métodos matemáticos conocidos como los estudios de regresión. Los métodos avanzados, por otro lado, integran redes neuronales artificiales, métodos de costo hedónico, métodos de investigación espacial, lógica difusa y métodos de promedios móviles integrados autorregresivos Box-Jenkins (ARIMA). Además, debe prestarse atención a la separación metodológica de Creador gallego (2008) y Aznar (2012). Gallego distingue entre dos procedimientos de evaluación tradicionales y avanzados. El primero se basa en un proceso de estándares expertos y de alta precisión, pero está desequilibrado y tiene un número reducido de calificaciones. Sin embargo, son más comúnmente utilizados por individuos, organizaciones y autoridades fiscales. En el segundo grupo, pudimos encontrar un método de calificación automática. Su característica es la

implementación de métodos matemáticos en el sistema de evaluación. El uso de estas técnicas y métodos sistemáticos proporciona un grado, propósito y estándares científicos y, por lo tanto, recibe una calificación más alta. Los procesos más comunes que se utilizan para manipular los costos de mercado albergan regresiones, redes neuronales e interacciones con los vecinos más cercanos de  $K$ .

La categorización de los procedimientos de valoración se hace con base a las Reglas De todo el mundo de Valoración, integrado los procedimientos multicriterio y los demás procedimientos que se usan para la valoración inmobiliaria y los recursos del medio ambiente. Tal categorización se muestra en la Tabla 1.

**Tabla 1**  
*Clasificación de Métodos de valoración*

GRUPO	METODO
COMPARATIVOS	Corrección simple
	Corrección múltiple
	Índice
	Porcentajes
	Factores o parámetros
	Ratio de valoración
	Comparación temporal
	Beta o de las funciones de distribución
	Regresión por mínimos cuadrados
	Regresión Espacial
	CRITIC
ACTUALIZACION MIXTOS DE COSTE	Entropía
	Ordenación simple
	Procesos Analítico Jerárquico (AHP)
	Procesos Analítico en Red (ANP)
	Programación por metas (GP)
	Actualización de rentas
	Multicriterio Valuación Método (MAVAM)
	Coste de reemplazamiento
	Valor Residual
	Analytic Multicriteria Valuation Method (AMUVAM)
VALORACIÓN AMBIENTAL*	Programación compromiso
	Costes evitados
	Coste del viaje
	Valor hedónico

**Fuente:** A partir de Tosikano (2005).

Estos métodos no se utilizan para valorar inmuebles urbanos, sino que se integran para reflejar toda la clasificación de iniciativas. Sin embargo, se presume que las dos versiones del método de modificación, el método del índice de valoración, el método beta, el método de análisis de regresión, el método de arrendamiento, el método del costo de intercambio y el método del costo residual, son en realidad las más comúnmente utilizadas. Para combinar las posibles clasificaciones, los distintos métodos de valoración de activos se dividen en dos grupos, distinguiendo entre métodos técnicos y avanzados (ver Tabla 2).

**Tabla 2**  
*Métodos avanzados y técnicos*

GRUPO	MÉTODO
TÉCNICOS	Coste
	Comparación con el mercado
	Actualización de rentas
	Residual
	Dinámico
	Estático
AVANZADOS	Inteligencia Artificial (Redes Neuronales, Lógica difusa)
	Precios Espacial
	K-Vecinos
	Técnicas Box-Jenkins
	Basados en la Teoría de decisión multicriterio

**Fuente: A partir de Tosikano (2005).**

Entre los métodos técnicos de valoración de inmuebles urbanos encontramos:

- Método del coste original.
- Método de comparación con el mercado.
- Método de actualización de ingresos.
- El método residual, distinguiéndose a su vez dentro de él, dos alternativas:
  - Mastodontes residuales.
  - Método residual estático.
- Por otro lado, entre los métodos avanzados incluiremos los que se presentan a continuación:
  - Inteligencia Artificial (lógica difusa y red neuronal artificial).
  - Análisis espacial
  - Métodos basados en teoría de decisión multicriterio (CRITIC, entropía, orden simple, procedimiento de análisis de redes)

## **2.2.6. ACTIVIDAD INMOBILIARIA EN HUÁNUCO – PERÚ**

La actividad inmobiliaria, que hasta antes de 2008 había crecido un 20%, se vio afectada recientemente por la crisis financiera internacional.

En cuanto a la demanda, se manifiesta en consumidores prudentes y responsables, que se niegan a endeudarse, por situaciones de precariedad por falta de trabajo. De igual forma, en cuanto a la oferta, las empresas constructoras no tienen muchas esperanzas, ya que enfrentan una mayor demanda para acceder al crédito. Como resultado, los precios de los materiales de construcción han estado cayendo recientemente, especialmente los precios del hierro y los materiales de construcción, se espera que los precios de los materiales de construcción bajen al menos otro 5%, en este caso, será más fácil para las empresas bajar los precios sin afectar sus precios. Este débil desempeño del sector inmobiliario provocó una caída en la demanda de hipotecas, pero la caída podría revertirse más adelante.

De manera similar, en los últimos meses, las tasas de interés de las hipotecas han tendido a disminuir, pero no tanto como en septiembre de 2008. El fenómeno de la morosidad de la deuda continuó siendo bajo, mientras que el factor de dolarización continuó disminuyendo. En cuanto a la desaceleración registrada, el gobierno central ha optado por adoptar distintas estrategias para estimular el nivel de crecimiento del sector de la construcción, principalmente de servicios inmobiliarios, a través del programa Techo Propio. La tasa de crecimiento de las instituciones públicas muestra que el sector de la construcción PB creció un 50% en 2009. Es de suma importancia que el gobierno continúe impulsando el crédito hipotecario. Una fianza asegurada o valuación de bono asegurado puede ser una posibilidad financiera, aunque todavía está consolidada y puede tomar algunos años para lograrse. Sector de la construcción favorable para los próximos años, alimentado por escasez de vivienda, protestas de vecinos, alternativas para acceder a financiamiento hipotecario y otros fundamentos macroeconómicos peruanos, como fuerte crecimiento, manifestaciones de largo plazo en aspectos macroeconómicos y niveles de inversión).

El sector inmobiliario registró una caída en el crédito hipotecario en 2014, después de cuatro años consecutivos, la tasa de crecimiento del



crédito del 20%. Este comportamiento económico se caracteriza por bajos niveles de la economía, muchas dificultades para acceder al crédito y la continua apreciación del dólar, lo que conduce a un mayor precio de la moneda nacional. La economía de nuestro país en el 2015 creció alrededor del 2.52%, lo que significa que el ritmo de expansión ha disminuido desde el 2009, la inversión privada también ha caído a niveles bajos, esto es consecuencia de que las principales industrias disminuyeron significativamente, principalmente por el factor oferta.

La evolución negativa de la inversión privada, especialmente en la industria minera, como resultado de la caída de los precios de los minerales, ha mostrado una disminución en el empleo y ha definido el aspecto de seguridad de las personas. El financiamiento inmobiliario también mostró un débil dinamismo debido a las medidas de contención implementadas desde 2013 por la SBS (2016) y el BCRP, que impidieron que el crédito hipotecario creciera proporcionalmente. También está el aspecto de la deuda de una gran parte de los trabajadores por cuenta propia que se encuentran en el nivel socioeconómico C, situación que ha llevado a las instituciones financieras a introducir políticas más duras para evitar que aumente el índice de criminalidad. nivel más alto.

También cabe señalar que, si bien el sector inmobiliario ha crecido con respecto a 2013, especialmente en el primer semestre de 2015, la comercialización de la construcción ha disminuido desde 2006. Si bien el número de ofertas inmobiliarias alcanzó más de 45.000 unidades, en comparación con 2013, las ventas fueron solo 17,000 unidades, cifra que no equivale a las 21,000 unidades vendidas en 2011 y 2013. En 2015, el nivel esperado de ventas fue aún menor, en comparación con la oferta existente de cerca de 8,000 viviendas que permanecían sin vender desde 2013. A pesar de estas dificultades, Las ventas de inmuebles se mantuvieron en el mismo nivel que en 2013, mostrando posiblemente el crecimiento gradual de la economía desde la segunda mitad de 2015.

La comercialización se encuentra en propiedades con precios entre \$80.000 y \$120.000, orientadas al nivel socioeconómico B, poco

afectado por el bajo crecimiento económico, que incluye a los acomodados, dependientes y con mejor acceso al sector financiero. En el mediano plazo, la actividad del sector de la construcción es importante, ya que la economía peruana podría crecer un 5% por encima de su tasa de crecimiento potencial. Esto se refleja en el déficit habitacional que existe en todo el país, estimado en 1,86 millones de unidades, y el limitado acceso a créditos hipotecarios, medido por el porcentaje de créditos hipotecarios disponibles que indica el PIB. Asimismo, los precios inmobiliarios han aumentado significativamente en los últimos años, lo que ha logrado cerrar parámetros de venta frente a los promedios totales que existen en Latinoamérica, métricas de la industria. El sector inmobiliario indica que las viviendas ahora están a “precios normales”, indicando crecimiento significativo en los próximos años en comparación con otros. (González et al., 2006)

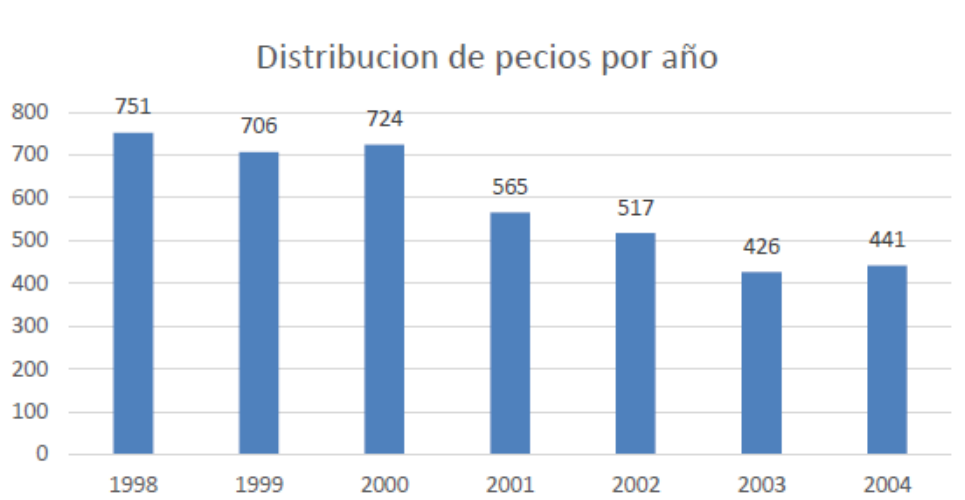
### **2.2.7. SITUACIÓN INMOBILIARIA EN EL PERÚ**

Las dificultades financieras que ocurrieron a fines de la década de 1990 comenzaron con la crisis asiática en julio de 1997, seguida por la crisis rusa en agosto de 1998 y la crisis brasileña en agosto de 1998. El lanzamiento de enero de 1999 tuvo un impacto negativo. Como parte de esto, la economía peruana, luego de su expansión, se vio afectada por importantes restricciones al financiamiento externo, lo que provocó una falta de liquidez en los mercados financieros nacionales. También es necesario sumar los efectos de choques de oferta adicionales como el fenómeno de El Niño. Estos eventos tienen un tremendo impacto en la economía del país. La industria inmobiliaria también estaba sufriendo los efectos de la crisis económica. Factores que interfieren en este sector, como precio por m<sup>2</sup>, venta de inmuebles, acceso a créditos hipotecarios, pasivos, tasas de interés y otros, han cobrado un importante auge a fines de la década de 1990, el cual solo había logrado recuperarse a partir de 2002, mientras que la economía peruana luchaba por recuperarse. Durante la década de 1990, las clases socioeconómicas de las categorías A y B fueron la base del crecimiento inmobiliario, basado en

poblaciones de menores ingresos que enfrentaban ciertas limitaciones para obtener una hipoteca. (González et al., 2006)

Con el inicio de la crisis económica en la década de 1990, en el contexto de actividades exitosas de construcción urbana dirigidas a las regiones sedimentarias de ingresos más altos, hubo un pequeño exceso de oferta en el mercado. Así, en 1988 las ventas fueron del 41%, equivalente a más de 6500 viviendas construidas en las zonas residenciales de Huánuco, este es un año en la parte baja del mercado inmobiliario desde 1985. Como resultado, las rentas han disminuido, así como la venta de inmuebles. Según CAPECO (2017), de 1998 a 2003 los precios del m<sup>2</sup> cayeron un 43,1%, es decir, de \$750 bajaron \$435. (González et al., 2006)

**Figura 2**  
*Precios de Vivienda en Huánuco (\$ m<sup>2</sup>)*

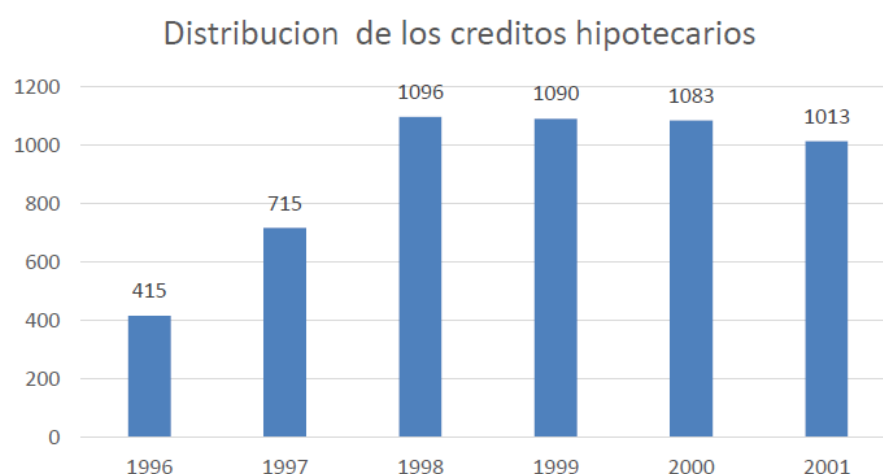


Fuente: SBS (2016)

La superficie habitable también se ha reducido en un 30% de 130m<sup>2</sup> a 90m<sup>2</sup>. En los últimos cinco años, el valor de las viviendas ha caído un 60% en términos de precio y tamaño. Esta influyente situación ha hecho que los préstamos hipotecarios sean prósperos. Principalmente debido al crecimiento económico del país, las reformas financieras adoptadas y también las grandes entradas de capital del sector internacional. El sector de la construcción tiene una tasa de crecimiento superior a otros sectores de la economía peruana. Como

resultado, los préstamos hipotecarios son muy pequeños en términos de préstamos de instituciones financieras (3.1% en 1996). Estos son los aspectos que inciden en la expansión del crédito hipotecario, que en 1998 alcanzó los 1.100 millones de dólares, o 2 litros del PIB. Sin embargo, este crecimiento se interrumpió en 1999, cuando la entrada de capitales al sistema bancario obligó a las instituciones financieras a reducir las tasas de los préstamos hipotecarios. Por el contrario, la crisis financiera también ha afectado al sector de la economía, generando preocupaciones de que los pasivos crediticios aumentarán y por lo tanto habrá más condiciones para otorgar dichos créditos. En los años siguientes, el crédito se estancó, lo que resultó en un crecimiento negativo o nulo. (González et al., 2006)

**Figura 3**  
**Saldo de crédito Hipotecario (\$ millones)**



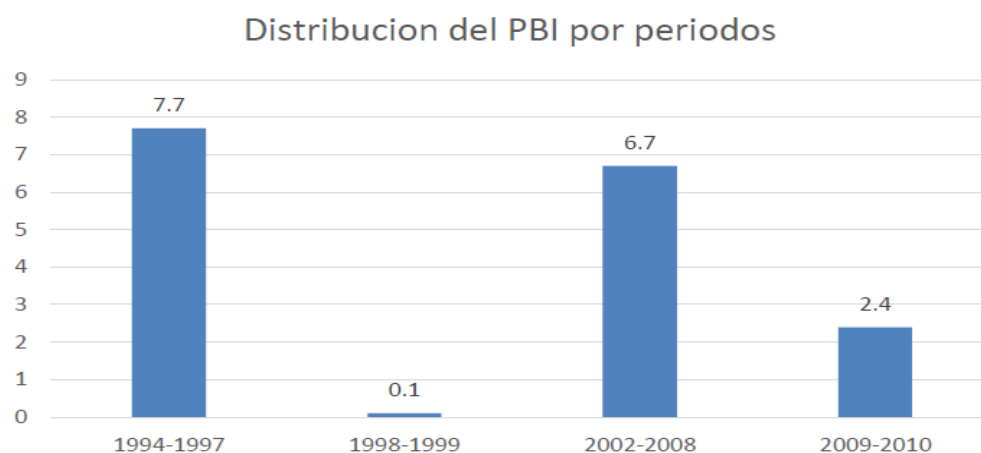
Fuente: SBS (2016)

En el entorno macroeconómico, existen diferencias significativas que sugieren que esta situación no se repetirá como a fines de la década de 1990. Por un lado, está la posición de cuentas fiscales más sólidas que nunca, pero que permite adoptar medidas estabilizadoras para mitigar una recesión en la actividad económica. Sucedió lo contrario cuando la actividad económica declinó a fines de la década de 1990 y el crecimiento del gasto público estuvo condicionado por el financiamiento externo, que era caro y escaso. (González et al., 2006)

Por otro lado, el sector bancario ha mejorado significativamente en los últimos años, con factores de alta eficiencia, adecuada liquidez, mayores factores operativos, bajo nivel de endeudamiento, gracias a una gestión eficaz del riesgo y recursos reducidos. Finalmente, nuestra economía ha reducido su posición de vulnerabilidad en el escenario internacional. De esta forma, el déficit de cuenta corriente sería igual a 21 del PIB, financiado con capital de largo plazo. Con el movimiento de activos, por otro lado, es más probable que el Banco Central establezca nuestra moneda, ya que las reservas internacionales corresponden al 25,1% del PIB, en comparación con el 16% en 1998, lo que tiene una importancia especial ya que la mayoría de las hipotecas se cotizan en moneda extranjera. Sin embargo, a fines de la década de 1990, la economía peruana dependía del ahorro externo, como lo demuestra un déficit en cuenta corriente, con un PIB de 6,7 litros entre 1995 y 1998.

Este déficit fue cubierto con préstamos de corto plazo, regulados por el sistema financiero, estas realidades cambiaron radicalmente en 1998, luego en septiembre del mismo año y septiembre de 2000, se introdujeron unos 3.500 millones de dólares estadounidenses, equivalentes al 6% del PBI, el resultado fue una devaluación de la moneda, vista como una unidad proporcional de restricciones crediticias y de balanza de pagos por parte de las instituciones bancarias, afectando los préstamos en moneda extranjera (99% saldo en 1999). En los últimos años se han introducido hechos muy importantes, como la reducción de la dolarización de las hipotecas desde el punto de vista de los flujos. Así, la proporción de nuevos préstamos en moneda extranjera llegó a 25% a 99% a finales de los 90, por lo que el riesgo de préstamo es menor que la devaluación de las monedas. Estos diversos signos sientan las bases de una macroeconomía nueva y eficaz para enfrentar la crisis y el próximo ciclo económico. (González et al., 2006)

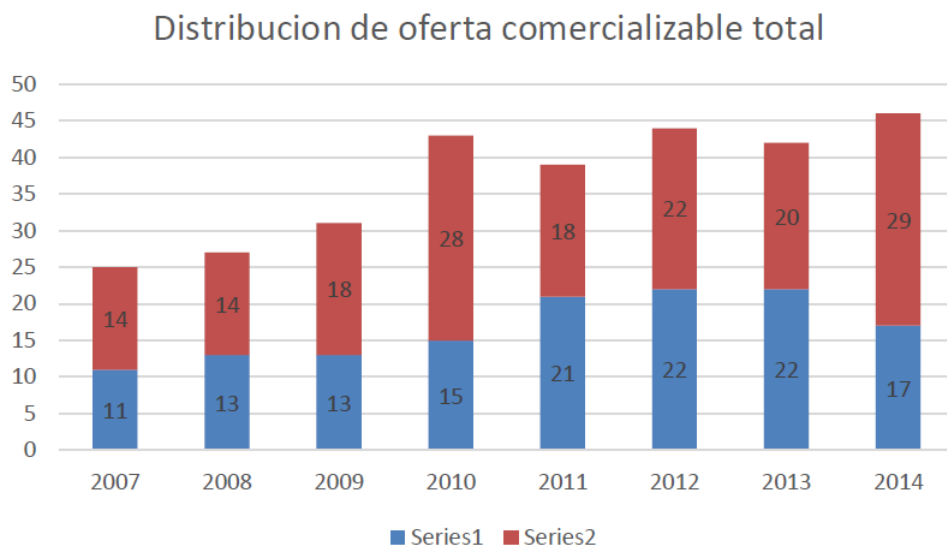
**Figura 4**  
*Crecimiento del PBI (%)*



**Fuente: SBS (2016)**

Según una encuesta XIX sobre el mercado de la construcción urbana en Huánuco realizada por CAPECO (2017), en julio de 2016 las obras en Huánuco alcanzaron los 6.975.389 metros cuadrados, 15,12% más que en julio de 2017. El aumento de la actividad de la construcción desde julio de 2016 es de 72,3% para edificios de oficinas, 23,5% para edificios comerciales, 12,6% para otras construcciones como hoteles, escuelas, cines y restaurantes, y 5,12% para vivienda. área. Durante este período, el departamento de oficina registró un alto nivel, impulsado por la implementación de muchos proyectos en comparación con el año anterior. (CAPECO ,2017)

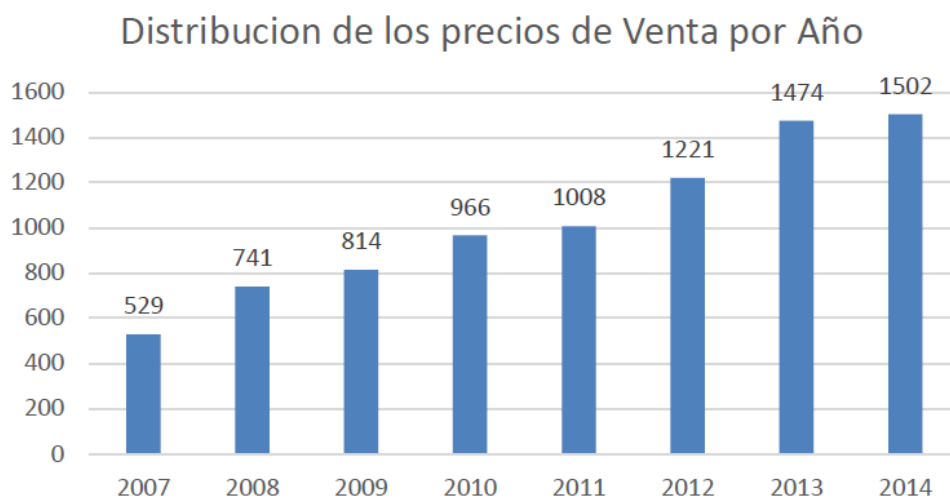
**Figura 5**  
Oferta comercializable total en Huánuco



**Fuente: CAPECO (2017)**

En términos de superficie construida total, la correspondiente a vivienda supone una mayor superficie construida, un 67,9%, seguida de la construcción de oficinas con un 16,6% y otros destinos con un 11,8% y locales comerciales con un 3,1%. En el sector de la construcción de viviendas, enfatizó que se pueden vender algunos departamentos, desde julio de 2013 el nivel de ventas cayó a 24.1 dólares con respecto a julio de 2013, este resultado no se da desde 2006 cuando la disminución fue de 26%. Posteriormente, las ventas de viviendas aumentaron un 44.1% con respecto a julio de 2013, cifra inferior al 53.8% registrado en 2010. Es importante señalar que, según información de TINSA, en la fecha de diciembre del 2014 había 8.725 viviendas listas. En venta, esta cantidad de acciones equivale a 07 meses de ventas en el 4to semestre 2014. El aumento en los precios de los terrenos se debe a la falta de terrenos con servicios para instalar departamentos y título de propiedad, más la demanda de vivienda, lo que explica por qué el promedio El precio por m<sup>2</sup> de los departamentos en Huánuco está aumentando continuamente, pero a un ritmo más lento que otros años, alcanzando los \$1,502 en julio de 2014, solo un 2% más que en julio de 2013. (CAPECO, 2017)

**Figura 6**  
*Precio de Venta promedio*



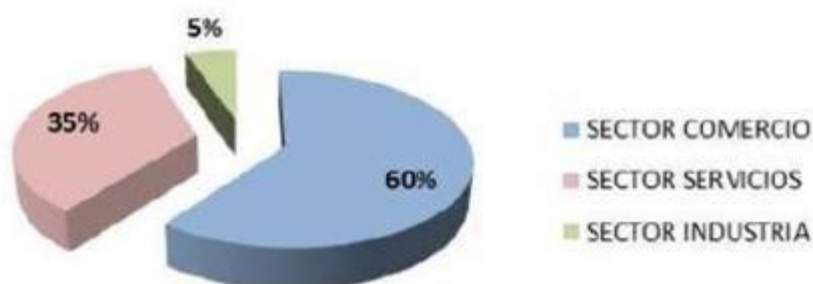
**Fuente: CAPECO (2017)**

### **Actividad y Densidad Comercial**

#### **Actividad Comercial y Densidad**

La Dirección de Desarrollo Económico de Huánuco informa que se presentan datos específicos de la economía de Huánuco en cuanto a las actividades industriales, comerciales y de servicios que se desarrollan en su jurisdicción.

**Figura 7**  
*Actividad económica*



**Fuente: Plan de Desarrollo Urbano (2017)**

El desempeño económico de Huánuco muestra un alto índice de actividad comercial, 60% y 2165 empresas, en el sector servicios con 35% y 1135 y en menor medida 5% en actividad industrial con 178



Unidad de Negocio. En cuanto al comercio minorista, se destacan mercados con 21%, bodegas con 16,2%, bodegas y depósitos con 11,7% y ferreterías con 7,1%, entre otros negocios. En cuanto al servicio tenemos restaurante con 22.2%, servicio profesional con 14.2%, gráfica 14.6% y servicio de transporte con 7.7%, entre ellos. (CAPECO, 2017)

**Tabla 3**  
*Sector comercio*

<b>SECTOR COMERCIO</b>	<b>UNIDADES</b>	<b>%</b>
Bazares	459	21.20%
Bodegas	351	16.20%
Depósito y almacenamiento	254	11.70%
Ferretería y material de construcción	154	7.10%
Artículos de escritorio y oficina	137	6.30%
Aparatos domésticos	124	5.70%
Calzado	94	4.30%
Venta de maquinaria y repuestos	91	4.20%
Comercialización de productos para confecciones.	63	2.90%
Software y hardware vta. de productos informáticos.	63	2.90%
Venta de CD y videos	57	2.60%
Juguetes	48	2.20%
Venta de joyas	46	2.10%
Productos artesanales	44	2.00%
Otros	187	8.60%
<b>TOTAL</b>	<b>2,165</b>	<b>100%</b>

**Fuente: Plan de Desarrollo Urbano (2017)**

**Tabla 4**  
*Sector servicios*

SECTOR COMERCIO	UNIDADES	%
Restaurantes y derivados	256	22.20%
Servicios profesionales	164	14.20%
Gráficos	169	14.60%
Servicios de transporte	89	7.70%
Servicios eléctricos y electrónico	80	6.90%
Agencias	59	5.10%
Servicios mecánicos	51	4.40%
Servicios textiles	44	3.80%
Internet	30	2.60%
Salones de bellezas y spa	30	2.60%
Servicios de diversión	29	2.50%
Servicios de educación	24	2.00%
Servicios de comunicaciones	20	1.70%
Servicios higiénicos	20	1.70%
Hoteles	26	2.20%
Servicios financieros	12	1.00%
Servicios de joyería	12	1.00%
Otros servicios	34	2.90%
<b>TOTAL</b>	<b>1,153</b>	<b>100%</b>

**Fuente: Plan de Desarrollo Urbano (2017)**

**Tabla 5**  
*Unidades económicas con giro de industria*

SECTOR COMERCIO	UNIDADES	%
Productos alimenticios	50	27.60%
Textiles	35	19.60%
Madera y derivados	30	16.50%
Joyería	29	15.90%
Calzado	14	7.80%
Metal-mecánica	8	4.10%
Mecánica	7	3.90%
Construcción	3	1.40%
Otros	6	3.00%
<b>TOTAL</b>	<b>178</b>	<b>100%</b>

**Fuente: Plan de Desarrollo Urbano (2017)**

## **2.2.8. LA INFORMALIDAD EN LA ECONOMÍA URBANA**

Actualmente, la actividad urbana informal es la característica principal, que es un aspecto muy importante de la ciudad. Se hacen pasar por agentes económicos fundados por los empresarios que iniciaron los negocios, pero estos negocios operan fuera del ámbito de la ley y tienen ingresos para ser autosuficientes, pero están obligados por ley, no se les permite registrarse y cumplir obligaciones. . Bajo la Ley de la Oferta y la Demanda, estos negocios informales compiten con los negocios formales. (CAPECO, 2017)

La gran economía de mercado se dedica a diversas actividades como el comercio, la industria y los servicios. Estas actividades son el resultado del continuo crecimiento que muestra la ciudad como resultado de la afluencia de inmigrantes desde dentro, y el estado del Perú por su acogida. forma.

La informalidad es una característica socioeconómica compuesta por sectores de bajos ingresos. Tiene una relación demográfica importante porque su población incluye inmigrantes de otras ciudades a la capital. Los salarios en este sector son muy bajos, pero son la principal fuente de ingresos en las tierras bajas de las ciudades con bajos niveles de salud, vivienda, educación y otros servicios. (CAPECO, 2017)

La informalidad también está relacionada con factores ambientales. La mayoría de las actividades tienen un efecto negativo. La operación comercial de ambulancias, en particular, ingresa a lugares públicos y provoca congestión, acumulación de basura y otros problemas ambientales dañinos. Estos factores también afectan las actividades que se desarrollan en una ciudad y su economía en términos de asignación y asignación de recursos, así como los ingresos reales de la ciudad.

## 2.2.9. NORMALIZACIÓN DE UNA VARIABLE

### 2.2.9.1. FUNDAMENTOS

#### Tipos de Variables y su clasificación

Primero, echemos un vistazo a los diversos conceptos y procedimientos que necesita saber para comprender mejor el método. Si puede crearlo, puede llamarlo un "criterio". Si esto no es posible, las "variables explicativas" se pueden dividir en dos grupos: variables explicativas directas y variables explicativas inversas.

Las variables inmediatas afectan directamente un valor al aumentarlo o disminuirlo. Por ejemplo, si aumenta el área de una casa o la ubicación de un departamento, cuanto más alto, más valioso es, y viceversa. Otras variables tienen el efecto contrario. Porque a medida que aumentan esos valores, el valor del activo disminuye. Tomando como ejemplo la edad, la edad baja su valor, por lo que, en el centro de la ciudad, cuanto mayor es la distancia al centro, menor es su valor. El proceso inverso, por otro lado, se diferencia del proceso anterior porque no se pueden manipular variables cuyas contribuciones sean directa e indirectamente proporcionales al valor. De esta manera, puede convertirlo directamente en una variable.

Hay dos métodos para convertir esto en vivo; la primera es la transformación inversa, que es simplemente la división por uno del valor dado.

$$\text{Inversa} = 1/x$$

Donde:

$x$  = Valor de la variable explicativa

$Y$  = el segundo método es la transformación por la

*diferencia a una constante, que consiste en restarle a esta el valor de la variable.*

$$\text{Transformada} = k - x$$

Donde:

*x = valor de la variable explicativa*

*K = constante*

De los métodos anteriores, el primer método es el más utilizado porque es muy simple y no respeta la proporcionalidad en comparación con el segundo método. Todavía puede descifrar la propiedad de que la variable es 0. Este es un error matemático cuando se divide por 0.

Además, hay clasificaciones de cambiantes explicativas directas e indirectas, todas las cuales se divide en cambiantes explicativas cuantitativas y cualitativas. Las cambiantes cuantitativas representan porciones y el método es bastante sencilla. Entre estas propiedades permanecen el número de habitaciones, el número de sanitarios, el número de estacionamientos, el sector del lote, la zona de creación, la antigüedad de la propiedad, etcétera. Las cambiantes explicativas cualitativas, sin embargo, representan propiedades no medibles como, por ejemplo: Como la calidad general de la arquitectura, el ámbito urbano, la calidad de los materiales de creación y el espacio del condominio. No obstante, para abordar estas propiedades, se necesita conceptualizar una escala idónea. (Aznar y Guijarro, 2005)

### **A. Normalización**

Para hacer el trabajo y ordenar los criterios explicativos, es fundamental producir un esquema que posibilite tener en cuenta cada una de las cambiantes simultáneamente sin modificar los resultados. Como ejemplo de este inconveniente, las cambiantes cuantitativas se manifiestan en numerosas unidades, como la

distancia al centro de la metrópoli, expresada en unidades como longitud (km, m, ft), área, etcétera. (Aznar y Guijarro, 2005)

Por lo tanto, todos los datos cuantitativos disponibles deben normalizarse. En base a esto, la normalización se puede definir como un conjunto de puntos donde el valor de una variable se da entre 0 y 1. Hay varios métodos de normalización en este sentido. Total, ideal y rango. Después de declarar este argumento, debe crear una tabla de matriz que detalle los datos asociados con las variables explicativas y con qué se comparan. La nomenclatura de filas y columnas debe ser la misma que la del arreglo. Las columnas deben estar representadas por la letra "f" y las filas deben estar representadas por la letra "i".

**Tabla 6**  
*Matriz Comparativa*

	Variable expo 1	Variable expo 2	Variable expo 3
<b>Comparable 1</b>	X11	X12	X13
<b>Comparable 2</b>	X21	X22	X23
<b>Comparable 3</b>	X31	X32	X33
<b>Comparable 4</b>	X41	X42	X43

**Fuente: A partir de Tosikano (2005).**

### **Normalización por la Suma**

Mediante este método los resultados se deberán dividir entre la suma de los elementos de una misma columna:

$$X_{11} \text{ normalizado} = \frac{X_{11}}{X_{11} + X_{21} + X_{31} + X_{41}}$$

Donde:

$$X_{11} = \text{variable a normalizar}$$

$$X_{21} = \text{variables de cada columna}$$

$$X_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sum_{i=1}^n X_{ij}}$$

Donde:

$X_{ij}$ =variable a normalizar

## Normalización por el ideal

Mediante este método los resultados se deberán dividir entre los elementos de una misma columna.

De manera que:

$$X_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Max}X_{ij}}$$

Donde:

$X_{ij}$  = variable a normalizar

$\text{Max}X_{ij}$  = Valor máximo de la columna

## Normalización por el Rango

Al final, está la normalización del rango. Se basa en dividir cada factor por el costo mínimo y después dividir por el rango del costo más alto menos el costo mínimo.

$$X_{ij} = \frac{X_{ij} - \text{min}X_{ij}}{\text{Max}X_{ij} - \text{min}X_{ij}}$$

$X_{ij}$  = variable a normalizar

$\text{Max}X_{ij}$  = Valor máximo de la columna

$\text{min}X_{ij}$  = Valor mínimo de la columna

De estos tres métodos de normalización, la normalización total es el más utilizado debido a su cálculo simplificado.

## B. Medidas de Similitud

Finalmente, del proceso, asegúrese de obtener la misma proporción de valores para cada variable que el procedimiento que usa, usando diversos procedimientos para establecer el valor de las cambiantes en el costo de la propiedad. Es la elección perfecta para la situación especial que estemos utilizando. (Aznar y Guijarro, 2005)

El objetivo es agrupar variables por similitud. Después de obtener los pesos para cada variable, establezca una medida de proximidad o distancia entre las variables y calcule la similitud de las variables utilizando cualquier método que pueda determinar que la similitud es una medida de coincidencia o aumento. Entre objetos agrupados. La similitud de objetos se puede medir con una medida de distancia, dependiendo de las variables consideradas y el tipo de datos: (Aznar y Guijarro, 2005)

Período de tiempo: Es una matriz de variables "X" donde todas estas variables son cuantitativas, medidas en una escala de intervalo o proporcional.

- A. Frecuencia: las cambiantes analizadas se catalogan de manera que por fila poseemos objetos o categorías de objetos, y por columna las cambiantes poseen sus diferentes categorías. Las frecuencias aparecen en la tabla.
- B. Datos binarios: se trata de una matriz objeto compuesta por "X" números de variables, pero donde las variables analizadas son binarias, con lo cual se dice que toma valores "0" indica ausencia de alguna variable y "1" indica su presencia.

Las distancias entre variables se pueden utilizar para interpretar geoméricamente muchas técnicas de análisis multipropósito como si estuvieran representadas como puntos en el espacio de medición apropiado. Su uso es ideal cuando existen variables cuantitativas. También es útil usarlo cuando la propia variable está presente, siempre que tenga sentido medir qué tan cerca están los factores. La medición de distancia (también conocida como medición de diferencia y diferencia) mide la separación entre dos elementos, a mayor valor, más claros y diferentes los elementos analizados, la probabilidad es cuántos, etc. Ideal para ser seleccionado por el criterio. Para determinar el método multicriterio a elegir, utilizaremos el método basado en el



concepto de distancia implementado por Minkowski y el método basado en el axioma de Zeleny, que es la base de la programación numérica interactiva. Es decir, "Dadas las dos soluciones posibles en el espacio de objetos,  $f_1$  y  $f_2$ , la solución preferida es la más cercana al ideal". Para ello elegiremos dos tipos de distancias, ambas en el sistema métrico Minkowsky: Euclidiana y Manhattan (ciudad cúbica). (Aznar y Guijarro, 2005)

1) Distancia euclidiana

Esta es la distancia más utilizada en la mayoría de los sistemas de inferencia basada en casos (CBR). Y se define como la distancia entre 2 aspectos "X" e "Y".

$$D_y = \sqrt{\sum_{k=1}^n (X_{ki} - Y_{ki})^2}$$

Donde:

- $D_{ij}$  es la distancia entre los casos  $i$  y  $j$
- $X_{ij}$  es el valor de la variable  $X_k$  para el caso  $j$

2) Distancia Manhattan

Tenemos la posibilidad de conceptualizar la distancia de Manhattan como la distancia existente dada la suma de 2 puntos de vista de los valores absolutos de la diferencia de sus elementos. Y su ecuación es:

$$D_y = \sum_{k=1}^n |(X_{ki} - Y_{ki})|$$

3) Chauvenet criterio

Como autor de libros de texto y líder en matemáticas, Chauvenet hizo dos contribuciones importantes. Como tal, será inolvidable en su papel de fundador en los Estados Unidos. Fue muy influyente en el éxito de la Academia Naval, especialmente en el Ejército de los Estados Unidos. Sus aportes incluyen Trigonometría Plana y Astronomía Esférica, dictados en 1850, Astronomía Esférica, 1863, Teoría y Uso de Métodos, Mínimos

Cuadrados, 1863, y Geometría Elemental, 1870. Para identificar valores atípicos, haga lo siguiente: Calcule la media y la desviación estándar de los datos. Los números pueden ser irregulares, por lo que la distancia o diferencia se calcula a partir de la media. (Aznar y Guijarro, 2005)

$$\text{Desviación a la media} = D_m = r_i - r_m$$

Además, se calcula el cociente entre la diferencia obtenida en el punto 2 y la desviación estándar. Al final, se comparan los resultados conseguidos al ejercer las fronteras de la Tabla de aspectos críticos de Chauvenet.

**Tabla 7**  
*Puntos críticos según Chauvenet*

Número de datos	Punto crítico (PCh)
3	1,38
4	1,54
5	1,65
6	1,73
7	1,80
8	1,86
9	1,92
10	1,96
12	2,03
15	2,13

**Fuente:** Aznar y Guajardo (2012).

$$\text{Si } P_i \leq P_{ch} \ll \gg r_i \text{ no es outlier}$$

$$\text{Si } P_i > P_{ch} \ll \gg r_i \text{ es outlier y no debe utilizarse}$$

### C. Determinación de Outliers

Los procedimientos de valoración que hemos estudiado (llamados datos comparables) nos permiten usar datos equiparables para decidir el costo de una propiedad. El hecho de que sean equiparables, o sea, que busquen características semejantes, es fundamental para que los resultados sean aceptables. Por lo tanto, no puede utilizar propiedades anómalas o

valores atípicos. Estos valores atípicos se pueden detectar de varias maneras. B.: Criterio de Peirce, Qtest, prueba de Grubbs para valores atípicos. En este caso, se utiliza el criterio de Chauvenet y el concepto estadístico de desviación estándar se utiliza cuando se realiza la selección. Los detalles de cada uno se muestran a continuación: (Aznar y Guijarro, 2005)

#### D. Índice de Adecuación

Asimismo, para medir la eficiencia de los procesos se usa el índice completo ( $I_a$ ) (Aznar y Guijarro, 2005), que es un realineamiento de la distancia de Manhattan. Significa enfrentar la solución obtenida por medio del procedimiento usado para decidir el costo de una propiedad, con una solución fácil e ingenua al problema. Esta última solución va a ser la que usará el tasador en la situación de solo costo, por lo cual para cualquier propiedad problemática va a ser la solución que se obtenga al comparar la media entre elementos de una muestra. El índice completo se derivará de la relación entre la suma de las desviaciones de los diferentes modelos.

$$I_a = \left(1 - \frac{z}{z'}\right) \times 100$$

donde  $z$  es:

$$z = \sum_{j=1}^n n_j + P_j = \sum_{j=1}^n |y_j + y|$$

y  $z'$  la suma de errores absolutos en el modelo naive

$$z' = \sum_{j=1}^n |y_j + \bar{y}|$$

Por lo tanto, el índice de ajuste puede variar entre 0 y 100, con valores cercanos al límite superior. Por lo tanto, cuanto más mejorado sea el método utilizado, mejores serán los resultados.

La Distancia de Manhattan y el Índice de Relevancia se desarrollarán cuando se trata de métodos de escala de calificación, por lo que los dos conceptos se utilizarán como una extensión de

este trabajo para medir el beneficio de los resultados obtenidos utilizando diferentes métodos.

### **E. Funciones de distancia. Norma L1 O distancia Manhattan**

En la práctica de la valuación son relevantes los diversos métodos utilizados para establecer el valor derivado de la información obtenida sobre factores comparables. Por lo tanto, al final del proceso, los valores de propiedad y los métodos utilizados se pueden contar en números iguales. Para implantar el costo que hemos escogido se usará la definición de distancia dada por Minkowsky, y en el axioma de Zeleny que es la base del enfoque de programación, este objetivo nos dará 2 probables resoluciones, la solución es una solución más aproximada.

El concepto general de distancia representado por

$$L_p = \left[ \sum_{j=1}^n |x_j^1 - x_j^2|^p \right]^{\frac{1}{p}}$$

Según el valor que se tabule para p obtenemos:

$$P = 1. \text{Distancia Manhattan}$$

$$P = 2. \text{Distancia Euclidiana}$$

$$P = \infty \text{Distancia Chevysev.}$$

Se utiliza el criterio de distancia Manhattan o L1 para seleccionar los métodos apropiados para los precios reales. Esta elección, basada en el trabajo de Moon, nos permite medir la fiabilidad de diferentes medidas y concluir que los datos de L1 son los más adecuados.

Para aplicar el concepto de distancia de Manhattan a la evaluación, las distancias de puntos comparables se miden y recalculan mediante los métodos utilizados, siendo el mejor el

mejor método con la menor distancia. También se pueden hacer comparaciones calculando el índice completo:

### **Matriz de Correlación**

Si desea analizar una distribución n-dimensional con  $n > 2$ , puede crear una matriz de correlación.

La matriz de correlación R es una matriz cuadrada de  $n \times n$  formada por los coeficientes de correlación de cada par de variables. El correspondiente coeficiente de correlación  $r_{ij}$ , que contiene elementos que se ubican en la diagonal principal y elementos que no se ubican en la diagonal (i, j). Las matrices recíprocas son únicamente simétricas, deterministas positivas y conservan la propiedad de tener un determinante no negativo (y el determinante siempre es menor o igual a 1). Puede pensar en esto como una matriz de covarianza entre las variables establecidas.

$$R = \begin{bmatrix} 1 & \cdots & r_{1x} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{x1} & \cdots & 1 \end{bmatrix}$$

### **F. Coeficiente de Correlación**

La correlación puede decir algo sobre la relación entre variables. Se usa para entender:

1. la fuerza de la relación.
2. Si la relación es negativa o positiva

La correlación es una herramienta poderosa que proporciona información importante. Al observar los ingresos y gastos de los hogares, podemos ver que ambos se mueven hacia arriba y hacia abajo en la misma dirección. A esto se le llama correlación positiva. Una correlación estadística se mide por el coeficiente de correlación (r). El número oscila entre -1,0 y 1,0. Muestra el poder de las relaciones. Cuanto más cerca estén los coeficientes de 1,0

y 1,0, más fuerte será la relación entre las variables. En general, las siguientes pautas para la fortaleza de la relación pueden ser útiles (aunque muchos expertos no están de acuerdo con la elección de los límites):

**Tabla 8**

*Directrices sobre la fuerza de la relación*

Valor de r	Fuerza de relación
1,0 a -0,5 o 1,0 a 0,5	Fuerte
0,5 a -0,3 o 0,3 a 0,5	Moderada
0,3 a -0,1 o 0,1 a 0,3	Débil
0,1 a 0,1	Ninguna o muy débil

**Fuente: A partir de Tosikano (2005).**

La correlación es más apropiada para probar relaciones entre datos significativos cuantificables (por ejemplo, presión o temperatura atmosférica) que datos categóricos, como género, color preferido, etc. Tener un índice que permita establecer la covarianza común de dos variables y, por otro lado, ser lo suficientemente universal como para poder establecer una comparación entre diferentes casos, el coeficiente de correlación (lineal, por lo tanto, la Correlación de Pearson es una medida general de covarianza que nos habla de su significado y relevancia, es limitada y permite comparaciones entre diferentes casos variable se puede definir como la covarianza entre sus dos variables normalizadas y tiene la expresión de cálculo:

$$r_{xy} = S_{uv} = S_{\left(\frac{x-x}{s_x} \frac{y-y}{s_y}\right)} = \frac{S_{xy}}{S_x S_y}$$

Descripción: Para  $r > 0$  Hay una correlación positiva: Ambos cambiadores se correlacionan en direcciones opuestas. Un valor alto por un lado suele corresponder a un costo bajo por el otro, y viceversa. Cuanto más cerca esté el coeficiente de correlación de -1, más obvia será esta covarianza extrema.  $r = -1$  describe una correlación negativa completa. Esto significa una decisión absoluta

(dirección opuesta) entre los dos cambiadores. Hay una interacción totalmente utilizable (una interacción lineal con un gradiente negativo) entre los dos.

Si  $r > 0$ , existe una correlación positiva. Ambos cambiadores están directamente correlacionados. Un valor alto corresponde al otro valor alto, así como a un valor bajo. Cuanto más cerca esté el coeficiente de correlación de 1, más clara se vuelve esta covarianza.  $r = 1$  describe una correlación positiva perfecta. Esto significa una decisión absoluta en el medio (dirección directa) de los dos cambios. Hay una interacción lineal perfecta (gradiente positivo). (Aznar y Guijarro, 2005)

Si  $r = 0$ , se dice que la variable permanece sin correlación. No es posible establecer la dirección de la covarianza.

#### **2.2.10. MÉTODOS APLICADOS**

Primero, verá diferentes tipos de clasificaciones que son importantes para una mejor comprensión de los diferentes métodos que se utilizarán más adelante.

**Figura 8**  
Métodos de valoración en base a información cuantificada

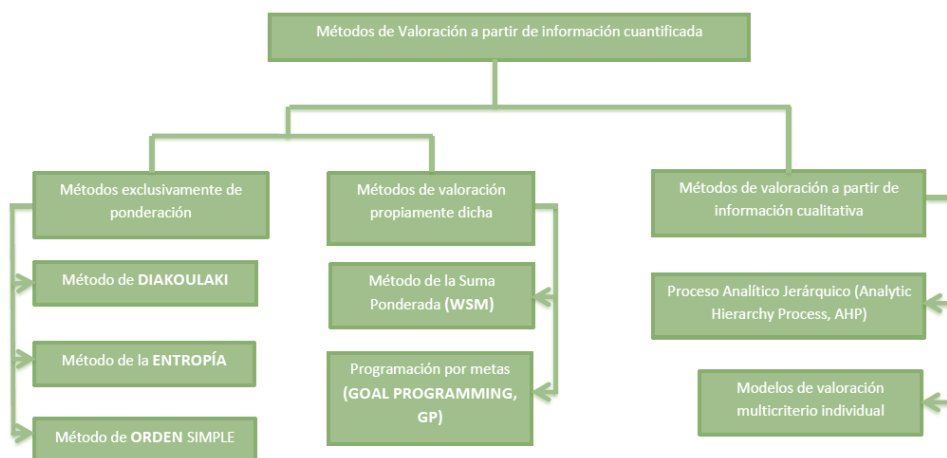
MÉTODO		ECUACIÓN	ECUACIÓN SIMPLIFICADA
COMPARATIVOS	Origen	$V = \frac{V_M + V_n}{X_M + X_n} X$	$V = a_1 X$
	Extremos	$V = V_n + \frac{(V_M - V_n)(X - X_n)}{(X_M - X_n)}$	$V = a_2 X + b$
	Ratios	$V = \frac{\frac{V_1}{X_1} + \frac{V_2}{X_2} + \dots + \frac{V_n}{X_n}}{n} X$	$V = a_3 X$
	Baricéntrico	$V = \frac{V_1 + V_2 + \dots + V_n}{X_1 + X_2 + \dots + X_n} X$	$V = a_4 X$
	Beta	$V = V_n - (X_n - V_j) \sqrt{\frac{(V_n - V_A)(V_n - V_M)}{(X_n - X_A)(X_n - X_M)}}$	$V = V_n - a_5 X$
	Econométrico	$V = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$	$V = f(x_i)$
ANALÍTICOS	Capitalización	$V = \sum_{t=1}^n \frac{R_t}{(1+r)^t}$	$V = \frac{R}{r}$
	Objetivo-subjetivo	$V = \sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1+r)^t}$	$V = \frac{FC}{r}$

Siendo

- $V_i$  = Valores de los testigos y del activo a valorar
- $X_i$  = Variables explicativas
- $R_t$  = Renta producida por el bien a valorar
- $FC_t$  = Flujos de caja producidas por el bien a valorar
- $r$  = Tasa de actualización

Fuente: Aznar y Guajardo (2012)

**Figura 9**  
Métodos de valoración en base a información cuantificada



Fuente: Aznar y Guajardo (2012)



Después de ver otra clasificación, se seleccionaron los métodos a desarrollar.

1. *Método Baricéntrico*

2. *Método Entropía*

### **Métodos Sintéticos**

Este es el hecho que inicia la tendencia a reconstruir el todo a partir de los elementos que son distintos del análisis; Entonces, se trata de crear una explosión metódica y concisa. En otras palabras, según Ruiz (2007), debemos decir que la síntesis es un proceso mental encaminado a comprender plenamente la esencia de lo que ya conocemos, con todas sus partes y características.

#### **a) Método Baricéntrico**

Para entender este método, primero debemos introducir un concepto de centro de gravedad en los campos de la geometría y la física, ya que el objetivo será esencialmente el mismo. Esto se ilustra en un breve ejemplo de estos Métodos de Valoración de Bienes Raíces de Natividad Guadalajara Olmeda. "En geometría, el baricentro o centro de una región en geometría plana es un punto, y la línea que lo atraviesa divide el segmento en dos partes simultáneamente con respecto al segmento de línea. En física, el objeto es homogéneo (Si la densidad es uniforme), o si la distribución del objeto en el cuerpo tiene ciertas características como: B. Geometría. Motor de búsqueda de Wikipedia. Aplica a la evaluación. Un ejemplo simple para ayudarlo a comprender el concepto de Baricentro es del libro Métodos". Información sobre el precio, antigüedad, número de baños, así como las últimas 5 ventas de viviendas en una ubicación determinada.

**Tabla 9**  
*Muestra de compraventas*

	Nº- Precio de compraventa (€/m2)- Antigüedad años		Nº cuartos de baño
1	1800	10	2
2	1790	12	2
3	2150	9	3
4	1830	10	2
5	1400	13	1

**Fuente: Aznar y Guajardo (2012)**

En este ejemplo, el creador del libro desea calcular los gastos de un euro por m2 de un apartamento de 2 habitaciones de 11 años. Lo primero que se debe hacer para establecer el costo de la propiedad es calcular el costo de cada variable. En esta situación, es la edad y el número de sanitarios.

$$V_x = \frac{1800 + 1780 + 2145 + 1815 + 1415}{\left(\frac{1}{10} + \frac{1}{12} + \frac{1}{9} + \frac{1}{10} + \frac{1}{13}\right)} \times \frac{1}{11} = 1760.5 \left(\frac{\text{€}}{\text{m}^2}\right)$$

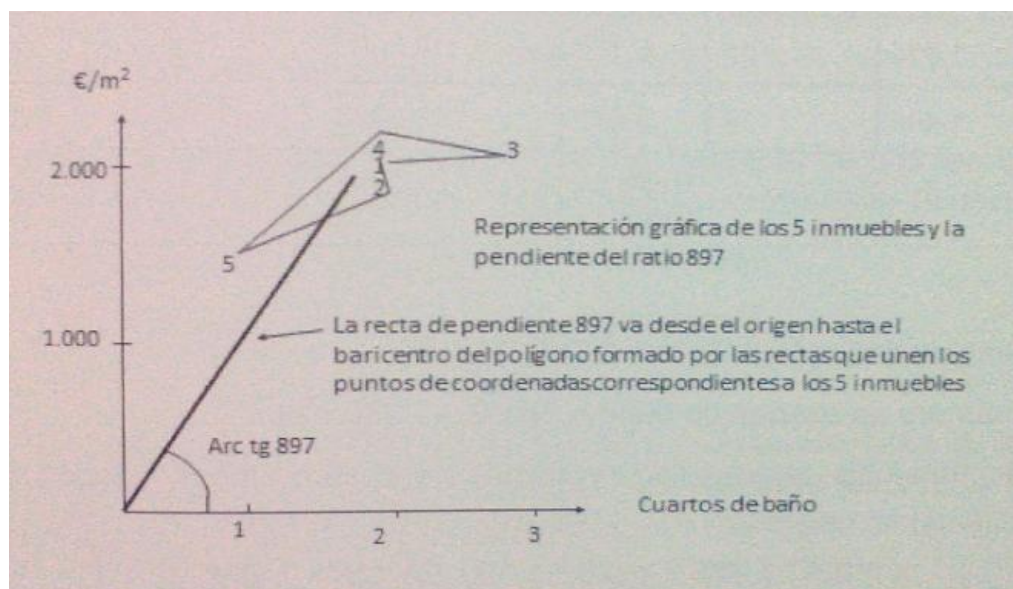
$$V_y = \frac{1800 + 1780 + 2145 + 1815 + 1415}{(2 + 2 + 3 + 2 + 1)} \times 2 = 1793(\text{€/m}^2)$$

Luego de haber calculado los valores de cada variable, se propone la siguiente ecuación, dándole a cada variable un peso del 50%.

$$V = 0.5 \times V_x + 0.5 \times V_y = 1776.25$$

El siguiente cuadro presentado en el citado libro confirmará los cálculos obtenidos anteriormente.

**Figura 10**  
Cálculo del valor según el método baricentro



**Fuente: Métodos de valoración inmobiliaria (2016)**

### **Métodos Multicriterio**

Evaluación multicriterio, en crítica parado tersen, K. (2006), es un objetivo común y ayuda a los decisores que deben tomar elecciones a escoger la mejor elección entre muchas alternativas, en un ámbito competitivo y con criterios contradictorios. ; y las metas tienen la posibilidad de ser económicos, del medio ambiente, sociales, institucionales, técnicos y estéticos; Una vez que las elecciones implican el logro de diversos fines o criterios, se llaman respectivamente elecciones multiobjetivo o elecciones multicriterio (Alinearan, 2002).

Según Chachar. (2003), casi todos los métodos CEM involucran el primer paso, diseñar una matriz con ciertos criterios y alternativas; El siguiente paso es combinar las puntuaciones de los diferentes criterios utilizando un procedimiento de suma específico (utilizando la técnica CEM), teniendo en cuenta las preferencias de los tomadores de decisiones informados con respecto a los pesos. asignado a diferentes estándares; Este proceso o técnica permite a los tomadores de decisiones comparar diferentes alternativas en función de los pesos asignados.

En este entorno, la toma de elecciones multicriterio puede entenderse como un grupo de conceptos, enfoques, modelos y procedimientos, para contribuir a los tomadores de elecciones a explicar, evaluar, ordenar, examinar, categorizar, elegir o rechazar sujetos basado en una evaluación expresada por puntajes, pesos o dimensiones que se siguen mejor con una pluralidad de criterios (Barredo 1996).

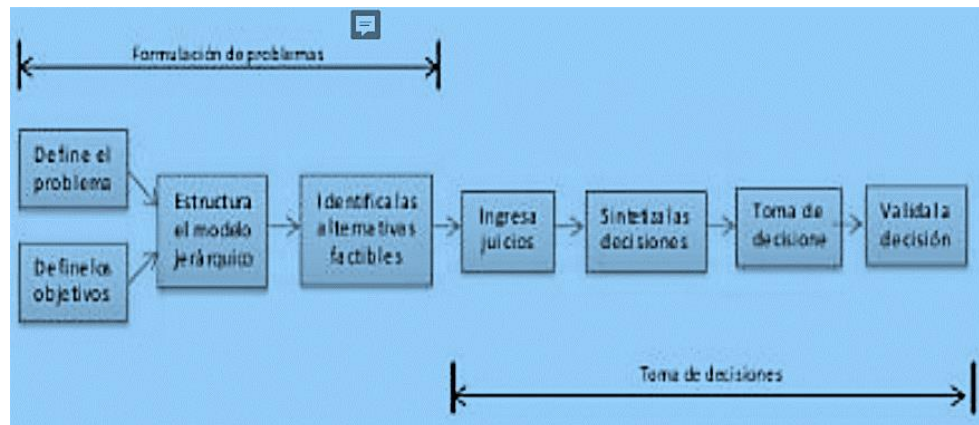
Una forma importante de saber si los procedimientos y técnicas de toma de elecciones son buenos es que la elección sea aún robusta, un efecto sólido, basada en resultados, donde el concepto fuente significa una elección, se tomaron presente todos los resultados probables y sus probabilidades. ocurrido y que no hubo mejor elección con la información disponible o disponible en aquel instante.

Para dichos autores mencionados, los periodos primordiales para en proceso de toma de elecciones son:

- I. Define el problema
- II. Define los objetivos
- III. Estructura el modelo jerárquico
- IV. Identifica las alternativas factibles
- V. Construye el modelo jerárquico
- VI. Ingresas los juicios
- VII. Sintetiza las decisiones

De acuerdo con Toscano, H. (2005), el proceso de la toma de decisiones puede representarse con el modelo en la siguiente figura.

**Figura 11**  
*Modelo del proceso para la toma de decisiones*



**Fuente:** A partir de Tosikano (2005).

Los métodos multicriterio, citados por Tikal y Simonovic (1997) y caracterizados por su diversidad metodológica, se pueden dividir a su vez en tres grandes grupos de técnicas:

- a) De ordenamiento
- b) De utilidad multicriterio
- c) Técnicas de programación matemática

El primer procedimiento requería comparaciones por pares o globales entre posibilidades, lo cual no era cómodo una vez que había muchas posibilidades. Los próximos modelos se fundamentan en modelos básicas de multiplicación o suma para añadir criterios básicos y no son adecuados para el estudio de sistemas del medio ambiente complicados. El tercero se usa en un entorno constante para detectar una solución que está bastante alrededor de la solución ideal introduciendo la medición de distancia en metros. Estas técnicas se han desarrollado utilizando programación lineal (investigación de operaciones).

Rodeado por este complejo ciberespacio, el proceso de jerarquía analítica (AHP) se creó por el matemático Thomas Saaty y formalizado para entender intuitivamente inconvenientes complicados por medio de la obra de un modelo jerárquico. El objetivo de este procedimiento es

permitir a los tomadores de elecciones estructurar visualmente inconvenientes de criterios diversas por medio de la obra de un modelo jerárquico que prácticamente tiene 3 niveles. Metas u fines, estándares y alternativas (Ávila, M. 2002; Toscano, 2005).

Según Valdya y Kumar, AHP es un método de evaluación de criterios múltiples (MCA) ampliamente utilizado; en el que el tomador de decisiones da sus preferencias relativas (en términos de qué tan importantes son los pesos asignados) a diferentes alternativas a través de una serie de comparaciones por pares o pairwise, donde se forma la matriz de comparación: la prioridad o importancia relativa de las alternativas (vector propio) obtenido por un método determinista: la descomposición del valor propio (el valor medio de la unidad) constancia de juicio u opinión) (Seaty, T. 1980).

Hahn (2005) es un estudio sobre un método que considera la aleatoriedad al asignar pesos de prioridad en el procedimiento AHP. Se informa que es uno (incorrecto). no existe o no importa). Una vez que se construye el modelo de proceso de jerarquía analítica (AHP), se realiza una comparación por pares entre estos factores (subcriterios y alternativas) y los números asignados a las opciones asignadas por el individuo, y el agregado para la agregación. Estos juicios sesgados. Conceptos básicos del proceso Satya, T. Se basa en el hecho de que permite dar números a los juicios de las personas, midiendo así con éxito cómo cada elemento de la jerarquía contribuye al siguiente nivel superior en el que aparece. Estas comparaciones utilizan una escala de prioridad, importancia o probabilidad basada en una escala numérica en el rango 1-9, propuesta por el mismo Seaty, T. Tras recibir el resultado final, AHP permitió realizar el análisis de sensibilidad (Ávila, M.2002). Actualmente, en el campo de la tasación de bienes inmuebles, existen muchas formas de dividirse en dos grandes grupos. Cuando se trata de comparar y agrupar, también aquellos que intentan determinar el valor más realista de una propiedad en particular a partir de varios aspectos de la investigación. Primero comparan activos con características muy

similares a la información contable financiera. Entre estos dos grupos, existen las siguientes formas:

- ❖ *Método del Origen*
- ❖ *Método de los Extremos*
- ❖ *Método de los Ratios*
- ❖ *Método Econométrico*
- ❖ *Método de Capitalización*
- ❖ *Método Objetivo – Subjetivo*
- ❖ *Método Baricéntrico*

Sin embargo, todos estos métodos tienen como denominador común una serie de limitaciones, cuyas limitaciones son la necesidad de contar con datos cuantificables de los criterios a evaluar, además de la gran complejidad que implican, cuya importancia se expresa en el análisis basado en criterios cualitativos. criterios. Estos son finalmente rechazados por el experto, lo que se suma a estas dificultades, que se presentan en combinación con condiciones deficientes o inexistentes de la base de datos que imposibilitan comparaciones confiables. Todas estas deficiencias en los procedimientos existentes hacen que sea urgente que los nuevos métodos de evaluación innoven o complementen los existentes. (Ávila, M.2002)

El Criterio de Decisión Múltiple, comúnmente conocido por sus siglas en inglés MCDM o Múltiple Decisión Criterio, surgió en la década de 1950 en medio de un conflicto de ideas entre las teorías económicas tradicionales. La segunda, que sostiene que los humanos, ante un problema de decisión, eligen la mejor alternativa en función de un único criterio, lo que va en contra del hecho cotidiano de que las decisiones se toman en función de una serie de criterios, aunque incompatibles entre sí, que ayudan a conseguirlo. objetivos comunes, que conducen a MCDM. (Ávila, M.2002)

A menudo, cuando es difícil tomar una decisión, como comprar una casa, en un mercado donde los bienes se ofrecen con criterios muy similares, la decisión suele tomarse con base en un conjunto de criterios para esa propiedad; o el sitio de construcción, la edad o el tamaño del sitio, cualquiera que sea. Esto no representa mayor dificultad; Sin embargo, lo que complica seriamente los métodos de evaluación actuales, como se mencionó anteriormente, es la consideración de criterios no cuantificables, como el entorno, la arquitectura, el tipo de superficie. Es en esta situación que se presenta el método multicriterio. Porque los integran de manera integrada con otras opciones, ya sean cuantitativas, cuantitativas o cualitativas, tienen las herramientas adecuadas, incluyendo todas las propiedades que explican el bien, porque nosotros se lo brindamos. Utilice otras opciones para que pueda tomar decisiones en función de todos los criterios que le interesen, en lugar de un único criterio.

Según Moreno (1996), la clasificación de los métodos desarrollados en el campo de la MCDM se puede dividir en dos grandes grupos:

- ❖ *El análisis multicriterio continuo*
- ❖ *El análisis multicriterio discreto*

En el primer grupo encontrarás métodos como la programación multipropósito, la programación multipropósito, la programación comprometida y la programación dirigida. Los sistemas de métodos necesitan tener un rango limitado de opciones a considerar para desarrollarlos. El análisis multicriterio discreto, por otro lado, está destinado a casos en los que el número de opciones que los expertos consideran es limitado y, por lo general, no es muy grande.

## **b) Método Entropía**

Este método multicriterio pretende “promover la asignación de pesos determinados a partir de la evaluación de la matriz de decisión sin afectar las preferencias de los decisores”.



El concepto de entropía fue introducido por Rudolf Clausius en 1855, y su nombre fue introducido por la misma persona en 1865, aclarando el significado de la segunda ley de la termodinámica (la palabra entropía proviene del inglés entropía). "Conversión" o "conversión" en griego).

La entropía se puede describir como una serie de transformaciones de la vida real que miden la complejidad y el desorden del fenómeno que se analiza. El verdadero aporte de la entropía (como menciona en su libro Hernández R). Enrique A. y Grajeda A. Martín) afirman que el desarrollo de la teoría del conocimiento generado por la presión permitirá introducir los conceptos de reversible e irreversible, equilibrio y desequilibrio.

Es un método cuyo objetivo es la distribución ponderada de las contribuciones de un conjunto de variables en un sistema dado, cuya importancia se refleja en un criterio de decisión en una situación dada, que se mide a través de su contribución; está directamente relacionado con la información intrínseca que proporciona el total comparable (en el caso de la valoración) sobre el inmueble.

La teoría de este método es que cuanto mayor sea la entropía o el cambio en el conjunto de elecciones con respecto a una meta, mayor será la importancia que debe tener. Esto se debe a que el diferencial entre pérdidas y ganancias es mucho más relevante que cualquier otro propósito. El cambio no es tan alto. La solución del procedimiento es: Como parte de la suma de las evaluaciones originales de cada criterio "j"  $\sum i a_{ij}$ , comenzando con la evaluación ya normalizada de las variables cambiantes, el valor de "a<sub>ij</sub>" es: "i = 1, ..., m" y de "j = 1, ..., n"

Una trascendencia importante que se debería contemplar, es que todas las variables deben tener la misma razón de variable (ver apartado de tipo de variables), en otros términos, que deben ser todas tipo directas o inversas, no obstante, no combinarías en la misma tabla.

El siguiente paso es estandarizar los criterios por medio de diferentes métodos de estandarización (ver la parte de estandarización). Para este trabajo, únicamente se usará el tipo de suma. Continuamos con el cálculo de la entropía de  $E_i$  de cada criterio con la ecuación.

$$E_j = -K \times \sum i a_y \times \log a_y$$

de obtenemos el valor de "K"

$$K = \frac{1}{\log m}$$

Esto "Ej" será:

$$0 \leq E_j \leq 1$$

La entropía "Ej" de las cambiantes es más grande una vez que sus evaluaciones "aj" son equivalentes. Exactamente lo opuesto de lo cual deseamos que suceda si "Ej" es una aproximación del peso "Wj" de cada variable; Por consiguiente, usamos el complemento de la media opuesta, conocido como la variedad "Di" de la variable, cuya ecuación es:

$$D_j = I - E_j$$

Finalmente, la diversidad "Di" se normaliza mediante la ecuación suma, obtenemos los pesos deseados con la ecuación:

$$W_j = \frac{D_j}{\sum D_j}$$

De la tabla de normalización, obtenga los siguientes valores para determinar los pesos para Entropía.

**Tabla 10**  
Matriz de Entropía

variables	$E_j$	$D_j$	$W_j$
V 1	$-\left[\frac{1}{\text{Log } m}\right] \times [(a_{11} \cdot \text{Log } a_{11}) + (a_{12} \cdot \text{Log } a_{12}) + \dots (a_{1m} \cdot \text{Log } a_{1m})]$	$1 - E_1$	$\frac{D_1}{\sum_j D_j}$
V 2	$-\left[\frac{1}{\text{Log } m}\right] \times [(a_{21} \cdot \text{Log } a_{21}) + (a_{22} \cdot \text{Log } a_{22}) + \dots (a_{2m} \cdot \text{Log } a_{2m})]$	$1 - E_2$	$\frac{D_2}{\sum_j D_j}$
....	....	....	....
V n	$-\left[\frac{1}{\text{Log } m}\right] \times [(a_{n1} \cdot \text{Log } a_{n1}) + (a_{n2} \cdot \text{Log } a_{n2}) + \dots (a_{nm} \cdot \text{Log } a_{nm})]$	$1 - E_n$	$\frac{D_n}{\sum_j D_j}$
		$\sum_j D_j$	$\sum_j W_j = 1$

Fuente: Aznar y Guajardo (2012).

### 2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES

#### Tasador

Profesionales cuyas normas y ética se basen en principios generales de justicia y equidad, y que hagan pleno uso de las facultades y limitaciones establecidas por reglamento para regular su actuación y estudiar, analizar y estimar el valor de los bienes. (Reglamento Nacional de Tasaciones del Perú, 2021)

#### Valoración

Una estimación del valor razonable de un activo, en un contexto y tiempo particular. (Reglamento Nacional de Tasaciones del Perú, 2021)

#### Bienes Raíces

Los bienes raíces se definen como la tierra y cualquier otra cosa hecha por el hombre. Es un elemento físico, tangible, visible y tocado, con todos sus

apegos por encima y por debajo del suelo". (Reglamento Nacional de Tasaciones del Perú, 2021)

### **Edificabilidad**

Son las normas urbanísticas que permiten la intensidad y uso del suelo; Lo determina el gobierno de la ciudad; Depende del volumen de construcción que se pueda realizar en un terreno, esta cantidad se puede medir por la densidad de viviendas por hectárea o por el índice de edificabilidad. (Reglamento Nacional de Tasaciones del Perú, 2021)

### **Costos directos**

Todos estos son costos directamente relacionados con la construcción); a partir de este costo se aplica un factor de estimación de otros costos, teniendo en cuenta el costo total de la obra, este factor es la relación del costo total con el costo directo. (Reglamento Nacional de Tasaciones del Perú, 2021)

### **Gastos**

Costos asociados con la producción de bienes o servicios; Es la cantidad de dinero necesaria para crear o producir bienes, bienes o servicios; Una vez que se han completado los bienes o prestado los servicios, el costo se convierte en un hecho histórico. (Reglamento Nacional de Tasaciones del Perú, 2021)

### **Valoración de Empresas**

Valoración en la que se utilizan valores de libre mercado aplicando métodos directos e indirectos y otros métodos soportados. (Reglamento Nacional de Tasaciones del Perú, 2021)

### **Valuación**

El procedimiento mediante el cual un valuador examina, estudia y analiza las cualidades y características de un bien en un momento dado para

determinar su justo valor, de acuerdo con las normas de este reglamento. (Reglamento Nacional de Tasaciones del Perú, 2021)

### **Valor comercial**

La relación económica entre el valor físico y el valor capitalizado de la renta, teniendo en cuenta el comportamiento del mercado para bienes de características similares. (Reglamento Nacional de Tasaciones del Perú, 2021)

### **Valor**

La utilidad de los bienes, expresada en términos monetarios, teniendo en cuenta la calidad que determina su valoración. (Reglamento Nacional de Tasaciones del Perú, 2021)

### **Valuación**

Proceso y método técnico que, a través de estudios físicos, económicos y de mercado, permite determinar la cantidad económica de variables cuantitativas que afectan el valor de una mercancía. (Reglamento Nacional de Tasaciones del Perú, 2021)

## **2.4. HIPÓTESIS**

### **2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL**

H<sub>i</sub>: La implementación de nuevos métodos para la estimación del valor comercial de un predio ubicado en el jr. Dos de Mayo N° 1040, contribuirá significativamente al Reglamento Nacional de Tasaciones, Huánuco - Huánuco -2022.

H<sub>0</sub>: La implementación de nuevos métodos para la estimación del valor comercial de un predio ubicado en el jr. Dos de Mayo N° 1040, no contribuirá significativamente al Reglamento Nacional de Tasaciones, Huánuco - Huánuco -2022.

## **2.5. VARIABLES**

### **2.5.1. VARIABLE DEPENDIENTE**

Reglamento Nacional de Tasaciones

#### **Indicadores:**

- Valuación del terreno
- Valuación de las edificaciones
- Memoria descriptiva
- Valor costo
- Tasación
- Estado de conservación del inmueble

### **2.5.2. VARIABLE INDEPENDIENTE**

Estimación del valor comercial de un predio

#### **Indicadores:**

- Valoración
- Ponderación
- Costo
- Mercado
- Ingresos

## 2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

**Tabla 11**

*Sistema de variables-dimensiones e indicadores*

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN
<b>V. independiente del valor comercial de un predio</b>	Métodos de valoración	Valoración	Cuantitativa.	Discreta
		Ponderación		
	Criterios matemáticos	Costo		
		Mercado		
		Ingresos		
<b>V. dependientes Reglamento Nacional de Tasaciones</b>	Valuación de predios	Valuación del terreno	Cuantitativa.	Discreta.
		Valuación de las edificaciones		
		Memoria descriptiva		
	Procedimientos técnicos	Valor costo		
		Tasación		
		Estado de conservación del inmueble		

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN**

##### **3.1.1. ENFOQUE**

La presente investigación será de carácter cuantitativo ya que los datos fueron recolectados de una fuente primaria, mediante una encuesta en la zona comercial de la ciudad de Huánuco.

##### **3.1.2. ALCANCE O NIVEL**

La presente investigación será de carácter explicativa ya que se busca encontrar o explicar la relación entre las variables como el área, distancia de la puerta, edad del inmueble y ubicación; utilizando nuevos métodos para la estimación del valor comercial, en la zona comercial d de la ciudad de Huánuco.

##### **3.1.3. DISEÑO**

La presente investigación será de carácter no experimental porque emplea el Reglamento Nacional de Tasaciones y nuevos métodos para la estimación del valor comercial de un predio ubicado en el jr. Dos de Mayo N° 1040.

#### **3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA**

##### **3.2.1. POBLACIÓN**

La población presente proyecto de investigación serán todos los centros comerciales ubicados en el distrito, provincia y departamento de Huánuco.



### **3.2.2. MUESTRA**

La Muestra presente proyecto de investigación serán 10 locales comerciales ubicados en la zona comercial de Huánuco, provincia y departamento de Huánuco.

Se tomará como muestra 10 locales comerciales para poder conocer los valores de cada uno de estos stands, con estos datos se realizará la tasación del local comercial Cornejo según el precio del mercado de este sector comercial.

### **3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

#### **3.3.1. PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS**

Las principales herramientas que se utilizaron en este estudio son: la observación manual, el análisis de documentos y el análisis de contenido. La recolección de datos se realizó acudiendo al área comercial de la ciudad de Huánuco donde se ubicaba cada variable comparable y luego completando una tabla de comparables donde cada variable comparable tenía sus propias variables cuantitativas. Los stands comparados para la selección son puestos comerciales que se han negociado recientemente, se vendieron se han tasado.

#### **3.3.2. PARA LA PRESENTACIÓN DE DATOS**

Para la presentación de datos del presente trabajo investigativo se utilizó los siguientes medios:

- **CIVIL 3D** para ubicación de los puntos exportados del GPS del centro comercial y calcular la distancia de cada stand a la puerta de manera más exacta y profesional.
- **EXCEL** para el procesamiento de los datos tanto aplicando el reglamento nacional de tasaciones y los nuevos métodos multicriterio.
- **Ms Project** para la elaboración del cronograma de actividades.

### **3.3.3. PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS**

Se empleo dos formas para procesar los datos obtenidos de los resultados de este estudio: el procesamiento manual y el procesamiento electrónico. En este caso, se utilizó el formulario manual. Este proceso resultante implica el uso de archivos tabulados para la consistencia de la información obtenida, las soluciones alternativas no serán retenidas ya que se consideran aplicables a grandes volúmenes de información. En cuanto al análisis de datos y de acuerdo con los objetivos e hipótesis, se utilizó un método descriptivo, el cual se realiza en dos etapas: En la primera etapa se obtuvieron los datos en el registro del stand de comercio. En la segunda fase, para estandarizar los resultados, se utilizó finalmente un método agregado y cuadro multicriterio, con el objetivo de establecer conclusiones y generalizar los resultados de la presente investigación.

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS**

#### **4.1. PROCESAMIENTO DE DATOS**

##### **4.1.1. DATOS GENERALES**

###### **Método y Reglamentación Empleada**

###### **Método**

La Valuación Comercial del predio se realizó previo estudio de la documentación, inspección ocular y toma de fotografías.

Para la valuación del terreno se utilizó los Valores Arancelarios del distrito de Huánuco que fueron convertidos a Valores Comerciales mediante un factor de comercialización (\$8.00 dólares) y el tipo de cambio vigente (1 dólar=4.01 soles).

Para la valuación de la edificación se usó los Valores Unitarios Oficiales de Edificación para la Sierra, proporcionados por el docente de la asignatura.



Distrito: Huánuco.

Provincia: Huánuco.

Departamento: Huánuco.

Para mayores detalles se adjunta el Plano de Ubicación del Predio en los anexos.

### **Zonificación y uso actual del predio Zonificación**

De acuerdo al Plano de Zonificación de usos de suelo del distrito de Huánuco contemplada en el Plan de Desarrollo Urbano (2017) 2019 el predio se encuentra en una Zona de Comercio (C).

Uso Actual del predio: El uso actual del predio está destinado a un centro comercial.

### **Área del terreno y área de la edificación**

En la siguiente tabla se muestra el área ocupada por cada planta de la edificación y el área total del terreno.

**Tabla 12**  
*Cuadro de Áreas*

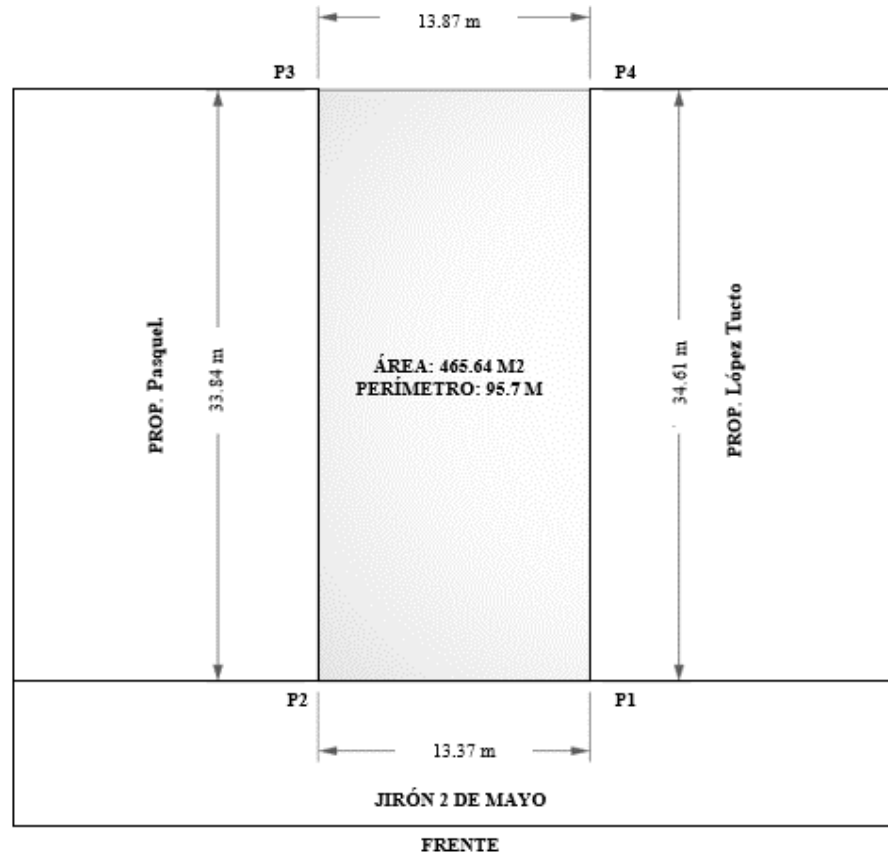
Descripción	Área
Área ocupada por la primera planta	451.68 m <sup>2</sup>
Área ocupada por la segunda planta	404.54 m <sup>2</sup>
Área total del terreno	465.64 m <sup>2</sup>

**Nota:** en la anterior tabla se metro el área de los sectores tanto del primero y segundo nivel.

### **Linderos y perímetro**

Para describir los linderos se graficó el plano perimétrico del terreno.

**Figura 13**  
*Linderos y perímetro*



**Nota:** En la anterior imagen se aprecia los linderos y el perímetro del centro comercial realizados en el software AUTOCAD.

### **Colindancias**

Por el frente, línea recta P1P2 de 13.37 ml que colinda con el jirón 2 de mayo.

Por la Derecha entrando, línea recta que forma un ángulo interno de 90° 42' 8" con la línea P1P2 de 33.84 ml, que colinda con la propiedad de la familia López Tucto.

Por la izquierda entrando, línea recta que forma un ángulo interno de 90° 6' 49" con la línea P1P2 de 34.61 ml, que colinda con la propiedad de la Familia Pasquel.

Por el fondo, línea recta que forma un ángulo interno de 86° 41' 54" con la línea P2P3 de 13.87 ml que colinda con la propiedad de la Municipalidad provincial de Huánuco.

## **Descripción del predio**

### **A. Descripción General**

El predio urbano es un terreno irregular con un frente de 13.37 ml, un área de 465.64 m<sup>2</sup> y un perímetro de 95.7 ml sobre la cual existe una edificación de material noble de dos plantas que ocupan todo el terreno.

Las primera y segunda planta son utilizadas como centro comercial, en el cual está dividido por stands y escaleras con tragaluz.

### **B. Distribución de planta**

Primera planta: Cuenta con pasadizo, stands para comercio y baños.

Segunda planta: Cuenta con voladizo, pasadizo, stands para comercio y baños.

### **C. Características técnicas de la edificación**

- **Sistema estructural:** Aporticado, con columnas y vigas de amarre de concreto armado.
- **Losa aligerada horizontal unidireccional:** Para techo y entrepiso e=0.20 m.
- **Piso:** 100% Cerámica nacional.
- **Puertas:** En los stands de Vidrio templado
- **Ventanas:** Vidrio templado.
- **Revestimiento:** en los muros está revestido de mortero, arena y cemento
- **Baños:** Cuenta con baños con mayólica blanca parcial con agua fría.

- **Instalaciones Eléctricas y Sanitarias:** Agua fría, corriente monofásica. teléfono empotrado.

**C. Obras complementarias**

- **Pasamano y barandas metálico de acero inoxidable 2” diámetro, 30 ml, cerco metálico.** 35 metros lineales
- **Techo: Estructura metálica y policarbonato.**
- **Tanque elevado de plástico de 2 m<sup>3</sup>**
- **Portones:** Portón de fierro con plancha metálica de 3m x 3m de altura
- **Caja de registro de concreto de 10”x20”**
- **Escaleras de concreto. Armado y acabado.** 9.90 m<sup>3</sup>

**Tabla 13**

*Cuadro de áreas techadas*

Descripción	Área techada
Primera planta	465.64 m <sup>2</sup>
Segunda planta	465.64 m <sup>2</sup>
<b>ÁREA DEL TERRENO</b>	<b>465.64 m<sup>2</sup></b>

**Nota:** en la anterior tabla se muestra el área techada tanto del primer y segundo nivel del centro comercial.

**D. Antigüedad, estado de conservación y depreciación**  
**Antigüedad**

Se obtuvo la antigüedad de acuerdo a lo consultado a la propietaria del predio.

**Tabla 14**

*Cuadro de antigüedad*

Descripción	Año de construcción	Antigüedad
Primera planta	2006	15 años
Segunda planta	2007	14 años

**Nota:** en la anterior tabla se muestra la antigüedad del centro comercial.



## Estado de Conservación

**Tabla 15**

*Cuadro de estado de conservación*

Descripción	Estado de conservación
Primera planta	Bueno
Segunda planta	Bueno

**Nota:** en la anterior tabla se muestra el estado de conservación que presenta el centro comercial.

## Depreciación

**Tabla 16**

*Porcentaje de depreciación para casa habitación, departamentos para viviendas incluido los ubicados en edificios*

### ANEXO I

**TABLA N° 01**

**PORCENTAJE DE DEPRECIACIÓN POR ANTIGÜEDAD Y ESTADO DE CONSERVACIÓN SEGÚN EL MATERIAL ESTRUCTURAL PREDOMINANTE PARA CASA HABITACIÓN, DEPARTAMENTOS PARA VIVIENDAS INCLUIDO LOS UBICADOS EN EDIFICIOS**

Antigüedad (en años)	Material Estructural Predominante	ESTADO DE CONSERVACIÓN			
		Muy Bueno %	Bueno %	Regular %	Malo %
Hasta 5 Años	Concreto Ladrillo Liviano/Adobe	0 0 5	5 8 15	10 20 30	55 60 65
Hasta 10 Años	Concreto Ladrillo Liviano/Adobe	0 3 10	5 11 20	10 23 35	55 63 70
Hasta 15 Años	Concreto Ladrillo Liviano/Adobe	3 6 15	8 14 25	13 26 40	58 66 75
Hasta 20 Años	Concreto Ladrillo Liviano/Adobe	6 9 20	11 17 30	16 29 45	61 69 80
Hasta 25 Años	Concreto Ladrillo Liviano/Adobe	9 12 25	14 20 35	19 32 50	64 72 85
Hasta 30 Años	Concreto Ladrillo Liviano/Adobe	12 15 30	17 23 40	22 35 55	67 75 90

Fuente: Reglamento Nacional de Tasaciones (2016).

**Tabla 17**  
*Cuadro de Depreciación*

Descripción	Depreciación
Primera planta	8%
Segunda planta	8%

**Nota:** en la anterior tabla se muestra la depreciación que presenta el centro comercial.

## **Características e Infraestructura de servicios urbanos del entorno del predio**

### **Características del entorno del predio**

El predio se encuentra ubicado en una zona céntrica de la ciudad, Jirón 2 de mayo N° 1040, tiene una calle pavimentada y veredas en buen estado de conservación.

Además, el predio se encuentra cerca a los siguientes centros.

- Iglesia La Catedral.
- Plaza de Armas de la ciudad de Huánuco
- Municipalidad Provincial de Huánuco.
- Mercado modelo de Huánuco.

### **Infraestructura de servicios urbanos del entorno del predio**

El entorno del predio cuenta con habilitación urbana y con los siguientes servicios.

- Energía eléctrica pública.
- Desagüe
- Agua Potable y drenaje
- Cobertura telefónica y de internet

### **Servidumbres**

El predio valuado no consigna servidumbres.

### **Gravámenes y cargas**

Se desconoce los gravámenes y cargas que presenta el predio.

### **Fuente y procedencia de la información**

Para realizar la tasación, se hizo la inspección ocular satisfactoriamente, pudiendo definir las características técnicas de la edificación y mediciones.

Para obtener las dimensiones del predio se utilizó el Plano Urbanístico, Perimétrico, Ubicación y Localización del predio elaborado por el grupo.

### **Observaciones**

Existencia de voladizos que aumentan el área de los stands ubicados en la parte del frente de la edificación, también existen tragaluz en la zona de las escaleras y segunda planta.

#### **4.1.2. TASACIÓN DEL PREDIO**

Para la tasación, se hará la tasación del terreno y de los puestos comerciales que han sido construido y forman parte de la edificación.

### **Valor del terreno**

Realizaremos los cálculos de 8 stands comerciales de la Galería Comercial "CORNEJO" ubicado en el jr. Dos de mayo N° 1040.

# 1.-STAND BOTICA INKAFARMA

## DETERMINAMOS EL VALOR UNICO ARANSELARIO DE LA TIENDA TIZZA

VUA= Valor unico aranselario

VUA= S/ 324 /m<sup>2</sup>

factor de conversion comercial =		\$ 8.00
tipo de cambio =		S/4.01
VUC=	324 x 8 x 4.13	
VUC=	S/ 10394 /m <sup>2</sup>	

## Determinamos la relacion de area y frentes:

A =	465.64 m <sup>2</sup>
A =	465.64 m <sup>2</sup>
3(f <sup>2</sup> ) =	3 x (13.37 <sup>2</sup> )
3(f <sup>2</sup> ) =	536.2707

como  $A < 3f^2$

VT= A x VUC

VT= S/4,839,824.91

## Distribucion proporcional de area de terreno matriz en funcion a las areas de uso exclusivo y uso comun

Si 465.64 m<sup>2</sup> equivale al 100% de la superficie de terreno

465.64 m <sup>2</sup>	→	100 %	
43.77 m <sup>2</sup>	→	9.401 %	(corresponde a la proyeccion vertical de sala galeria)

## pero como esta proyeccion tiene 2 galerias tipicos

area exclusivo	9.401 %
pisos	2
a total de una galeria	4.70 %
expresalo en area	21.89 m <sup>2</sup>

## De igual forma para las areas de uso comun primer nivel

si 465.64 m<sup>2</sup> equivale al 100% de la superficie de terreno

465.64 m <sup>2</sup>	→	100 %	
91.50 m <sup>2</sup>	→	19.650 %	(corresponde a la proyeccion vertical de cada pasadizo)

## pero como esta proyeccion tiene 5 pasadisos de circulacion de uso comun

PRIMER PISO	AREA
BOTICA INKA FARMA	43.775 m <sup>2</sup>
TIENDA S/N	19.649 m <sup>2</sup>
TIENDA CIFRA	18.441 m <sup>2</sup>
TIENDA PARADISE	24.928 m <sup>2</sup>
TIENDA TATTO	19.989 m <sup>2</sup>
TIENDA IPANEMA	24.789 m <sup>2</sup>
TIENDA TIZZA	22.141 m <sup>2</sup>
TIENDA TOTTO	17.183 m <sup>2</sup>
STAND	16.295 m <sup>2</sup>
STAND DE VENTA DE VESTID	21.883 m <sup>2</sup>
TIENDA PELO DE OSO	17.393 m <sup>2</sup>
STAND SIN USO	17.462 m <sup>2</sup>
TIENDA MARCY'S	21.352 m <sup>2</sup>
TIENDA MARCY'S	51.493 m <sup>2</sup>
SEGUNDO PISO	AREA
STAND VACIO 1	49.115 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 2	19.649 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 3	18.441 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 4	24.928 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 5	19.989 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 6	20.182 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 7	22.141 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 8	44.754 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 9	16.295 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 10	17.393 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 11	17.462 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 12	21.352 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 13	31.066 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 14	25.064 m <sup>2</sup>
PASADISO PRIMER NIVEL	91.500 m <sup>2</sup>
PASADISO SEGUNDO NIVEL	56.710 m <sup>2</sup>

area exclusivo	19.650 %
pisos	2
a total de una galeria	9.825 %
proporcionalidad	area stan/(Σ todo las areas de los stan 1 nivel)
prporcionalidad	0.13
expresalo en area	5.947 m2

conclusion: teniendo el valor unitario del terreno podemos determinar el valor de cada una de la sa reas arciales, y el valor total como sumatoria de las areas parciales

**1. VALOR DE AREAS DE USO EXCLUSIVOS**

A=	21.89 m2
VUC=	S/10,393.92
VTUE=	S/227,494.85

**2. VALOR DE AREAS DE USO COMUN**

A=	5.95 m2
VUC=	S/10,393.92
VTUE=	S/61,809.54

VAT=	S/289,304.39
------	--------------

**REALIZAMOS LA TASACIÓN DE LA EDIFICACIÓN**

**VALOR DE LA EDIFICACION DEL STAN DE MATERIAL NOBLE**

AREA DEL PRIMER NIVEL USO EXCLUSIVO	43.77 m2
AREA DEL PRIMER NIVEL USO COMUN	11.893 m2

PARTIDA	CODIGO	VALOR UNITARIO S/*m2
Muros y columnas	B	340.88
Techos	C	143.33
Pisos	D	93.53
Puertas y Ventanas	C	146.01
Revestimientos	F	71.58
Baños	E	14.46
inst. elec. Y sanit	F	32.35
TOTAL		S/842.14

descripcion	GALERIA 1	
area techada (m2)	55.67 m2	
antigüedad (años)	15 años	
material predominante	concreto	
estado de conservacion	bueno	11%
uso	galeria	
depreciacion (%)	0.11	0.11

valor de la edificación de material noble de uso exclusivo	
VEUE	A * VALOR UNITARIO TOTAL*(1-DEPRECIACION)
VEUE	22.14m2x s/842.14/m2 x (1-0.11)
VEUE	S/32,809.26

valor de la edificación de material noble de uso comun	
VEUC	A * VALOR UNITARIO TOTAL*(1-DEPRECIACION)
VEUC*	6.01m2x s/827.68/m2 x (1-0.11)
VEUC	S/8,761.10

ojo no se toma en cuenta baños

TOTAL	S/41,570.36
-------	-------------

VALOR DE LAS OBRAS COMPLEMENTARIAS INSTALACIONES FIJAS Y PERMANENTES
---

tomando como referencia los valores unitarios a costo directo de algunas obras complementarias e instalaciones fijas y permanentes para la sierra (Huánuco) al 31 de octubre del 2019 (anexoll.3) y la tabla N° 15 de factor de depreciación para bienes muebles, enseres, equipos de oficina y respuestos en condiciones buenas se tiene un factor de depreciación de 0.90 a 0.51 teniendo como promedio 0.705.

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	V.U.	C.D	F.D	C.D	F*	VOC
9	pasamanos y varandas	35	m.l	178.79	0.705	4411.64325	0.68	2999.91741
12	tanque elevado de plastico de 2m3	1	und	1049.67	0.705	740.01735	0.68	503.211798
19	techos- estructura metalica policarbonato.	465.64	m2	249	0.705	81740.7738	0.68	55583.2262
24	portones	9	m2	312.13	0.705	1980.46485	0.68	1346.7161
36	caja de registro de concreto 10"x20"	1	und	228.32	0.705	160.9656	0.68	109.456608
54	escalera de c° armado	9.9	m3	4895.37	0.705	34167.23492	0.68	23233.7197
VOC TOTAL								83776.7478

PROPORCIONALIDAD	area stan/(Σ todo las areas de los stan 2 niveles)
proporcionalidad	0.063941537
VOC=	S/5,356.81
VALOR COMERCIAL DEL STAND	=VAT + VEUE + VEUC + VOC
VALOR COMERCIAL DEL STAND BOTICA INKA FARMA	S/336,231.56

CONCLUSION: El valor obtenido se obtuvo usando el reglamento nacional de tasaciones capitulo VI articulo 38 - 41 estos datos son aproximados ya que de acuerdo a la oferta y demanda puede tener un precio mayor.

## 2.-STAND PELO DE OSOS

### DETERMINAMOS EL VALOR UNICO ARANSELARIO DE LA TIENDA TIZZA

VUA= Valor unico aranselario

VUA= S/ 324 /m<sup>2</sup>

factor de conversion comercial =		\$ 8.00
tipo de cambio =		S/4.01
VUC=	324 x 8 x 4.13	
VUC=	S/ 10394 /m <sup>2</sup>	

### Determinamos la relacion de area y frentes:

A =	465.64 m <sup>2</sup>
A =	465.64 m <sup>2</sup>
3(f <sup>2</sup> ) =	3 x (13.37 <sup>2</sup> )
3(f <sup>2</sup> ) =	536.2707

como  $A < 3f^2$

VT= A x VUC

VT= S/4,839,824.91

### Distribucion proporcional de area de terreno matriz en funcion a las areas de uso exclusivo y uso comun

Si 465.64 m<sup>2</sup> equivale al 100% de la superficie de terreno

465.64 m <sup>2</sup>	→	100 %	
17.39 m <sup>2</sup>	→	3.735 %	(corresponde a la proyeccion vertical de cala galeria)

pero como esta proyeccion tiene 2 galerias tipicos

area exclusivo	3.735 %
pisos	2
a total de una galeria	1.87 %
expresalo en area	8.70 m <sup>2</sup>

De igual forma para las areas de uso comun primer nivel

si 465.64 m<sup>2</sup> equivale al 100% de la superficie de terreno

465.64 m <sup>2</sup>	→	100 %	
91.50 m <sup>2</sup>	→	19.650 %	(corresponde a la proyeccion vertical de cada pasadizo)

pero como esta proyeccion tiene 5 pasadisos de circulacion de uso comun

PRIMER PISO	AREA
BOTICA INKA FARMA	43.775 m <sup>2</sup>
TIENDA S/N	19.649 m <sup>2</sup>
TIENDA CIFRA	18.441 m <sup>2</sup>
TIENDA PARADISE	24.928 m <sup>2</sup>
TIENDA TATTO	19.989 m <sup>2</sup>
TIENDA IPANEMA	24.789 m <sup>2</sup>
TIENDA TIZZA	22.141 m <sup>2</sup>
TIENDA TOTTO	17.183 m <sup>2</sup>
STAND	16.295 m <sup>2</sup>
STAND DE VENTA DE VESTID	21.883 m <sup>2</sup>
TIENDA PELO DE OSO	17.393 m <sup>2</sup>
STAND SIN USO	17.462 m <sup>2</sup>
TIENDA MARCY'S	21.352 m <sup>2</sup>
TIENDA MARCY'S	51.493 m <sup>2</sup>
SEGUNDO PISO	AREA
STAND VACIO 1	49.115 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 2	19.649 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 3	18.441 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 4	24.928 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 5	19.989 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 6	20.182 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 7	22.141 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 8	44.754 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 9	16.295 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 10	17.393 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 11	17.462 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 12	21.352 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 13	31.066 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 14	25.064 m <sup>2</sup>
PASADISO PRIMER NIVEL	91.500 m <sup>2</sup>
PASADISO SEGUNDO NIVEL	56.710 m <sup>2</sup>

area exclusivo	19.650 %
pisos	2
a total de una galeria	9.825 %
proporcionalidad	area stan/(Σ todo las areas de los stan 1 nivel)
proporcionalidad	0.05
expresado en area	2.363 m2

conclusion: teniendo el valor unitario del terreno podemos determinar el valor de cada una de las areas parciales, y el valor total como sumatoria de las areas parciales

#### 1. VALOR DE AREAS DE USO EXCLUSIVOS

A=	8.70 m2
VUC=	S/10,393.92
VTUE=	S/90,390.21

#### 2. VALOR DE AREAS DE USO COMUN

A=	2.36 m2
VUC=	S/10,393.92
VTUE=	S/24,558.70

VAT=	S/114,948.90
------	--------------

#### REALIZAMOS LA TASACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

#### VALOR DE LA EDIFICACION DEL STAN DE MATERIAL NOBLE

AREA DEL PRIMER NIVEL USO EXCLUSIVO	17.39 m2
AREA DEL PRIMER NIVEL USO COMUN	4.726 m2

PARTIDA	CODIGO	VALOR UNITARIO S/*m2
Muros y columnas	B	340.88
Techos	C	143.33
Pisos	D	93.53
Puertas y Ventanas	C	146.01
Revestimientos	F	71.58
Baños	E	14.46
inst. elec. Y sanit	F	32.35
TOTAL		S/842.14

descripcion	GALERIA 1	
area techada (m2)	22.12 m2	
antigüedad (años)	15 años	
material predominante	concreto	
estado de conservacion	bueno	11%
uso	galeria	
depreciacion (%)	0.11	0.11



valor de la edificación de material noble de uso exclusivo	
VEUE	A * VALOR UNITARIO TOTAL*(1-DEPRECIACION)
VEUE	22.14m2x s/842.14/m2 x (1-0.11)
VEUE	S/13,036.06

valor de la edificación de material noble de uso comun	
VEUC	A * VALOR UNITARIO TOTAL*(1-DEPRECIACION)
VEUC*	6.01m2x s/827.68/m2 x (1-0.11)
VEUC	S/3,481.04

ojo no se toma en cuenta baños

TOTAL	S/16,517.09
-------	-------------

VALOR DE LAS OBRAS COMPLEMENTARIAS INSTALACIONES FIJAS Y PERMANENTES
---

tomando como referencia los valores unitarios a costo directo de algunas obras complementarias e instalaciones fijas y permanentes para la sierra (Huánuco) al 31 de octubre del 2019 (anexoIII.3) y la tabla N° 15 de factor de depreciación 'para bienes muebles, enseres, equipos de oficina y respuestos en condiciones buenas se tiene un factor de depreciación de 0.90 a 0.51 teniendo como promedio 0.705.

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	V.U.	C.D	F.D	C.D	Fª	VOC
9	pasamanos y varandas	35	m.l	178.79	0.705	4411.64325	0.68	2999.91741
12	tanque elevado de plastico de 2m3	1	und	1049.67	0.705	740.01735	0.68	503.211798
19	techos- estructura metalica policarbonato.	465.64	m2	249	0.705	81740.7738	0.68	55583.7262
24	portones	9	m2	312.13	0.705	1980.46485	0.68	1346.7161
36	caja de registro de concreto 10"x20"	1	und	228.32	0.705	160.9656	0.68	109.456608
54	escalera de cª armado	9.9	m3	4895.37	0.705	34167.23492	0.68	23233.7197
VOC TOTAL								83776.7478

PROPORCIONALIDAD	area stan/(Σ todo las areas de los stan 2 niveles)
proporcionalidad	0.025405801
VOC=	S/2,128.42
VALOR COMERCIAL DEL STAND	=VAT + VEUE + VEUC + VOC
VALOR COMERCIAL DEL STAND PELO DE OSO	S/133,594.41

CONCLUSION: El valor obtenido se obtuvo usando el reglamento nacional de tasaciones capitulo VI articulo 38 - 41 estos datos son aproximados ya que de acuerdo a la oferta y demanda puede tener un precio mayor.

### 3.-TIENDA PARADISE

#### DETERMINAMOS EL VALOR UNICO ARANSELARIO DE LA TIENDA TIZZA

VUA= Valor unico aranselario

VUA= S/ 324 /m2

factor de conversion comercial =		\$ 8.00
tipo de cambio =		S/4.01
VUC=	324 x 8 x 4.13	
VUC=	S/ 10394 /m2	

#### Determinamos la relacion de area y frentes:

A =	465.64 m2
A =	465.64 m2
3(f^2) =	3 x (13.37^2)
3(f^2) =	536.2707

como  $A < 3f^2$

VT= A x VUC

VT= S/4,839,824.91

#### Distribucion proporcional de area de terreno matriz en funcion a las areas de uso exclusivo y uso comun

Si 465.64 m2 equivale al 100% de la superficie de terreno

465.64 m2	→	100 %	
24.93 m2	→	5.354 %	(corresponde a la proyeccion vertical de sala galeria)

pero como esta proyeccion tiene 2 galerias tipicos

area exclusivo	5.354 %
pisos	2
a total de una galeria	2.68 %
expresalo en area	12.46 m2

#### De igual forma para las areas de uso comun del primer nivel

si 465.64 m2 equivale al 100% de la superficie de terreno

465.64 m2	→	100 %	
91.50 m2	→	19.650 %	(corresponde a la proyeccion vertical de cada pasadizo)

pero como esta proyeccion tiene 5 pasadizos de circulacion de uso comun

PRIMER PISO	AREA
BOTICA INKA FARMA	43.7746
TIENDA S/N	19.6486
TIENDA CIFRA	18.4411
<b>TIENDA PARADISE</b>	<b>24.9284</b>
TIENDA TATTO	19.9892
TIENDA IPANEMA	24.7891
TIENDA TIZZA	22.1413
TIENDA TOTTO	17.1829
STAND	16.2946
STAND DE VENTA DE VESTIDOS	21.8825
TIENDA PELO DE OSO	17.3929
STAND SIN USO	17.462
TIENDA MARCY'S	21.3524
TIENDA MARCY'S	51.4933
SEGUNDO PISO	AREA
STAND VACIO 1	49.1146
STAND VACIO 2	19.6486
STAND VACIO 3	18.4411
STAND VACIO 4	24.9284
STAND VACIO 5	19.9892
STAND VACIO 6	20.1817
STAND VACIO 7	22.1413
STAND VACIO 8	44.7542
STAND VACIO 9	16.2946
STAND VACIO 10	17.3929
STAND VACIO 11	17.462
STAND VACIO 12	21.3524
STAND VACIO 13	31.0657
STAND VACIO 14	25.0639
<b>PASADISO PRIMER NIVEL</b>	<b>91.500 m2</b>
<b>PASADISO SEGUNDO NIVEL</b>	<b>56.710 m2</b>

area exclusivo	19.650 %
pisos	2
a total de una galeria	9.825 %
proporcionalidad	area stan/(Σ todo las areas de los stan 1 nivel)
prroporcionalidad	0.07
expresalo en area	3.386 m2

conclusion: teniendo el valor unitario del terreno podemos determinar el valor de cada una de la sa reas arciales, y el valor total como sumatoria de las areas parciales

#### 1. VALOR DE AREAS DE USO EXCLUSIVOS

A=	12.46 m2
VUC=	S/10,393.92
VTUE=	S/129,551.90

#### 2. VALOR DE AREAS DE USO COMUN

A=	3.39 m2
VUC=	S/10,393.92
VTUE=	S/35,198.79

VAT=	S/164,750.69
------	--------------

#### REALIZAMOS LA TASACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

#### VALOR DE LA EDIFICACION DEL STAN DE MATERIAL NOBLE

AREA DEL PRIMER NIVEL USO EXCLUSIVO	24.93 m2
AREA DEL PRIMER NIVEL USO COMUN	6.773 m2

PARTIDA	CODIGO	VALOR UNITARIO S/*m2
Muros y columnas	B	340.88
Techos	C	143.33
Pisos	D	93.53
Puertas y Ventanas	C	146.01
Revestimientos	F	71.58
Baños	E	14.46
inst. elec. Y sanit	F	32.35
TOTAL		S/842.14

descripcion	GALERIA 1	
area techada (m2)	31.70 m2	
antigüedad (años)	15 años	
material predominante	concreto	
estado de conservacion	bueno	11%
uso	galeria	
depreciacion (%)	0.11	0.11

valor de la edificación de material noble de uso exclusivo	
VEUE	A * VALOR UNITARIO TOTAL *(1-DEPRECIACION)
VEUE	22.14m2x s/842.14/m2 x (1-0.11)
VEUE	S/18,683.95

valor de la edificación de material noble de uso comun	
VEUC	A * VALOR UNITARIO TOTAL *(1-DEPRECIACION)
VEUC*	6.01m2x s/827.68/m2 x (1-0.11)
VEUC	S/4,989.20

ojo no se toma en cuenta baños

TOTAL	S/23,673.15
-------	-------------

VALOR DE LAS OBRAS COMPLEMENTARIAS INSTALACIONES FIJAS Y PERMANENTES	
---	--

tomando como referencia los valores unitarios a costo directo de algunas obras complementarias e instalaciones fijas y permanentes para la sierra (Huánuco) al 31 de octubre del 2019 (anexoIII.3) y la tabla N° 15 de factor de depreciación para bienes muebles, enseres, equipos de oficina y respuestos en condiciones buenas se tiene un factor de depreciación de 0.90 a 0.51 teniendo como promedio 0.705.

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	V.U.	C.D	F.D	C.D	F°	VOC
9	pasamanos y varandas	35	m.l	178.79	0.705	4411.64325	0.68	2999.91741
12	tanque elevado de plastico de 2m3	1	und	1049.67	0.705	740.01735	0.68	503.211798
19	techos- estructura metalica policarbonato.	465.64	m2	249	0.705	81740.7738	0.68	55583.7262
24	portones	9	m2	312.13	0.705	1980.46485	0.68	1346.7161
36	caja de registro de concreto 10"x20"	1	und	228.32	0.705	160.9656	0.68	109.456608
54	escalera de c° armado	9.9	m3	4895.37	0.705	34167.23492	0.68	23233.7197
VOC TOTAL								83776.7478

PROPORCIONALIDAD	area stan/(Σ todo las areas de los stan 2 niveles)
proporcionalidad	0.036412902
VOC=	S/3,050.55
VALOR COMERCIAL DEL STAND	=VAT + VEUE + VEUC + VOC
VALOR COMERCIAL DEL STAND PARADISSE	S/191,474.39

CONCLUSION: El valor obtenido se obtuvo usando el reglamento nacional de tasaciones capitulo VI articulo 38 - 41 estos datos son aproximados ya que de acuerdo a la oferta y demanda puede tener un precio mayor.

## 4.- STAND TIENDA TIZZA

### DETERMINAMOS EL VALOR UNICO ARANSELARIO DE LA TIENDA TIZZA

VUA= Valor unico aranselario

VUA= S/ 324 /m<sup>2</sup>

factor de conversión comercial =		\$ 8.00
tipo de cambio =		S/4.01
VUC=	324 x 8 x 4.13	
VUC=	S/ 10394 /m <sup>2</sup>	

### Determinamos la relación de área y frentes:

A =	465.64 m <sup>2</sup>
A =	465.64 m <sup>2</sup>
3(f <sup>2</sup> ) =	3 x (13.37 <sup>2</sup> )
3(f <sup>2</sup> ) =	536.2707

como  $A < 3f^2$

VT= A x VUC

VT= S/4,839,824.91

### Distribución proporcional de área de terreno matriz en función a las áreas de uso exclusivo y uso común

Si 465.64 m<sup>2</sup> equivale al 100% de la superficie de terreno

465.64 m <sup>2</sup>	→	100 %	
22.14 m <sup>2</sup>	→	4.755 %	(corresponde a la proyección vertical de sala galería)

pero como esta proyección tiene 2 galerías típicos

área exclusiva	4.755 %
pisos	2
a total de una galería	2.38 %
expresado en área	11.07 m <sup>2</sup>

De igual forma para las áreas de uso común del primer nivel

si 465.64 m<sup>2</sup> equivale al 100% de la superficie de terreno

465.64 m <sup>2</sup>	→	100 %	
91.50 m <sup>2</sup>	→	19.650 %	(corresponde a la proyección vertical de cada pasadizo)

pero como esta proyección tiene 5 pasadizos de circulación de uso común

PRIMER PISO	AREA
BOTICA INKA FARMA	43.775 m <sup>2</sup>
TIENDA S/N	19.649 m <sup>2</sup>
TIENDA CIFRA	18.441 m <sup>2</sup>
TIENDA PARADISE	24.928 m <sup>2</sup>
TIENDA TATTO	19.989 m <sup>2</sup>
TIENDA IPANEMA	24.789 m <sup>2</sup>
TIENDA TIZZA	22.141 m <sup>2</sup>
TIENDA TOTTO	17.183 m <sup>2</sup>
STAND	16.295 m <sup>2</sup>
STAND DE VENTA DE VESTIDO	21.883 m <sup>2</sup>
TIENDA PELO DE OSO	17.393 m <sup>2</sup>
STAND SIN USO	17.462 m <sup>2</sup>
TIENDA MARCY'S	21.352 m <sup>2</sup>
TIENDA MARCY'S	51.493 m <sup>2</sup>
SEGUNDO PISO	AREA
STAND VACIO 1	49.115 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 2	19.649 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 3	18.441 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 4	24.928 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 5	19.989 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 6	20.182 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 7	22.141 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 8	44.754 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 9	16.295 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 10	17.393 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 11	17.462 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 12	21.352 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 13	31.066 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 14	25.064 m <sup>2</sup>
PASADISO PRIMER NIVEL	91.500 m <sup>2</sup>
PASADISO SEGUNDO NIVEL	56.710 m <sup>2</sup>

area exclusivo	19.650 %
pisos	2
a total de una galeria	9.825 %
proporcionalidad	area stan/(Σ todo las areas de los stan 1 nivel)
prorporcionalidad	0.07
expresalo en area	3.008 m2

conclusion: teniendo el valor unitario del terreno podemos determinar el valor de cada una de la sa reas arciales, y el valor total como sumatoria de las areas parciales

#### 1. VALOR DE AREAS DE USO EXCLUSIVOS

A=	11.07 m2
VUC=	S/10,393.92
VTUE=	S/115,067.45

#### 2. VALOR DE AREAS DE USO COMUN

A=	3.01 m2
VUC=	S/10,393.92
VTUE=	S/31,263.42

VAT=	S/146,330.87
------	--------------

#### REALIZAMOS LA TASACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

#### VALOR DE LA EDIFICACION DEL STAN DE MATERIAL NOBLE

AREA DEL PRIMER NIVEL USO EXCLUSIVO	22.14 m2
AREA DEL PRIMER NIVEL USO COMUN	6.016 m2

PARTIDA	CODIGO	VALOR UNITARIO S/*m2
Muros y columnas	B	340.88
Techos	C	143.33
Pisos	D	93.53
Puertas y Ventanas	C	146.01
Revestimientos	F	71.58
Baños	E	14.46
inst. elec. Y sanit	F	32.35
TOTAL		S/842.14

descripcion	GALERIA 1	
area techada (m2)	28.16 m2	
antigüedad (años)	15 años	
material predominante	concreto	
estado de conservacion	bueno	11%
uso	galeria	
depreciacion (%)	0.11	0.11

valor de la edificación de material noble de uso exclusivo	
VEUE	A * VALOR UNITARIO TOTAL*(1-DEPRECIACION)
VEUE	22.14m2x s/842.14/m2 x (1-0.11)
VEUE	S/16,595.01

valor de la edificación de material noble de uso comun	
VEUC	A * VALOR UNITARIO TOTAL*(1-DEPRECIACION)
VEUC*	6.01m2x s/827.68/m2 x (1-0.11)
VEUC	S/4,431.39

ojo no se toma en cuenta baños

TOTAL	S/21,026.39
-------	-------------

VALOR DE LAS OBRAS COMPLEMENTARIAS INSTALACIONES FIJAS Y PERMANENTES	
---	--

tomando como referencia los valores unitarios a costo directo de algunas obras complementarias e instalaciones fijas y permanentes para la sierra (Huánuco) al 31 de octubre del 2019 (anexoIII.3) y la tabla N° 15 de factor de depreciación para bienes muebles, enseres, equipos de oficina y respuestos en condiciones buenas se tiene un factor de depreciación de 0.90 a 0.51 teniendo como promedio 0.705.

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	V.U.	C.D	F.D	C.D	F*	VOC
9	pasamanos y varandas	35	m.l	178.79	0.705	4411.64325	0.68	2999.91741
12	tanque elevado de plastico de 2m3	1	und	1049.67	0.705	740.01735	0.68	503.211798
19	techos- estructura metalica policarbonato.	465.64	m2	249	0.705	81740.7738	0.68	55583.7262
24	portones	9	m2	312.13	0.705	1980.46485	0.68	1346.7161
36	caja de registro de concreto 10"x20"	1	und	228.32	0.705	160.9656	0.68	109.456608
54	escalera de c° armado	9.9	m3	4895.37	0.705	34167.23492	0.68	23233.7197
VOC TOTAL								83776.7478

PROPORCIONALIDAD	area stan/(Σ todo las areas de los stan 2 niveles)
proporcionalidad	0.032341786
VOC=	S/2,709.49
VALOR COMERCIAL DEL STAND	=VAT + VEUE + VEUC + VOC
VALOR COMERCIAL DEL STAND TIZZA	S/170,066.75

CONCLUSION: El valor obtenido se obtuvo usando el reglamento nacional de tasaciones capitulo VI articulo 38 - 41 estos datos son aproximados ya que de acuerdo a la oferta y demanda puede tener un precio mayor.

## 5.- STAND TATTO

### DETERMINAMOS EL VALOR UNICO ARANSELARIO DE LA TIENDA TIZZA

VUA= Valor unico aranselario

VUA=	S/ 324 /m <sup>2</sup>
------	------------------------

factor de conversion comercial =		\$ 8.00
tipo de cambio =		S/4.01
VUC=	324 x 8 x 4.13	
VUC=	S/ 10394 /m <sup>2</sup>	

### Determinamos la relacion de area y frentes:

A =	465.64 m <sup>2</sup>
A =	465.64 m <sup>2</sup>
3(f <sup>2</sup> ) =	3 x (13.37 <sup>2</sup> )
3(f <sup>2</sup> ) =	536.2707

como  $A < 3f^2$

VT= A x VUC

VT=	S/4,839,824.91
-----	----------------

### Distribucion proporcional de area de terreno matriz en funcion a las areas de uso exclusivo y uso comun

Si 465.64 m<sup>2</sup> equivale al 100% de la superficie de terreno

465.64 m <sup>2</sup>	→	100 %	
19.99 m <sup>2</sup>	→	4.293 %	(corresponde a la proyeccion vertical de cala galeria)

pero como esta proyeccion tiene 2 galerias tipicos

area exclusivo	4.293 %
pisos	2
a total de una galeria	2.15 %
expresalo en area	9.99 m <sup>2</sup>

De igual forma para las areas de uso comun primer nivel

si 465.64 m<sup>2</sup> equivale al 100% de la superficie de terreno

465.64 m <sup>2</sup>	→	100 %	
91.50 m <sup>2</sup>	→	19.650 %	(corresponde a la proyeccion vertical de cada pasadizo)

pero como esta proyeccion tiene 5 pasadisos de circulacion de uso comun

PRIMER PISO	AREA
BOTICA INKA FARMA	43.775 m <sup>2</sup>
TIENDA S/N	19.649 m <sup>2</sup>
TIENDA CIFRA	18.441 m <sup>2</sup>
TIENDA PARADISE	24.928 m <sup>2</sup>
TIENDA TATTO	19.989 m <sup>2</sup>
TIENDA IPANEMA	24.789 m <sup>2</sup>
TIENDA TIZZA	22.141 m <sup>2</sup>
TIENDA TOTTO	17.183 m <sup>2</sup>
STAND	16.295 m <sup>2</sup>
STAND DE VENTA DE VESTID	21.883 m <sup>2</sup>
TIENDA PELO DE OSO	17.393 m <sup>2</sup>
STAND SIN USO	17.462 m <sup>2</sup>
TIENDA MARCY'S	21.352 m <sup>2</sup>
TIENDA MARCY'S	51.493 m <sup>2</sup>
SEGUNDO PISO	AREA
STAND VACIO 1	49.115 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 2	19.649 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 3	18.441 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 4	24.928 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 5	19.989 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 6	20.182 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 7	22.141 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 8	44.754 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 9	16.295 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 10	17.393 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 11	17.462 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 12	21.352 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 13	31.066 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 14	25.064 m <sup>2</sup>
PASADISO PRIMER NIVEL	91.500 m <sup>2</sup>
PASADISO SEGUNDO NIVEL	56.710 m <sup>2</sup>



area exclusivo	19.650 %
pisos	2
a total de una galeria	9.825 %
proporcionalidad	area stan/(Σ todo las areas de los stan 1 nivel)
prorporcionalidad	0.06
expresalo en area	2.715 m2

conclusion: teniendo el valor unitario del terreno podemos determinar el valor de cada una de la sa reas arciales, y el valor total como sumatoria de las areas parciales

#### 1. VALOR DE AREAS DE USO EXCLUSIVOS

A=	9.99 m2
VUC=	S/10,393.92
VTUE=	S/103,883.07

#### 2. VALOR DE AREAS DE USO COMUN

A=	2.72 m2
VUC=	S/10,393.92
VTUE=	S/28,224.66

VAT=	S/132,107.73
------	--------------

#### REALIZAMOS LA TASACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

#### VALOR DE LA EDIFICACION DEL STAN DE MATERIAL NOBLE

AREA DEL PRIMER NIVEL USO EXCLUSIVO	19.99 m2
AREA DEL PRIMER NIVEL USO COMUN	5.431 m2

PARTIDA	CODIGO	VALOR UNITARIO S/*m2
Muros y columnas	B	340.88
Techos	C	143.33
Pisos	D	93.53
Puertas y Ventanas	C	146.01
Revestimientos	F	71.58
Baños	E	14.46
inst. elec. Y sanit	F	32.35
TOTAL		S/842.14

descripcion	GALERIA 1	
area techada (m2)	25.42 m2	
antigüedad (años)	15 años	
material predominante	concreto	
estado de conservacion	bueno	11%
uso	galeria	
depreciacion (%)	0.11	0.11

valor de la edificación de material noble de uso exclusivo	
VEUE	A * VALOR UNITARIO TOTAL *(1-DEPRECIACION)
VEUE	22.14m2x s/842.14/m2 x (1-0.11)
VEUE	S/14,982.00

valor de la edificación de material noble de uso comun	
VEUC	A * VALOR UNITARIO TOTAL *(1-DEPRECIACION)
VEUC*	6.01m2x s/827.68/m2 x (1-0.11)
VEUC	S/4,000.66

ojo no se toma en cuenta baños

TOTAL	S/18,982.66
-------	-------------

VALOR DE LAS OBRAS COMPLEMENTARIAS INSTALACIONES FIJAS Y PERMANENTES	
---	--

tomando como referencia los valores unitarios a costo directo de algunas obras complementarias e instalaciones fijas y permanentes para la sierra (Huánuco) al 31 de octubre del 2019 (anexoIII.3) y la tabla N° 15 de factor de depreciación para bienes muebles, enseres, equipos de oficina y respuestos en condiciones buenas se tiene un factor de depreciación de 0.90 a 0.51 teniendo como promedio 0.705.

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	V.U.	C.D	F.D	C.D	F°	VOC
9	pasamanos y varandas	35	m.l	178.79	0.705	4411.64325	0.68	2999.91741
12	tanque elevado de plastico de 2m3	1	und	1049.67	0.705	740.01735	0.68	503.211798
19	techos- estructura metalica policarbonato.	465.64	m2	249	0.705	81740.7738	0.68	55583.7262
24	portones	9	m2	312.13	0.705	1980.46485	0.68	1346.7161
36	caja de registro de concreto 10"x20"	1	und	228.32	0.705	160.9656	0.68	109.456608
54	escalera de c° armado	9.9	m3	4895.37	0.705	34167.23492	0.68	23233.7197
VOC TOTAL								83776.7478

PROPORCIONALIDAD	area stan/(Σ todo las areas de los stan 2 niveles)
proporcionalidad	0.029198215
VOC=	S/2,446.13
VALOR COMERCIAL DEL STAND	=VAT + VEUE + VEUC + VOC
VALOR COMERCIAL DEL STAND TATTO	S/153,536.53

CONCLUSION: El valor obtenido se obtuvo usando el reglamento nacional de tasaciones capitulo VI articulo 38 - 41 estos datos son aproximados ya que de acuerdo a la oferta y demanda puede tener un precio mayor.

## 6.- STAND SN N° 3

### DETERMINAMOS EL VALOR UNICO ARANSELARIO DE LA TIENDA TIZZA

VUA= Valor unico aranselario

VUA= S/ 324 /m<sup>2</sup>

factor de conversion comercial =		\$ 8.00
tipo de cambio =		S/4.01
VUC=	324 x 8 x 4.13	
VUC=	S/ 10394 /m <sup>2</sup>	

### Determinamos la relacion de area y frentes:

A =	465.64 m <sup>2</sup>
A =	465.64 m <sup>2</sup>
3(f <sup>2</sup> ) =	3 x (13.37 <sup>2</sup> )
3(f <sup>2</sup> ) =	536.2707

como  $A < 3f^2$

VT= A x VUC

VT= S/4,839,824.91

### Distribucion proporcional de area de terreno matriz en funcion a las areas de uso exclusivo y uso comun

Si 465.64 m<sup>2</sup> equivale al 100% de la superficie de terreno

465.64 m <sup>2</sup>	→	100 %
18.44 m <sup>2</sup>	→	3.960 %

(corresponde a la proyeccion vertical de cala galeria)

pero como esta proyeccion tiene 2 galerias tipicos

area exclusivo	3.960 %
pisos	2
a total de una galeria	1.98 %
expresalo en area	9.22 m <sup>2</sup>

De igual forma para las areas de uso comun primer nivel

si 465.64 m<sup>2</sup> equivale al 100% de la superficie de terreno

465.64 m <sup>2</sup>	→	100 %
56.71 m <sup>2</sup>	→	12.179 %

(corresponde a la proyeccion vertical de cada pasadizo)

pero como esta proyeccion tiene 5 pasadisos de circulacion de uso comun

PRIMER PISO	AREA
BOTICA INKA FARMA	43.775 m <sup>2</sup>
TIENDA S/N	19.649 m <sup>2</sup>
TIENDA CIFRA	18.441 m <sup>2</sup>
TIENDA PARADISE	24.928 m <sup>2</sup>
TIENDA TATTO	19.989 m <sup>2</sup>
TIENDA IPANEMA	24.789 m <sup>2</sup>
TIENDA TIZZA	22.141 m <sup>2</sup>
TIENDA TOTTO	17.183 m <sup>2</sup>
STAND	16.295 m <sup>2</sup>
STAND DE VENTA DE VESTID	21.883 m <sup>2</sup>
TIENDA PELO DE OSO	17.393 m <sup>2</sup>
STAND SIN USO	17.462 m <sup>2</sup>
TIENDA MARCY'S	21.352 m <sup>2</sup>
TIENDA MARCY'S	51.493 m <sup>2</sup>
SEGUNDO PISO	AREA
STAND VACIO 1	49.115 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 2	19.649 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 3	18.441 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 4	24.928 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 5	19.989 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 6	20.182 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 7	22.141 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 8	44.754 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 9	16.295 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 10	17.393 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 11	17.462 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 12	21.352 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 13	31.066 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 14	25.064 m <sup>2</sup>
PASADISO PRIMER NIVEL	91.500 m <sup>2</sup>
PASADISO SEGUNDO NIVEL	56.710 m <sup>2</sup>

area exclusivo	12.179 %
pisos	2
a total de una galeria	6.089 %
proporcionalidad	area stan/(Σ todo las areas de los stan 1 nivel)
prroporcionalidad	0.05
expresalo en area	1.553 m2

conclusion: teniendo el valor unitario del terreno podemos determinar el valor de cada una de la sa reas arciales, y el valor total como sumatoria de las areas parciales

### 1. VALOR DE AREAS DE USO EXCLUSIVOS

A=	9.22 m2
VUC=	S/10,393.92
VTUE=	S/95,837.66

### 2. VALOR DE AREAS DE USO COMUN

A=	1.55 m2
VUC=	S/10,393.92
VTUE=	S/16,138.33

VAT=	S/111,975.99
------	--------------

### REALIZAMOS LA TASACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

### VALOR DE LA EDIFICACION DEL STAN DE MATERIAL NOBLE

AREA DEL PRIMER NIVEL USO EXCLUSIVO	18.44 m2
AREA DEL PRIMER NIVEL USO COMUN	3.105 m2

PARTIDA	CODIGO	VALOR UNITARIO S/*m2
Muros y columnas	B	340.88
Techos	C	143.33
Pisos	D	93.53
Puertas y Ventanas	C	146.01
Revestimientos	F	71.58
Baños	E	14.46
inst. elec. Y sanit	F	32.35
TOTAL		S/842.14

descripcion	GALERIA 1	
area techada (m2)	21.55 m2	
antigüedad (años)	15 años	
material predominante	concreto	
estado de conservacion	bueno	11%
uso	galeria	
depreciacion (%)	0.11	0.11

valor de la edificación de material noble de uso exclusivo	
VEUE	A * VALOR UNITARIO TOTAL*(1-DEPRECIACION)
VEUE	22.14m2x s/842.14/m2 x (1-0.11)
VEUE	S/13,821.69

valor de la edificación de material noble de uso comun	
VEUC	A * VALOR UNITARIO TOTAL*(1-DEPRECIACION)
VEUC*	6.01m2x s/827.68/m2 x (1-0.11)
VEUC	S/2,287.50

ojo no se toma en cuenta baños

TOTAL	S/16,109.19
-------	-------------

VALOR DE LAS OBRAS COMPLEMENTARIAS INSTALACIONES FIJAS Y PERMANENTES
---

tomando como referencia los valores unitarios a costo directo de algunas obras complementarias e instalaciones fijas y permanentes para la sierra (Huánuco) al 31 de octubre del 2019 (anexoIII.3) y la tabla N° 15 de factor de depreciación para bienes muebles, enseres, equipos de oficina y respuestos en condiciones buenas se tiene un factor de depreciación de 0.90 a 0.51 teniendo como promedio 0.705.

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	V.U.	C.D	F.D	C.D	F°	VOC
9	pasamanos y varandas	35	m.l	178.79	0.705	4411.64325	0.68	2999.91741
12	tanque elevado de plastico de 2m3	1	und	1049.67	0.705	740.01735	0.68	503.211798
19	techos- estructura metalica policarbonato.	465.64	m2	249	0.705	81740.7738	0.68	55583.7262
24	portones	9	m2	312.13	0.705	1980.46485	0.68	1346.7161
36	caja de registro de concreto 10"x20"	1	und	228.32	0.705	160.9656	0.68	109.456608
54	escalera de c° armado	9.9	m3	4895.37	0.705	34167.23492	0.68	23233.7197
VOC TOTAL								83776.7478

PROPORCIONALIDAD	area stan/Σ todo las areas de los stan 2 niveles)
proporcionalidad	0.026936906
VOC=	S/2,256.69
VALOR COMERCIAL DEL STAND	=VAT + VEUE + VEUC + VOC
VALOR COMERCIAL DEL STAND TATTO	S/130,341.87

CONCLUSION: El valor obtenido se obtuvo usando el reglamento nacional de tasaciones capitulo VI articulo 38 - 41 estos datos son aproximados ya que de acuerdo a la oferta y demanda puede tener un precio mayor.

## 7.- STAND SN N° 7

### DETERMINAMOS EL VALOR UNICO ARANSELARIO DE LA TIENDA TIZZA

VUA= Valor unico aranselario

VUA= S/ 324 /m<sup>2</sup>

factor de conversion comercial =		\$ 8.00
tipo de cambio =		S/4.01
VUC=	324 x 8 x 4.13	
VUC=	S/ 10394 /m <sup>2</sup>	

### Determinamos la relacion de area y frentes:

A =	465.64 m <sup>2</sup>
A =	465.64 m <sup>2</sup>
3(f <sup>2</sup> ) =	3 x (13.37 <sup>2</sup> )
3(f <sup>2</sup> ) =	536.2707

como  $A < 3f^2$

VT= A x VUC

VT= S/4,839,824.91

### Distribucion proporcional de area de terreno matriz en funcion a las areas de uso exclusivo y uso comun

Si 465.64 m<sup>2</sup> equivale al 100% de la superficie de terreno

465.64 m <sup>2</sup>	→	100 %	
17.39 m <sup>2</sup>	→	3.735 %	(corresponde a la proyeccion vertical de sala galeria)

pero como esta proyeccion tiene 2 galerias tipicos

area exclusivo	3.735 %
pisos	2
a total de una galeria	1.87 %
expresalo en area	8.70 m <sup>2</sup>

De igual forma para las areas de uso comun primer nivel

si 465.64 m<sup>2</sup> equivale al 100% de la superficie de terreno

465.64 m <sup>2</sup>	→	100 %	
56.71 m <sup>2</sup>	→	12.179 %	(corresponde a la proyeccion vertical de cada pasadizo)

pero como esta proyeccion tiene 5 pasadisos de circulacion de uso comun

PRIMER PISO	AREA
BOTICA INKA FARMA	43.775 m <sup>2</sup>
TIENDA S/N	19.649 m <sup>2</sup>
TIENDA CIFRA	18.441 m <sup>2</sup>
TIENDA PARADISE	24.928 m <sup>2</sup>
TIENDA TATTO	19.989 m <sup>2</sup>
TIENDA IPANEMA	24.789 m <sup>2</sup>
TIENDA TIZZA	22.141 m <sup>2</sup>
TIENDA TOTTO	17.183 m <sup>2</sup>
STAND	16.295 m <sup>2</sup>
STAND DE VENTA DE VESTID	21.883 m <sup>2</sup>
TIENDA PELO DE OSO	17.393 m <sup>2</sup>
STAND SIN USO	17.462 m <sup>2</sup>
TIENDA MARCY'S	21.352 m <sup>2</sup>
TIENDA MARCY'S	51.493 m <sup>2</sup>
SEGUNDO PISO	AREA
STAND VACIO 1	49.115 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 2	19.649 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 3	18.441 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 4	24.928 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 5	19.989 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 6	20.182 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 7	22.141 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 8	44.754 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 9	16.295 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 10	17.393 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 11	17.462 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 12	21.352 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 13	31.066 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 14	25.064 m <sup>2</sup>
PASADISO PRIMER NIVEL	91.500 m <sup>2</sup>
PASADISO SEGUNDO NIVEL	56.710 m <sup>2</sup>

area exclusivo	12.179 %
pisos	2
a total de una galeria	6.089 %
proporcionalidad	area stan/(Σ todo las areas de los stan 1 nivel)
prroporcionalidad	0.05
expresalo en area	1.464 m2

conclusion: teniendo el valor unitario del terreno podemos determinar el valor de cada una de la sa reas arciales, y el valor total como sumatoria de las areas parciales

#### 1. VALOR DE AREAS DE USO EXCLUSIVOS

A=	8.70 m2
VUC=	S/10,393.92
VTUE=	S/90,390.21

#### 2. VALOR DE AREAS DE USO COMUN

A=	1.46 m2
VUC=	S/10,393.92
VTUE=	S/15,221.02

VAT=	S/105,611.23
------	--------------

#### REALIZAMOS LA TASACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

#### VALOR DE LA EDIFICACION DEL STAN DE MATERIAL NOBLE

AREA DEL PRIMER NIVEL USO EXCLUSIVO	17.39 m2
AREA DEL PRIMER NIVEL USO COMUN	2.929 m2

PARTIDA	CODIGO	VALOR UNITARIO S/*m2
Muros y columnas	B	340.88
Techos	C	143.33
Pisos	D	93.53
Puertas y Ventanas	C	146.01
Revestimientos	F	71.58
Baños	E	14.46
inst. elec. Y sanit	F	32.35
TOTAL		S/842.14

descripcion	GALERIA 1	
area techada (m2)	20.32 m2	
antigüedad (años)	15 años	
material predominante	concreto	
estado de conservacion	bueno	11%
uso	galeria	
depreciacion (%)	0.11	0.11

valor de la edificación de material noble de uso exclusivo	
VEUE	A * VALOR UNITARIO TOTAL*(1-DEPRECIACION)
VEUE	22.14m2x s/842.14/m2 x (1-0.11)
VEUE	S/13,036.06

valor de la edificación de material noble de uso comun	
VEUC	A * VALOR UNITARIO TOTAL*(1-DEPRECIACION)
VEUC*	6.01m2x s/827.68/m2 x (1-0.11)
VEUC	S/2,157.48

ojo no se toma en cuenta baños

TOTAL	S/15,193.54
-------	-------------

VALOR DE LAS OBRAS COMPLEMENTARIAS INSTALACIONES FIJAS Y PERMANENTES	
---	--

tomando como referencia los valores unitarios a costo directo de algunas obras complementarias e instalaciones fijas y permanentes para la sierra (Huánuco) al 31 de octubre del 2019 (anexoIII.3) y la tabla N° 15 de factor de depreciación para bienes muebles, enseres, equipos de oficina y respuestos en condiciones buenas se tiene un factor de depreciación de 0.90 a 0.51 teniendo como promedio 0.705.

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	V.U.	C.D	F.D	C.D	F°	VOC
9	pasamanos y varandas	35	m.l	178.79	0.705	4411.64325	0.68	2999.91741
12	tanque elevado de plastico de 2m3	1	und	1049.67	0.705	740.01735	0.68	503.211798
19	techos- estructura metalica policarbonato.	465.64	m2	249	0.705	81740.7738	0.68	55583.7262
24	portones	9	m2	312.13	0.705	1980.46485	0.68	1346.7161
36	caja de registro de concreto 10"x20"	1	und	228.32	0.705	160.9656	0.68	109.456608
54	escalera de c° armado	9.9	m3	4895.37	0.705	34167.23492	0.68	23233.7197
VOC TOTAL								83776.7478

PROPORCIONALIDAD	area stan/Σ todo las areas de los stan 2 niveles)
proporcionalidad	0.025405801
VOC=	S/2,128.42
VALOR COMERCIAL DEL STAND	=VAT + VEUE + VEUC + VOC
VALOR COMERCIAL DEL STAND TATTO	S/122,933.18

CONCLUSION: El valor obtenido se obtuvo usando el reglamento nacional de tasaciones capitulo VI articulo 38 - 41 estos datos son aproximados ya que de acuerdo a la oferta y demanda puede tener un precio mayor.



## 8.- STAND SN N° 6

### DETERMINAMOS EL VALOR UNICO ARANSELARIO DE LA TIENDA TIZZA

VUA= Valor unico aranselario

VUA= S/ 324 /m<sup>2</sup>

factor de conversion comercial =	\$ 8.00
tipo de cambio =	S/4.01
VUC=	324 x 8 x 4.13
VUC=	S/ 10394 /m <sup>2</sup>

### Determinamos la relacion de area y frentes:

A =	465.64 m <sup>2</sup>
A =	465.64 m <sup>2</sup>
3(f <sup>2</sup> ) =	3 x (13.37 <sup>2</sup> )
3(f <sup>2</sup> ) =	536.2707

como  $A < 3f^2$

VT= A x VUC

VT= S/4,839,824.91

### Distribucion proporcional de area de terreno matriz en funcion a las areas de uso exclusivo y uso comun

Si 465.64 m<sup>2</sup> equivale al 100% de la superficie de terreno

465.64 m <sup>2</sup>	→	100 %
20.18 m <sup>2</sup>	→	4.334 % (corresponde a la proyeccion vertical de cala galeria)

pero como esta proyeccion tiene 2 galerias tipicos

area exclusivo	4.334 %
pisos	2
a total de una galeria	2.17 %
expresalo en area	10.09 m <sup>2</sup>

De igual forma para las areas de uso comun primer nivel

si 465.64 m<sup>2</sup> equivale al 100% de la superficie de terreno

465.64 m <sup>2</sup>	→	100 %
56.71 m <sup>2</sup>	→	12.179 % (corresponde a la proyeccion vertical de cada pasadizo)

pero como esta proyeccion tiene 5 pasadisos de circulacion de uso comun

PRIMER PISO	AREA
BOTICA INKA FARMA	43.775 m <sup>2</sup>
TIENDA S/N	19.649 m <sup>2</sup>
TIENDA CIFRA	18.441 m <sup>2</sup>
TIENDA PARADISE	24.928 m <sup>2</sup>
TIENDA TATTO	19.989 m <sup>2</sup>
TIENDA IPANEMA	24.789 m <sup>2</sup>
TIENDA TIZZA	22.141 m <sup>2</sup>
TIENDA TOTTO	17.183 m <sup>2</sup>
STAND	16.295 m <sup>2</sup>
STAND DE VENTA DE VESTID	21.883 m <sup>2</sup>
TIENDA PELO DE OSO	17.393 m <sup>2</sup>
STAND SIN USO	17.462 m <sup>2</sup>
TIENDA MARCY'S	21.352 m <sup>2</sup>
TIENDA MARCY'S	51.493 m <sup>2</sup>
SEGUNDO PISO	AREA
STAND VACIO 1	49.115 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 2	19.649 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 3	18.441 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 4	24.928 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 5	19.989 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 6	20.182 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 7	22.141 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 8	44.754 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 9	16.295 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 10	17.393 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 11	17.462 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 12	21.352 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 13	31.066 m <sup>2</sup>
STAND VACIO 14	25.064 m <sup>2</sup>
PASADISO PRIMER NIVEL	91.500 m <sup>2</sup>
PASADISO SEGUNDO NIVEL	56.710 m <sup>2</sup>

area exclusivo	12.179 %
pisos	2
a total de una galeria	6.089 %
proporcionalidad	area stan/( $\Sigma$ todo las areas de los stan 1 nivel)
prrrporcionalidad	0.06
expresalo en area	1.699 m2

conclusion: teniendo el valor unitario del terreno podemos determinar el valor de cada una de la sa reas arciales, y el valor total como sumatoria de las areas parciales

#### 1. VALOR DE AREAS DE USO EXCLUSIVOS

A=	10.09 m2
VUC=	S/10,393.92
VTUE=	S/104,883.49

#### 2. VALOR DE AREAS DE USO COMUN

A=	1.70 m2
VUC=	S/10,393.92
VTUE=	S/17,661.58

VAT=	S/122,545.07
------	--------------

#### REALIZAMOS LA TASACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

#### VALOR DE LA EDIFICACION DEL STAN DE MATERIAL NOBLE

AREA DEL PRIMER NIVEL USO EXCLUSIVO	20.18 m2
AREA DEL PRIMER NIVEL USO COMUN	3.398 m2

PARTIDA	CODIGO	VALOR UNITARIO S/*m2
Muros y columnas	B	340.88
Techos	C	143.33
Pisos	D	93.53
Puertas y Ventanas	C	146.01
Revestimientos	F	71.58
Baños	E	14.46
inst. elec. Y sanit	F	32.35
TOTAL		S/842.14

descripcion	GALERIA 1	
area techada (m2)	23.58 m2	
antigüedad (años)	15 años	
material predominante	concreto	
estado de conservacion	bueno	11%
uso	galeria	
depreciacion (%)	0.11	0.11

valor de la edificación de material noble de uso exclusivo	
VEUE	A * VALOR UNITARIO TOTAL*(1-DEPRECIACION)
VEUE	22.14m2x s/842.14/m2 x (1-0.11)
VEUE	S/15,126.28

valor de la edificación de material noble de uso comun	
VEUC	A * VALOR UNITARIO TOTAL*(1-DEPRECIACION)
VEUC*	6.01m2x s/827.68/m2 x (1-0.11)
VEUC	S/2,503.41

ojo no se toma en cuenta baños

TOTAL	S/17,629.69
-------	-------------

VALOR DE LAS OBRAS COMPLEMENTARIAS INSTALACIONES FIJAS Y PERMANENTES
---

tomando como referencia los valores unitarios a costo directo de algunas obras complementarias e instalaciones fijas y permanentes para la sierra (Huánuco) al 31 de octubre del 2019 (anexoIII.3) y la tabla N° 15 de factor de depreciación para bienes muebles, enseres, equipos de oficina y respuestos en condiciones buenas se tiene un factor de depreciación de 0.90 a 0.51 teniendo como promedio 0.705.

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	V.U.	C.D	F.D	C.D	F°	VOC
9	pasamanos y varandas	35	m.l	178.79	0.705	4411.64325	0.68	2999.91741
12	tanque elevado de plastico de 2m3	1	und	1049.67	0.705	740.01735	0.68	503.211798
19	techos- estructura metalica policarbonato.	465.64	m2	249	0.705	81740.7738	0.68	55583.7262
24	portones	9	m2	312.13	0.705	1980.46485	0.68	1346.7161
36	caja de registro de concreto 10"x20"	1	und	228.32	0.705	160.9656	0.68	109.456608
54	escalera de c° armado	9.9	m3	4895.37	0.705	34167.23492	0.68	23233.7197
VOC TOTAL								83776.7478

PROPORCIONALIDAD	area stan/(Σ todo las areas de los stan 2 niveles)
proporcionalidad	0.029479399
VOC=	S/2,469.69
VALOR COMERCIAL DEL STAND	=VAT + VEUE + VEUC + VOC
VALOR COMERCIAL DEL STAND TATTO	S/142,644.45

CONCLUSION: El valor obtenido se obtuvo usando el reglamento nacional de tasaciones capitulo VI articulo 38 - 41 estos datos son aproximados ya que de acuerdo a la oferta y demanda puede tener un precio mayor.

## RESUMEN DE LOS VALORES COMERCIALES DE LOS 8 STANDS COMERCIALES

RESUMEN	
STAND BOTICA INCA FARMA	S/336,231.56
STAND PELO DE OSO	S/133,594.41
STAND TIENDA PARADISSE	S/191,474.39
STAND TIENDA TIZA	S/170,066.75
STAND TIENDA TATTO	S/153,536.53
STAND SN 3	S/130,341.87
STAND SN 10	S/122,933.18
STAND SN 6	S/142,644.45

CONCLUSIONES: Se realizo el la valuacion comercial de los 8 stand tomando en cuenta el reglamento de tasaciones en su articulo VI del articulo 38 - 41 y tambien se utilizo depresaciones en funcion a su area, los cuales nos dio resultados mas reales, aunque estos valores puede variar dependiendo de la demanda de la zona.

En el caso pa los stand del segundo nivel se realizo una depreciacion del 10%, una de las razones por la que se realizo es que por el tiempo de 15 años que tiene la edificacion y hasta ahorita no se logra alquilar los tand por completo, otro de los casos es la poca visibilidad que puede ver desde la parte de la calle hacia el segundo nivel en todo caso puede ser usados para oficinas.

### 4.1.3. TASACIÓN CON EL MÉTODO BARICENTRO

STANDS COMERCIALES

20

CUADRO N° 01											
STANDS DE LA ZONA COMERCIAL DE HUÁNUCO. 2021											
UBICACIÓN	N°	USO	LUGAR	NOMBRE	PRECIO (DOLARES)	AREA	DIST A LA PUERTA		EDAD		PISO (NIVEL)
JR GENERAL PRADO 548	1	TIENDA	HUANUCO	SYSTECOM	\$ 240,000.00	50.00 m2	0.50 m		35.00 años		1.00
	2	STAND 1	HUANUCO	GALERIAS "LA CONFIANZ	\$ 58,170.00	15.00 m2	2.00 m		7.00 años		1.00
JR. ABTAO 816	3	STAND 2	HUANUCO	GALERIAS "LA CONFIANZ	\$ 58,170.00	15.00 m2	2.00 m		7.00 años		1.00
	4	STAND 3	HUANUCO	GALERIAS "LA CONFIANZ	\$ 46,750.00	15.00 m2	6.00 m		7.00 años		1.00
	5	STAND 4	HUANUCO	GALERIAS "LA CONFIANZ	\$ 46,750.00	15.00 m2	6.00 m		7.00 años		1.00
	6	STAND 5	HUANUCO	GALERIAS "LA CONFIANZ	\$ 42,430.00	15.00 m2	8.00 m		7.00 años		1.00
	7	STAND 6	HUANUCO	GALERIAS "LA CONFIANZ	\$ 42,430.00	15.00 m2	8.00 m		7.00 años		1.00
	8	STAND 7	HUANUCO	GALERIAS "LA CONFIANZ	\$ 42,430.00	15.00 m2	8.00 m		7.00 años		1.00
	9	STAND 8	HUANUCO	GALERIAS "LA CONFIANZ	\$ 40,860.00	15.00 m2	10.00 m		7.00 años		1.00
	10	STAND 9	HUANUCO	GALERIAS "LA CONFIANZ	\$ 38,350.00	15.00 m2	12.00 m		7.00 años		1.00
JR. HUALLAYCO 949	11	STAND 1	HUANUCO	GALERIAS "HUALLAYCO"	\$ 55,000.00	14.00 m2	2.00 m		21.00 años		1.00
	12	STAND 2	HUANUCO	GALERIAS "HUALLAYCO"	\$ 54,000.00	14.00 m2	2.00 m		21.00 años		1.00
	13	STAND 3	HUANUCO	GALERIAS "HUALLAYCO"	\$ 53,500.00	14.00 m2	2.00 m		21.00 años		1.00
	14	STAND 4	HUANUCO	GALERIAS "HUALLAYCO"	\$ 48,000.00	14.00 m2	6.00 m		21.00 años		1.00
	15	STAND 5	HUANUCO	GALERIAS "HUALLAYCO"	\$ 47,500.00	14.00 m2	6.00 m		21.00 años		1.00
	16	STAND 6	HUANUCO	GALERIAS "HUALLAYCO"	\$ 47,000.00	14.00 m2	6.00 m		21.00 años		1.00
	17	STAND 7	HUANUCO	GALERIAS "HUALLAYCO"	\$ 56,000.00	15.00 m2	8.00 m		21.00 años		1.00
	18	STAND 8	HUANUCO	GALERIAS "HUALLAYCO"	\$ 56,000.00	15.00 m2	8.00 m		21.00 años		1.00
	19	STAND 9	HUANUCO	GALERIAS "HUALLAYCO"	\$ 57,000.00	15.00 m2	10.00 m		21.00 años		1.00
	20	STAND 10	HUANUCO	GALERIAS "HUALLAYCO"	\$ 39,000.00	15.00 m2	10.00 m		21.00 años		1.00

CALCULO DE TAMAÑO DE MUESTRA

$$\frac{N * (\alpha_c * p)^2}{1 + (e^2 * (N - 1))} = \frac{20(1.64 * 0.4)^2}{1 + (0.1^2(20 - 1))} = 8$$

CUADRO N° 02											
STANDS DE LA ZONA COMERCIAL DE HUÁNUCO. 2021											
UBICACIÓN	N°	USO	LUGAR	NOMBRE	PRECIO (DOLARES)	AREA	DIST A LA PUERTA		EDAD		PISO (NIVEL)
JR GENERAL PRADO 548	1	TIENDA	HUANUCO	SYSTECOM	\$ 240,000.00	50.00 m2	0.50 m		35.00 años		1.00
JR. ABTAO 816	2	STAND 1	HUANUCO	GALERIAS "LA CONFIANZ	\$ 58,170.00	15.00 m2	2.00 m		7.00 años		1.00
	3	STAND 2	HUANUCO	GALERIAS "LA CONFIANZ	\$ 58,170.00	15.00 m2	2.00 m		7.00 años		1.00
JR. HUALLAYCO 949	11	STAND 1	HUANUCO	GALERIAS "HUALLAYCO"	\$ 55,000.00	14.00 m2	2.00 m		21.00 años		1.00
	12	STAND 2	HUANUCO	GALERIAS "HUALLAYCO"	\$ 54,000.00	14.00 m2	2.00 m		21.00 años		1.00
	13	STAND 3	HUANUCO	GALERIAS "HUALLAYCO"	\$ 53,500.00	14.00 m2	2.00 m		21.00 años		1.00
	19	STAND 9	HUANUCO	GALERIAS "HUALLAYCO"	\$ 57,000.00	15.00 m2	10.00 m		21.00 años		1.00
	20	STAND 10	HUANUCO	GALERIAS "HUALLAYCO"	\$ 39,000.00	15.00 m2	10.00 m		21.00 años		1.00
GALERIA "CORNEJO"	21	COMPARABLE X	HUANUCO	GALERIA CORNEJO-TIZZ	\$ -	22.14 m2	3.00 m		15.00 años		1.00

Escogidos aleatoriamente

DATOS DEL INMUEBLE A EVALUAR

CUANTIFICACIÓN DE LAS DIFERENTES VARIABLES, DEL INMUEBLE QUE SE PRETENDE VALORAR

CUADRO N° 03		
VARIABLES	VALOR	RANGO DE VALOR
AREA (M2)	22.14 m2	OK
DISTANCIA DE LA PUERTA(M)	3.00 m	OK
EDAD (AÑOS)	15.00 años	OK
UBICACIÓN (PISO)	1.00	OK

SELECCIÓN DE COMPARABLES Y VARIABLES A UTILIZAR

PLANO

CRITERIO DE CHAUVENET

El criterio de Chauvenet nos servirá para determinar que comparables cuentan con variables que no están comprendidas dentro del rango de los valores máximos y mínimos o cuales son los que cuentan con una distorsión muy grande con respecto a la media.

CUADRO N° 04										
STANDS DE LA ZONA COMERCIAL DE HUÁNUCO. 2021										
UBICACIÓN	N°	USO	LUGAR	NOMBRE	PRECIO (DOLARES)	AREA	DIST A LA PUERTA	EDAD (AÑOS)	PISO (NIVEL)	
JR GENERAL PRADO 548	1	TIENDA	HUANUCO	SYSTECOM	\$ 240,000.00	50.00 m2	0.50 m2	35.00	1.00	
JR. ABTAO 816	2	STAND 1	HUANUCO	GALERIAS "LA CONFIANZ	\$ 58,170.00	15.00 m2	2.00 m2	7.00	1.00	
	3	STAND 2	HUANUCO	GALERIAS "LA CONFIANZ	\$ 58,170.00	15.00 m2	2.00 m2	7.00	1.00	
JR. HUALLAYCO 949	4	STAND 1	HUANUCO	GALERIAS "HUALLAYCO"	\$ 55,000.00	14.00 m2	2.00 m2	21.00	1.00	
	5	STAND 2	HUANUCO	GALERIAS "HUALLAYCO"	\$ 54,000.00	14.00 m2	2.00 m2	21.00	1.00	
	6	STAND 3	HUANUCO	GALERIAS "HUALLAYCO"	\$ 53,500.00	14.00 m2	2.00 m2	21.00	1.00	
	7	STAND 9	HUANUCO	GALERIAS "HUALLAYCO"	\$ 57,000.00	15.00 m2	10.00 m2	21.00	1.00	
	8	STAND 10	HUANUCO	GALERIAS "HUALLAYCO"	\$ 39,000.00	15.00 m2	10.00 m2	21.00	1.00	
JR. DOS DE MAYO 1040	9	COMPARABLE X	HUANUCO	GALERIA CORNEJO- TIENDA TIZZA	\$ -	22.14 m2	3.00 m2	15.00	1.00	
					<b>MEDIA</b>	<b>19,349 m2</b>	<b>3,722 m2</b>	<b>18,778 m2</b>	<b>1,000 m2</b>	
					<b>DESVIACIÓN ESTANDAR</b>	<b>11,773 m2</b>	<b>3,615 m2</b>	<b>8,511 m2</b>	<b>0,000 m2</b>	

DESVIACIÓN A LA MEDIA

Se utiliza la desviación a la media para determinar si el valor de cuantificación las variables están dentro del rango de valores aceptables.

$$Desviación a la media = D_m = r_i - r_m$$

Dónde:

D<sub>m</sub> es la Desviación a la Media.

r<sub>i</sub> es la Media.

r<sub>m</sub> es el valor de la variable cuantitativa.

CUADRO N° 05										
STANDS DE LA ZONA COMERCIAL DE HUÁNUCO. 2021										
UBICACIÓN	N°	USO	LUGAR	NOMBRE	PRECIO (DOLARES)	AREA (M2)	DIST A LA PUERTA	EDAD (AÑOS)	PISO (NIVEL)	
JR GENERAL PRADO 548	1	TIENDA	HUANUCO	SYSTECOM	\$ 240,000.00	50.00	0.50	35.00	1	
JR. ABTAO 816	2	STAND 1	HUANUCO	GALERIAS "LA CONFIANZ	\$ 58,170.00	15.00	2.00	7.00	1	
	3	STAND 2	HUANUCO	GALERIAS "LA CONFIANZ	\$ 58,170.00	15.00	2.00	7.00	1	
JR. HUALLAYCO 949	4	STAND 1	HUANUCO	GALERIAS "HUALLAYCO"	\$ 55,000.00	14.00	2.00	21.00	1	
	5	STAND 2	HUANUCO	GALERIAS "HUALLAYCO"	\$ 54,000.00	14.00	2.00	21.00	1	
	6	STAND 3	HUANUCO	GALERIAS "HUALLAYCO"	\$ 53,500.00	14.00	2.00	21.00	1	
	7	STAND 9	HUANUCO	GALERIAS "HUALLAYCO"	\$ 57,000.00	15.00	10.00	21.00	1	
	8	STAND 10	HUANUCO	GALERIAS "HUALLAYCO"	\$ 39,000.00	15.00	10.00	21.00	1	
JR. DOS DE MAYO 1040	9	COMPARABLE X	HUANUCO	GALERIA CORNEJO- TIENDA TIZZA	\$ -	22.14	3.00	15.00	1	
					<b>MEDIA</b>	<b>20.016</b>	<b>3.833</b>	<b>18.778</b>	<b>1.000</b>	
						<b>1</b>	<b>29.98</b>	<b>3.33</b>	<b>16.22</b>	<b>0.00</b>
						<b>2</b>	<b>5.02</b>	<b>1.83</b>	<b>11.78</b>	<b>0.00</b>
						<b>3</b>	<b>5.02</b>	<b>1.83</b>	<b>11.78</b>	<b>0.00</b>
						<b>4</b>	<b>6.02</b>	<b>1.83</b>	<b>2.22</b>	<b>0.00</b>
						<b>5</b>	<b>6.02</b>	<b>1.83</b>	<b>2.22</b>	<b>0.00</b>
						<b>6</b>	<b>6.02</b>	<b>1.83</b>	<b>2.22</b>	<b>0.00</b>
						<b>7</b>	<b>5.02</b>	<b>6.17</b>	<b>2.22</b>	<b>0.00</b>
						<b>8</b>	<b>5.02</b>	<b>6.17</b>	<b>2.22</b>	<b>0.00</b>
						<b>9</b>	<b>2.12</b>	<b>0.83</b>	<b>3.78</b>	<b>0.00</b>

CUADRO N° 05										
DESVIACIÓN A LA MEDIA DE CADA VARIABLE										
UBICACIÓN	N°	USO	LUGAR	NOMBRE	PRECIO (DOLARES)	AREA (M2)	DIST A LA PUERTA	EDAD (AÑOS)	PISO (NIVEL)	
JR GENERAL PRADO 548	1	TIENDA	HUANUCO	SYSTECOM	\$ 240,000.00	29.98	3.33	16.22	0.00	
JR. ABTAO 816	2	STAND 1	HUANUCO	GALERIAS "LA CONFIANZ	\$ 19,450.32	5.02	1.83	11.78	0.00	
	3	STAND 2	HUANUCO	GALERIAS "LA CONFIANZ	\$ 19,450.32	5.02	1.83	11.78	0.00	
JR. HUALLAYCO 949	4	STAND 1	HUANUCO	GALERIAS "HUALLAYCO"	\$ 55,000.00	6.02	1.83	2.22	0.00	
	5	STAND 2	HUANUCO	GALERIAS "HUALLAYCO"	\$ 54,000.00	6.02	1.83	2.22	0.00	
	6	STAND 3	HUANUCO	GALERIAS "HUALLAYCO"	\$ 53,500.00	6.02	1.83	2.22	0.00	
	7	STAND 9	HUANUCO	GALERIAS "HUALLAYCO"	\$ 57,000.00	5.02	6.17	2.22	0.00	
	8	STAND 10	HUANUCO	GALERIAS "HUALLAYCO"	\$ 39,000.00	5.02	6.17	2.22	0.00	
JR. DOS DE MAYO 1040	9	COMPARABLE X	HUANUCO	GALERIA CORNEJO- TIENDA TIZZA	\$ -	2.12	0.83	3.78	0.00	
					<b>MEDIA</b>	<b>20.016</b>	<b>3.833</b>	<b>18.778</b>	<b>1.000</b>	

COCIENTE ENTRE LA DESVIACIÓN A LA MEDIA Y LA DESVIACIÓN ESTÁNDAR (P<sub>i</sub>)

$$P_i = \frac{D_m}{s}$$

Dónde:

P<sub>i</sub> es el cociente.

D<sub>m</sub> es la distancia a la Media.

s es la Desviación Estándar.

**CUADRO N° 06**  
COCIENTE ENTRE LA DESVIACIÓN A LA MEDIA Y LA DESVIACIÓN ESTÁNDAR (Pi)

UBICACIÓN	N°	USO	LUGAR	NOMBRE	PRECIO (DOLARES)	AREA (M2)	DIST A LA PUERTA	EDAD (AÑOS)	PISO (NIVEL)
JR GENERAL PRADO 548	1	TIENDA	HUANUCO	SYSTECOM	\$ 240,000.00	29.98	3.33	16.22	0.00
JR. ABTAO 816	2	STAND 1	HUANUCO	GALERIAS "LA CONFIANZ	\$ 19,450.32	5.02	1.83	11.78	0.00
	3	STAND 2	HUANUCO	GALERIAS "LA CONFIANZ	\$ 19,450.32	5.02	1.83	11.78	0.00
	4	STAND 1	HUANUCO	GALERIAS "HUALLAYCO"	\$ 55,000.00	6.02	1.83	2.22	0.00
JR. HUALLAYCO 949	5	STAND 2	HUANUCO	GALERIAS "HUALLAYCO"	\$ 54,000.00	6.02	1.83	2.22	0.00
	6	STAND 3	HUANUCO	GALERIAS "HUALLAYCO"	\$ 53,500.00	6.02	1.83	2.22	0.00
	7	STAND 9	HUANUCO	GALERIAS "HUALLAYCO"	\$ 57,000.00	5.02	6.17	2.22	0.00
	8	STAND 10	HUANUCO	GALERIAS "HUALLAYCO"	\$ 39,000.00	5.02	6.17	2.22	0.00
JR. DOS DE MAYO 1040	9	COMPARABLE X	HUANUCO	GALERIA CORNEJO-TIENDA TIZZA	\$ -	2.12	0.83	3.78	0.00
<b>DESVIACIÓN ESTANDAR</b>						<b>20.02</b>	<b>3.83</b>	<b>18.78</b>	<b>1.00</b>

1	1.50	0.87	0.86
2	0.25	0.48	0.63
3	0.25	0.48	0.63
4	0.30	0.48	0.12
5	0.30	0.48	0.12
6	0.30	0.48	0.12
7	0.25	1.61	0.12
8	0.25	1.61	0.12
9	0.11	0.22	0.20

**CUADRO N° 06**  
COCIENTE ENTRE LA DESVIACIÓN A LA MEDIA Y LA DESVIACIÓN ESTÁNDAR (Pi)

UBICACIÓN	N°	USO	LUGAR	NOMBRE	PRECIO (DOLARES)	AREA	DIST A LA PUERTA	EDAD	PISO (NIVEL)
JR GENERAL PRADO 548	1	TIENDA	HUANUCO	SYSTECOM	\$ 240,000.00	1.50	0.87	0.86	0.00
JR. ABTAO 816	2	STAND 1	HUANUCO	GALERIAS "LA CONFIANZ	\$ 19,450.32	0.25	0.48	0.63	0.00
	3	STAND 2	HUANUCO	GALERIAS "LA CONFIANZ	\$ 19,450.32	0.25	0.48	0.63	0.00
	4	STAND 1	HUANUCO	GALERIAS "HUALLAYCO"	\$ 55,000.00	0.30	0.48	0.12	0.00
JR. HUALLAYCO 949	5	STAND 2	HUANUCO	GALERIAS "HUALLAYCO"	\$ 54,000.00	0.30	0.48	0.12	0.00
	6	STAND 3	HUANUCO	GALERIAS "HUALLAYCO"	\$ 53,500.00	0.30	0.48	0.12	0.00
	7	STAND 9	HUANUCO	GALERIAS "HUALLAYCO"	\$ 57,000.00	0.25	1.61	0.12	0.00
	8	STAND 10	HUANUCO	GALERIAS "HUALLAYCO"	\$ 39,000.00	0.25	1.61	0.12	0.00
JR. DOS DE MAYO 1040	9	COMPARABLE X	HUANUCO	GALERIA CORNEJO-TIENDA TIZZA	\$ -	0.11	0.22	0.20	0.00
<b>DESVIACIÓN ESTANDAR</b>						<b>13.73</b>	<b>3.91</b>	<b>8.51</b>	<b>0.00</b>

**CUADRO N° 07- PUNTOS CRITICOS DE CHAUVENET**

Número de datos	Punto crítico (P <sub>Ch</sub> )
3	1.38
4	1.54
5	1.65
6	1.73
7	1.80
8	1.86
9	1.92
10	1.96
12	2.03
15	2.13

Fuente: Aznar y Guijardo (2012)

## OBSERVACIÓN:

TODOS LOS VALORES ESTAN EN EL RANGO DE VALORES  
DEL PUNTO CRÍTICO DE CHAUVENET

## CÁLCULO DE COEFICIENTE DE CORRELACIÓN

CUADRO N° 08								
RELACIÓN ENTRE LE VALOR Y EL ÁREA								
N°	PRECIO UNITARIO (DOLARES/M2)	AREA (M2)	(X- $\bar{X}$ )	(Y- $\bar{Y}$ )	(X- $\bar{X}$ ) <sup>2</sup>	(Y- $\bar{Y}$ ) <sup>2</sup>		(X- $\bar{X}$ )*(Y- $\bar{Y}$ )
1	\$ 4,800.00	50.00	979.61	31.00	959630	961.0000		30367.82143
2	\$ 3,878.00	15.00	57.61	-4.00	3319	16.0000		-230.4285714
3	\$ 3,878.00	15.00	57.61	-4.00	3319	16.0000		-230.4285714
4	\$ 3,928.57	14.00	108.18	-5.00	11703	25.0000		-540.8928571
5	\$ 3,857.14	14.00	36.75	-5.00	1351	25.0000		-183.75
6	\$ 3,821.43	14.00	1.04	-5.00	1	25.0000		-5.178571429
7	\$ 3,800.00	15.00	-20.39	-4.00	416	16.0000		81.57142857
8	\$ 2,600.00	15.00	-1220.39	-4.00	1489359	16.0000		4881.571429
MEDIA	\$ 3,820.39	19.00						34140.29

$$S_{xy} = 4267.54$$

$$S_x = 593.91$$

$$S_y = 12.54$$

COEFICIENTE DE CORRELACIÓN

$$r = 0.5732$$

$$57.32\%$$

CUADRO N° 09								
RELACIÓN ENTRE LE VALOR Y DISTANCIA A LA PUERTA								
N°	PRECIO UNITARIO (DOLARES/M2)	DIST A LA PUERTA (M)	(X- $\bar{X}$ )	(Y- $\bar{Y}$ )	(X- $\bar{X}$ ) <sup>2</sup>	(Y- $\bar{Y}$ ) <sup>2</sup>		(X- $\bar{X}$ )*(Y- $\bar{Y}$ )
1	\$ 4,800.00	0.50	979.61	-3.31	959630	10.9727		-3244.948661
2	\$ 3,878.00	2.00	57.61	-1.81	3319	3.2852		-104.4129464
3	\$ 3,878.00	2.00	57.61	-1.81	3319	3.2852		-104.4129464
4	\$ 3,928.57	2.00	108.18	-1.81	11703	3.2852		-196.0736607
5	\$ 3,857.14	2.00	36.75	-1.81	1351	3.2852		-66.609375
6	\$ 3,821.43	2.00	1.04	-1.81	1	3.2852		-1.877232143
7	\$ 3,800.00	10.00	-20.39	6.19	416	38.2852		-126.1808036
8	\$ 2,600.00	10.00	-1220.39	6.19	1489359	38.2852		-7551.180804
MEDIA	\$ 3,820.39	3.81						-11395.70

$$S_{xy} = -1424.46$$

$$S_x = 593.91$$

$$S_y = 3.85$$

COEFICIENTE DE CORRELACIÓN

$$r = -0.6223$$

$$-62.23\%$$



CUADRO N° 10								
RELACIÓN ENTRE LE VALOR Y EDAD								
N°	PRECIO UNITARIO (DOLARES/M2)	EDAD (AÑOS)	(X- $\bar{X}$ )	(Y- $\bar{Y}$ )	(X- $\bar{X}$ ) <sup>2</sup>	(Y- $\bar{Y}$ ) <sup>2</sup>		(X- $\bar{X}$ )*(Y- $\bar{Y}$ )
1	\$ 4,800.00	35.00	979.61	15.75	959630	248.0625		15428.8125
2	\$ 3,878.00	7.00	57.61	-12.25	3319	150.0625		-705.6875
3	\$ 3,878.00	7.00	57.61	-12.25	3319	150.0625		-705.6875
4	\$ 3,928.57	21.00	108.18	1.75	11703	3.0625		189.3125
5	\$ 3,857.14	21.00	36.75	1.75	1351	3.0625		64.3125
6	\$ 3,821.43	21.00	1.04	1.75	1	3.0625		1.8125
7	\$ 3,800.00	21.00	-20.39	1.75	416	3.0625		-35.6875
8	\$ 2,600.00	21.00	-1220.39	1.75	1489359	3.0625		-2135.6875
MEDIA	\$ 3,820.39	19.25						12101.50

$S_{xy}$  1512.69

$S_x$  593.91

$S_y$  8.97

COEFICIENTE DE CORRELACIÓN

$r = 0.2839$

28.39%

#### CUADRO N° 11

##### MATRIZ DE COEFICIENTES DE CORRELACIÓN

	ÁREA	DISTANCIA A LA PUERTA(M)	EDAD
VALOR	57.32%	-62.23%	28.39%

Se puede apreciar como todas las variables están dentro de un rango medio de correlación, esto nos indica que la relación entre ellas es aceptable y pueden vincularse con la variable dependiente valor.

MÉTODO BARICÉNTRICO

$$V = \frac{V_1 + V_2 + \dots + V_n}{X_1 + X_2 + \dots + X_n} * X$$

$$V = \frac{V_1 + V_2 + \dots + V_n}{\frac{1}{X_1} + \frac{1}{X_2} + \dots + \frac{1}{X_n}} * X$$

CUADRO N° 12  
CALCULO DE LA INVERSA

CUADRO N° 12					
RELACIÓN ENTRE LE VALOR Y EL ÁREA					
N°	PRECIO UNITARIO (DOLARES/M2)	AREA (M2)	DISTANCIA A LA PUERTA (M)	EDAD (AÑOS)	PISO (NIVEL)
1	\$ 4,800.00	48.00	0.50	35.00	1
2	\$ 3,878.00	15.00	2.00	7.00	1
3	\$ 3,878.00	15.00	2.00	7.00	1
4	\$ 3,928.57	14.00	2.00	21.00	1
5	\$ 3,857.14	14.00	2.00	21.00	1
6	\$ 3,821.43	14.00	2.00	21.00	1
7	\$ 3,800.00	15.00	10.00	21.00	1
8	\$ 2,600.00	15.00	10.00	21.00	1
9		22.15	3.00	15.00	1

CUADRO N° 12					
CALCULO DE LA INVERSA					
N°	PRECIO UNITARIO (DOLARES/M2)	AREA (M2)	DISTANCIA A LA PUERTA (M)	EDAD (AÑOS)	PISO (NIVEL)
1	\$ 4,800.00	0.021	2.000	0.029	1
2	\$ 3,878.00	0.067	0.500	0.143	1
3	\$ 3,878.00	0.067	0.500	0.143	1
4	\$ 3,928.57	0.071	0.500	0.048	1
5	\$ 3,857.14	0.071	0.500	0.048	1
6	\$ 3,821.43	0.071	0.500	0.048	1
7	\$ 3,800.00	0.067	0.100	0.048	1
8	\$ 2,600.00	0.067	0.100	0.048	1
9	0.00	0.045	0.333	0.067	1
		0.547	5.033	0.619	

CUADRO N° 13					
NORMALIZACION DE VARIABLES					
N°	PRECIO UNITARIO (DOLARES/M2)	AREA (M2)	DISTANCIA A LA PUERTA (M)	EDAD (AÑOS)	PISO (NIVEL)
1	\$ 4,800.00	0.04	0.397	0.05	1
2	\$ 3,878.00	0.12	0.099	0.23	1
3	\$ 3,878.00	0.12	0.099	0.23	1
4	\$ 3,928.57	0.13	0.099	0.08	1
5	\$ 3,857.14	0.13	0.099	0.08	1
6	\$ 3,821.43	0.13	0.099	0.08	1
7	\$ 3,800.00	0.12	0.020	0.08	1
8	\$ 2,600.00	0.12	0.020	0.08	1
9	0.00	0.08	0.066	0.11	1
	\$ 30,563.14	1.00	1.00	1.00	

### HALLANDO VALORES POR VARIABLE

VALOR\_Area                    VA = \$     2,522.85

VALOR\_Distancia            VD = \$     2,024.05

VALOR\_Edad                    VE = \$     3,291.42

### ECUACIÓN:

$$V = 0.333VA + 0.333VD + 0.333VE$$

$$V = \frac{\$ 2,610.16}{\text{M}^2}$$

$$\text{AREA} = 22.14 \text{ M}^2$$

$$\text{VALOR TOTAL DE COMPARABLE X} = \boxed{\$ 57,788.9}$$

### COMPARACIÓN DE RESULTADOS

100	170066.75	Norma
x	231733.489	Método

$$\text{Incremento} = 36.26 \%$$

## 4.1.4. MÉTODO DE RATIOS

### MÉTODO DE RATIOS

#### CALCULO DE RATIOS

#### VARIABLE ÁREA

$R_A =$  \$ 33,312.97

VALOR COMPARABLE X = \$ 2,749.83 /m<sup>2</sup>

AREA DE COMPARABLE X: 22.14 M<sup>2</sup>

VALOR DE COMPARABLE X: \$ 60,881.26

#### VARIABLE DISTANCIA

$R_D =$  \$ 32,730.74

VALOR COMPARABLE X = \$ 2,167.60

AREA DE COMPARABLE X: 22.14 M<sup>2</sup>

VALOR DE COMPARABLE X: \$ 47,990.64

#### VARIABLE EDAD

$R_E =$  \$ 34,251.80

VALOR COMPARABLE X = \$ 3,688.66

AREA DE COMPARABLE X: 22.14 M<sup>2</sup>

VALOR DE COMPARABLE X: \$ 81,666.83

#### RATIOS AREA

1	31773.43
2	34805.67
3	34805.67
4	35154.23
5	35154.23
6	35154.23
7	34805.67
8	34805.67
9	33312.97
PROMEDIO	\$ 34,419.09

#### RATIOS DISTANCIA

1	50714.67
2	33934.08
3	33934.08
4	33934.08
5	33934.08
6	33934.08
7	31182.67
8	31182.67
9	32730.74
PROMEDIO	\$ 35,343.80

#### RATIOS DISTANCIA

1	32042.00
2	39732.09
3	39732.09
4	33110.07
5	33110.07
6	33110.07
7	33110.07
8	33110.07
PROMEDIO	\$ 34,632.07

#### 4.1.5. MÉTODO DE ENTROPÍA

Se basa en la premisa de que una variable tendrá más peso mientras más diversidad haya en las evaluaciones de las alternativas.

Para calcularla, debemos tener en cuenta lo siguiente:

$$E_j = - K \sum_i a_{ij} \log a_{ij}$$

Donde:

$$K = \frac{1}{\log m}$$

$m$  = Número de alternativas(en nuestro caso, los comparativos) = 18

$a_{ij}$  = Variables normalizadas

Ya previamente realizado el cálculo de la inversa y la normalizada de cada variable se obtendrá la siguiente tabla.

**Tabla 18**  
*Cuadro de logaritmos base 10 de variables*

LOGARITMOS BASE 10 DE VARIABLES						
N°	PRECIO UNITARIO (DOLARES/M2)	AREA (M2)	DISTANCIA A LA PUERTA (M)	EDAD (AÑOS)	PISO (NIVEL)	
1	\$ 4,800.00	-1.42	-0.40	-1.34	1	
2	\$ 3,878.00	-0.91	-1.00	-0.64	1	
3	\$ 3,878.00	-0.91	-1.00	-0.64	1	
4	\$ 3,928.57	-0.88	-1.00	-1.11	1	
5	\$ 3,857.14	-0.88	-1.00	-1.11	1	
6	\$ 3,821.43	-0.88	-1.00	-1.11	1	
7	\$ 3,800.00	-0.91	-1.70	-1.11	1	
8	\$ 2,600.00	-0.91	-1.70	-1.11	1	
9	0.00	-1.08	-1.18	-0.97	1	
	\$ 30,563.14	-8.81	-10.00	-9.15		

A		D		E	
AREA (M2)	AXLOGA	DISTANCIA A LA PUERTA (M)	DXLOGD	EDAD (AÑOS)	EXLOGE
0.0381	-0.05	0.397	-0.159	0.05	-0.06
0.1219	-0.11	0.099	-0.100	0.23	-0.15
0.1219	-0.11	0.099	-0.100	0.23	-0.15
0.1306	-0.12	0.099	-0.100	0.08	-0.09
0.1306	-0.12	0.099	-0.100	0.08	-0.09
0.1306	-0.12	0.099	-0.100	0.08	-0.09
0.1219	-0.11	0.020	-0.034	0.08	-0.09
0.1219	-0.11	0.020	-0.034	0.08	-0.09
0.0825	-0.09	0.066	-0.078	0.11	-0.10
	-0.94	1.00	-0.80	1.00	-0.89

Nota: la anterior tabla muestra el logaritmo de base 10 de las variables como la distancia de la puerta la edad y el área

#### CALCULO DE K

$$K = 1.048$$

$$E_A = 0.980$$

$$E_D = 0.842$$

$$E_E = 0.931$$

Hallando la diversidad:

$$D_j = 1 - E_j$$

$$D_A = 0.020$$

$$D_D = 0.158$$

$$D_E = 0.069$$

$$\text{SUMATORIA}(D_j) = 0.247$$

Hallando pesos finales o ponderados

$$w_j = D_j / \sum_j D_j$$

Donde:

$w_j =$  Peso de cada variable

$D_j =$  Diversidad de cada variable

$\sum_j D_j =$  Suma de las Diversidades

ENTONCES:

$$W_{\text{AREA}} = 0.0794$$

$$W_{\text{DIST}} = 0.6407$$

$$W_{\text{EDAD}} = 0.2798$$

Hallando RATIOS

Tomamos los valores hallados con el método baricéntrico:

$R_A =$	\$ 33,312.97
$R_D =$	\$ 32,730.74
$R_E =$	\$ 34,251.80

**CUADRO N° 15**  
**VALOR UNITARIO POR CADA VARIABLE**

	AREA (M2)	DISTANCIA A LA PUERTA (M)	EDAD (AÑOS)
VALOR COMPARABLE X	2749.83	2167.60	3688.66
PESO VARIABLE NORMALIZADA	0.0794	0.6407	0.2798
VALOR UNITARIO (US\$/M2)	\$ 218.47	\$ 1,388.87	\$ 1,032.12

$$\text{VALOR UNITARIO FINAL (US$/M2)} = \$ 2,639.46$$

VALOR TOTAL FINAL DEL COMPARABLE X , CON UN ÁREA DE 22.14 M2

$$\text{VT} = \$ 58,437.67$$

VT=VAXAREA

## **4.2. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS Y PRUEBA DE HIPÓTESIS**

La presente tesis tiene como hipótesis general “La implementación de nuevos métodos para la estimación del valor comercial de un predio ubicado en el jr. Dos de Mayo N° 1040, contribuirá significativamente al Reglamento Nacional de Tasaciones, Huánuco - Huánuco -2022.” Las ventajas que ofrecen los nuevos métodos presentado en la tesis son múltiples. Por un lado, se vuelve mucho más fácil insertar las características de un determinado activo para obtener el valor de mercado. Debemos tener en cuenta que estos nuevos métodos son más complejos respecto a los presentados en el reglamento nacional de tasaciones por ello se recomienda un conocimiento mínimo en el ámbito de las tasaciones y estadística. En la valorización tradicional presentada por el reglamento nacional de tasaciones se puede encontrar algunas deficiencias, que se deben a la falta de aplicación de métodos modernos que ayuden a los expertos a realizar su trabajo de forma rápida y eficiente o a la falta de normativas modernas y actualizadas. Lo cual queda demostrado en las siguientes tablas:



**Tabla 19**  
Resumen de resultados de método Baricéntrico

M BARICENTRICO	
HALLANDO VALORES POR VARIABLE	
VALOR_Area	VA = \$ 2,522.85
VALOR_Distancia	VD = \$ 2,024.05
VALOR_Edad	VE = \$ 3,291.42
ECUACIÓN: V = 0.333VA+0.333VD+0.333VE	
	V = \$ 2,610.16 /M2
	AREA = 22.14 M2
<b>VALOR TOTAL DE COMPARABLE X = \$ 57,788.9</b>	
<u>COMPARACIÓN DE RESULTADOS</u>	
100	170066.75 Norma
x	231733.489 Método
Incremento =	36.26 %

**Tabla 20**  
Resumen de resultado de método ratios-variable área

**VARIABLE ÁREA**

$R_A =$	\$ 33,312.97	30563/(1-0.08)
VALOR COMPARABLE X =	\$ 2,749.83	/m2
AREA DE COMPARABLE X:	22.14	M2
VALOR TOTAL DE COMPARABLE X:	\$ 60,881.26	

**Tabla 21**  
Resumen de resultado de método ratios-variable distancia

**VARIABLE DISTANCIA**

$R_D =$  \$ 32,730.74

VALOR COMPARABLE X = \$ 2,167.60

AREA DE COMPARABLE X: 22.14 M2

VALOR TOTAL DE COMPARABLE X: \$ 47,990.64

**Tabla 22**  
Resumen de resultado de método ratios-variable edad

**VARIABLE EDAD**

$R_E =$  \$ 34,251.80

VALOR COMPARABLE X = \$ 3,688.66

AREA DE COMPARABLE X: 22.14 M2

VALOR TOTAL DE COMPARABLE X: \$ 81,666.83

**Tabla 23**  
Resumen de resultado de método entropía

**CUADRO N° 15**  
**VALOR UNITARIO POR CADA VARIABLE**

	AREA (M2)	DISTANCIA A LA PUERTA (M)	EDAD (AÑOS)
VALOR COMPARABLE X	2749.83	2167.60	3688.66
PESO VARIABLE NORMALIZADA	0.0794	0.6407	0.2798
VALOR UNITARIO (US\$/M2)	\$ 218.47	\$ 1,388.87	\$ 1,032.12

VALOR UNITARIO FINAL (US\$/M2) = \$ 2,639.46

VALOR TOTAL FINAL DEL COMPARABLE X , CON UN ÁREA DE 22.14 M2

**VT = \$ 58,437.67**

VT=VAXAREA

## CAPÍTULO V

### DISCUSIÓN DE RESULTADOS

#### 5.1. PRESENTAR LA CONTRASTACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Según Martel (2017), en su tesis se abordó los métodos de Baricentro, Entropía, Diakoulaki, GP ponderado y GP MinMax. Las conclusiones muestran resultados importantes ya que en el desarrollo se aplica los métodos valoración de los bienes comerciales es una necesidad para la toma de decisiones en la compra o venta de un bien privado o público, por las empresas o el estado en el manejo gerencial y organizacional dado por sus profesionales en lo que respecta al tema de valoración de bienes. En donde se llegó a los resultados que la valoración tradicional de inmuebles, se pueden observar algunas deficiencias, esto por la falta de aplicación de métodos modernos que ayuden al perito evaluador a realizar su trabajo de manera rápida y eficaz o por la carencia de un reglamento moderno y actualizado a estándares internacionales. En la aplicación del método de baricentrico, se pudo notar al igual que en el método de Entropía que la variable Distancia de la Puerta tuvo un peso de 42.77%, ratificando la influencia de esta variable en la estimación del valor comercial del inmueble que se investigó.

#### DEL MÉTODO BARICÉNTRICO

La variación de los resultados con respecto al valor tasado con la norma de tasaciones 2016 y la aplicación del método de BARICÉNTRICO son significativos:

Habiéndose obtenido la ecuación (Valor de inmueble en US\$/M2):

$$V = 0.333V_A + 0.333V_D + 0.333V_E$$

Con las variables Área(m<sup>2</sup>), Distancia a la puerta(m) y Edad(años) y al tener el comparable X con un área de 22.14 m<sup>2</sup> se obtuvo el valor comercial del inmueble: \$ 57,788.9

En el caso de los resultados de la aplicación del método Baricéntrico en soles tenemos: S/. 231,733.489 y en comparación al valor de S/170,066.75 obtenido con la norma de Tasaciones 2016 notamos que hay incremento del 36.26% al utilizar el método baricéntrico.

## **DEL MÉTODO DE RATIOS**

La variación de los resultados con respecto al valor tasado con la norma de tasaciones 2016 y la aplicación del método de RATIOS son significativos:

En el caso de la variable "Área (m<sup>2</sup>)" hay incremento del 44% con respecto al valor de S/170,066.75 obtenido con la norma.

En el caso de la variable "Distancia a la puerta (metros)" hay incremento del 13% con respecto al valor de S/170,066.75 obtenido con la norma. Siendo este valor el más cercano al comparado.

En el caso de la variable "Edad (Años)" hay incremento del 93% con respecto al valor de S/170,066.75 obtenido con la norma. Siendo este valor el más lejano al comparado.

## **DEL MÉTODO DE ENTROPÍA**

La variación de los resultados con respecto al valor tasado con la norma de tasaciones 2016 y la aplicación del método de ENTROPÍA son significativos:

Con las variables Área(m<sup>2</sup>), Distancia a la puerta(m) y Edad(años) y al tener el comparable X con un área de 22.14 m<sup>2</sup> se obtuvo el valor comercial del inmueble: \$ 58,437.67

En el caso de los resultados de la aplicación del método entropía en soles tenemos: S/. 233,750.68 y en comparación al valor de S/170,066.75 obtenido con la norma de Tasaciones 2016 notamos que hay incremento del 37.45% al utilizar el método de entropía.

## CONCLUSIONES

- Se concluye que emplear los nuevos métodos para la estimación del valor comercial de un predio ubicado en el Jr. Dos de Mayo N° 1040 contribuye al Reglamento Nacional de Tasaciones ya que los resultados que la valoración tradicional de inmuebles, se pueden observar algunas deficiencias, esto por la falta de aplicación de métodos modernos que ayuden al perito evaluador a realizar su trabajo de manera rápida y eficaz o por la carencia de un reglamento moderno y actualizado a estándares internacionales.
- Se concluye la disminución del grado de incertidumbre que presenta actualmente el Reglamento Nacional de Tasaciones empleando el método baricentrico y de ratios ya que la ventaja y beneficio que ofrece el método de Bari céntrico son diversos, ya que por una parte facilita insertar las características de un inmueble que en este caso es un centro comercial. Pero se debe tener en cuenta que para el desarrollo de este método se debe tener conocimientos de tasación como lo son los ingenieros y arquitectos, colegiados y habilitados con experiencia en valuaciones.
- Se concluye los beneficios de la implementación de nuevos métodos para la estimación del valor comercial respecto a los procedimientos técnicos actuales empleados en la tasación en el Reglamento Nacional de Tasaciones, ya que se hace más fácil insertar las características de un determinado inmueble para obtener el valor del mercado. Teniendo siempre en cuenta de que estos métodos solo pueden ser aplicados por Peritos Tasadores que pueden ser Ingenieros y Arquitectos, colegiados y habilitados con experiencia en Valuaciones.
- Se concluye que se mejoro los criterios matemáticos – estadísticos empleados en la valoración del predio empleando métodos para la estimación del valor comercial respecto del Reglamento Nacional de Tasaciones ya que los valores obtenidos por investigación de campo, son

en base a la ley de oferta y demanda de los propietarios, ya que los inmuebles y galerías comerciales, stands incluidos se encuentran en una zona comercial.

## RECOMENDACIONES

### DE LA VALUACIÓN COMERCIAL EN BASE A LA NORMA DE TASACIONES 2016

- ❖ El método usado para hallar el valor comercial de un stand de una galería usando el Reglamento Nacional de Tasaciones, pudimos llegar a la conclusión que es un método muy práctico de realizar y eficiente, que usando unos valores de depreciación en función a las áreas nos muestra resultado que se asemejan a la realidad.
- ❖ Un mejor estudio de la norma y sus artículos, así como una mejor interpretación en base a la experiencia y la elaboración de trabajos similares, con el objetivo de obtener los resultados más justos y reales.

### DEL METODO BARICÉNTRICO

- ❖ Se recomienda un estudio más profundo de los métodos sintéticos, en este caso del método usado: le baricéntrico y su posible concatenación con otros métodos como complemento para la obtención de resultados más confiables.
- ❖ En cuanto al método baricéntrico, contar con mayor información y resolución de ejercicios prácticos similares a lo efectuado en el presente trabajo. Además de realizar comparaciones con otros métodos para una validación óptima.

### DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

- ❖ Al existir un incremento significativo con la aplicación del método baricéntrico, es necesario utilizar otro método para establecer una confiabilidad del uso de los métodos sintéticos en estos procedimientos de tasaciones comerciales en nuestro entorno.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Concepto.pe. (2021). *Concepto.pe*. Fuente: <https://concepto.de/>
- DePerú. (2020). *DePerú*. Fuente: <https://www.deperu.com/centros-poblados/matibamba-56220>
- Guardado Acosta, J. (2021). *Determinación de la variación del valor comercial mediante tasaciones usando el factor de influencia en los inmuebles afectados por el desborde del río Piura de la Urbanización Cocos del Chipe del distrito de Piura, Piura-2021*. Piura-Perú: Universidad Nacional de Piura.
- Hernández Sampieri, R., Baptista, P., & Fernández, C. (2010). *Metodología de la investigación*. Mexico: McGraw-Hill.
- Hernandez, R. F. (2014). *Metodología de la Investigación. (6ta ed.)*. México D.F: McGraw-Hill.
- López Gomez, M. (2019). *Modelos Para La Detección De Desviaciones De Valor Sistemáticas En Las Tasaciones De Viviendas Y Sus Causas*. Valencia-España: Universidad Politécnica de Valencia.
- Mauricio Bonifacio, D. (2019). *Propuesta Metodológica Para La Estimación De Valores Unitarios Comerciales De Edificaciones Emitidos Por El Ministerio De Vivienda Construcción Y Saneamiento Anualmente Para Lima Metropolitana*. Lima-Perú: Universidad Privada del Norte.
- Ministerio de Vivienda, C. y. (2019). *Manual de operación y mantenimiento*. Fuente: Sistema de agua potable:  
[http://minos.vivienda.gob.pe:8081/Documentos\\_SICA/modulos/FTA/SECCION%20IV/4.14/529736846\\_MANUAL%20O&M%20AGUA%20POTABLE.pdf](http://minos.vivienda.gob.pe:8081/Documentos_SICA/modulos/FTA/SECCION%20IV/4.14/529736846_MANUAL%20O&M%20AGUA%20POTABLE.pdf)
- Ministerio de Vivienda, C. y. (2021). *Reglamento Nacional de Tasaciones del Perú*. Lima-Perú: El Peruano.



Ministerio de Vivienda, C. y., & SENCICO. (2019). *Reglamento Nacional de Edificaciones*. Lima-Perú.

Munevar Badillo, O. (2018). *La Estadística En Valoración Inmobiliaria Y La Aplicación De Los Avalúos En La Gestión Del Suelo*. Bogotá-Colombia: Universidad Santo Tomás.

Olaechea Cunza, L. (2019). *Análisis Comparativo De Los Aspectos Influyentes En La Tasación De Inmuebles*. Piura-Perú: Universidad de Piura.

Reyes Yubero, W. (2019). *Análisis comparativo de métodos multicriterio para la selección de productos alternativos en la UEB Productora-Comercializadora de LABIOFAM Villa Clara*. Santa Clara-Cuba: Universidad Central Marta Abreu de las Villas.

## **COMO CITAR ESTE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

Tiburcio Berrospi, Y. (2023). *Implementación de nuevos métodos para la estimación del valor comercial de un predio ubicado en el jr. dos de mayo N° 1040, Huánuco - 2022* [Tesis de pregrado, Universidad de Huánuco]. Repositorio Institucional UDH. <http://...>

## **ANEXOS**

## ANEXO N°1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

<b>TÍTULO: IMPLEMENTACIÓN DE NUEVOS MÉTODOS PARA LA ESTIMACIÓN DEL VALOR COMERCIAL DE UN PREDIO UBICADO EN EL JR. DOS DE MAYO N° 1040 , HUÁNUCO - 2022</b>					
<b>Formulación del problema</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Hipótesis</b>	<b>Variables</b>	<b>Metodología</b>	<b>Población y muestra</b>
<p><b>Problema general:</b> ¿De qué forma la implementación de los nuevos métodos para la estimación del valor comercial de un predio ubicado en el Jr. ¿Dos de Mayo N° 1040 contribuirá al Reglamento Nacional de Tasaciones, Huánuco - Huánuco -2022?</p> <p><b>Problema específico:</b> ¿Cómo se determinará la disminución del alto grado de incertidumbre que presenta actualmente el Reglamento Nacional de Tasaciones respecto a los nuevos métodos para la estimación del valor comercial de un predio, Huánuco - Huánuco -2022? ¿Cómo se determinará los beneficios de la implementación de nuevos métodos para la estimación del valor comercial respecto a los procedimientos técnicos actuales empleados en</p>	<p><b>Objetivo General</b> Determinar la contribución de los nuevos métodos para la estimación del valor comercial de un predio ubicado en el Jr. Dos de Mayo N° 1040 al Reglamento Nacional de Tasaciones, Huánuco - Huánuco -2022.</p> <p><b>Objetivos específicos</b> Determinar la disminución del alto grado de incertidumbre que presenta actualmente el Reglamento Nacional de Tasaciones respecto a los nuevos métodos para la estimación del valor comercial de un predio, Huánuco - Huánuco -2022. Determinar los beneficios de la implementación de nuevos métodos para la estimación del valor comercial respecto a los procedimientos técnicos actuales empleados en la tasación en el Reglamento Nacional de Tasaciones, Huánuco - Huánuco -2022.</p>	<p><b>Hipótesis General</b> Hi: La implementación de nuevos métodos para la estimación del valor comercial de un predio ubicado en el Jr. Dos de Mayo N° 1040, contribuirá significativamente al Reglamento Nacional de Tasaciones, Huánuco - Huánuco -2022. H0: La implementación de nuevos métodos para la estimación del valor comercial de un predio ubicado en el Jr. Dos de Mayo N° 1040, no contribuirá significativamente al Reglamento Nacional de Tasaciones, Huánuco - Huánuco -2022.</p>	<p><b>Variable dependiente:</b> Reglamento Nacional de Tasaciones</p> <p><b>Variable independiente:</b> Estimación del valor comercial de un predio</p>	<p><b>Enfoque</b> Será cuantitativo</p> <p><b>Alcance o nivel</b> El alcance del proyecto es explicativa.</p> <p><b>Diseño</b> Es no experimental</p>	<p><b>Población</b> La población presente proyecto de investigación serán todos los centros comerciales ubicados en el distrito, provincia y departamento de Huánuco.</p> <p><b>Muestra</b> La Muestra presente proyecto de investigación serán 10 locales comerciales ubicados en la zona comercial de Huánuco, provincia y departamento de Huánuco.</p>

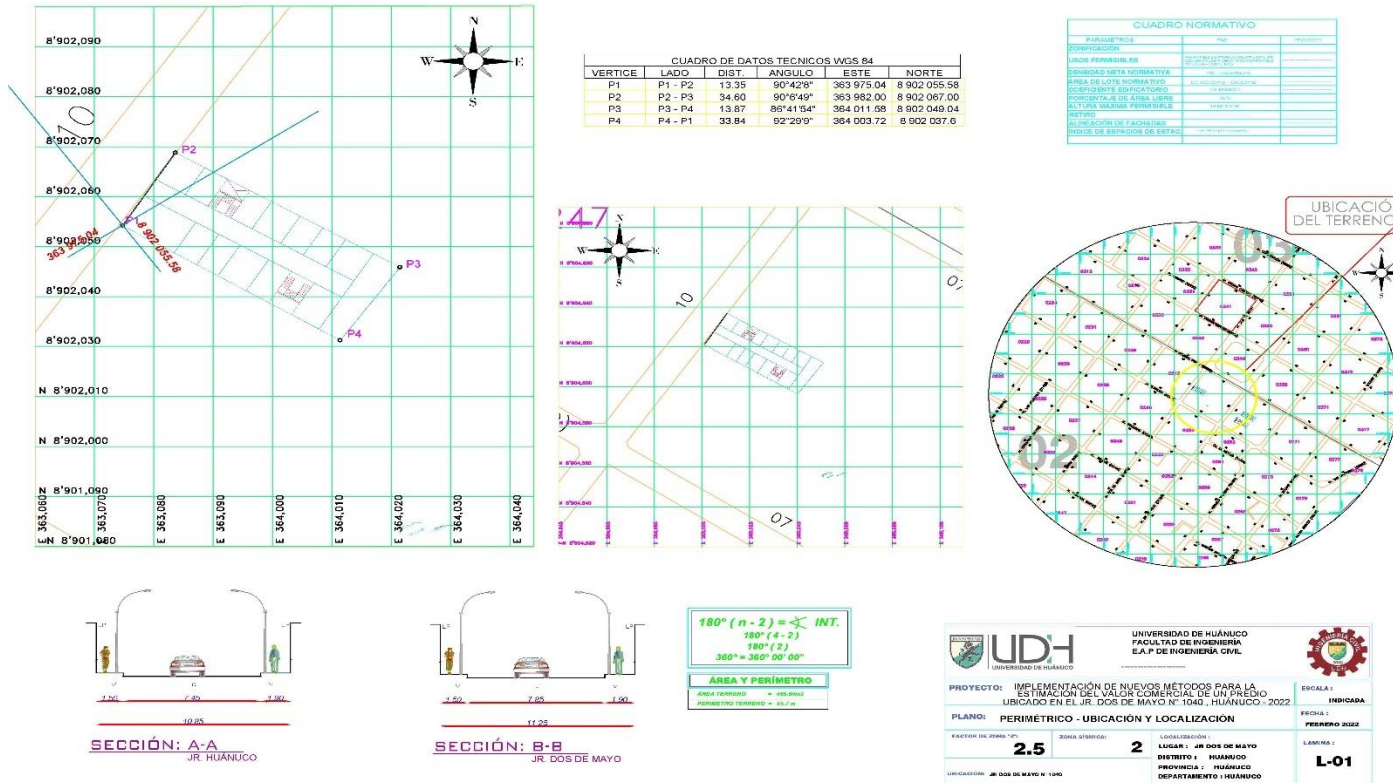
---

la tasación en el Reglamento Nacional de Tasaciones, Huánuco - Huánuco -2022?  
¿Cómo se mejorará de los criterios matemáticos – estadísticos empleados en la valoración del predio ubicado en el Jr. ¿Dos de Mayo N° 1040 a partir implementación de nuevos métodos para la estimación del valor comercial respecto del Reglamento Nacional de Tasaciones, Huánuco - Huánuco -2022?

Determinar cómo mejorara de los criterios matemáticos – estadísticos empleados en la valoración del predio ubicado en el Jr. Dos de Mayo N° 1040 a partir implementación de nuevos métodos para la estimación del valor comercial respecto del Reglamento Nacional de Tasaciones, Huánuco - Huánuco - 2022.

# ANEXO N°2: PLANO DE UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

Figura 14  
Plano de ubicación.



## ANEXO N°3: FOTOGRAFÍAS Y OTROS

**Figura 15**

*Interior De La Galería Comercial. Segunda Planta*



**Figura 16**  
*Detalles De Escaleras*





**Figura 17**  
*Detalle De Interior De La Galería*





**Figura 18**  
*Detalle De Interiores De La Galería Comercial*



**Figura 19**  
*Detalle De Interiores De La Galería Comercial*



**Figura 20**  
*Detalle De Interiores De La Galería Comercial*



**Figura 21**

*Detalle De Interiores De La Galería Comercial*



**Figura 22**  
*Detalle De Interior De La Galería Comercial “Cornejo”*

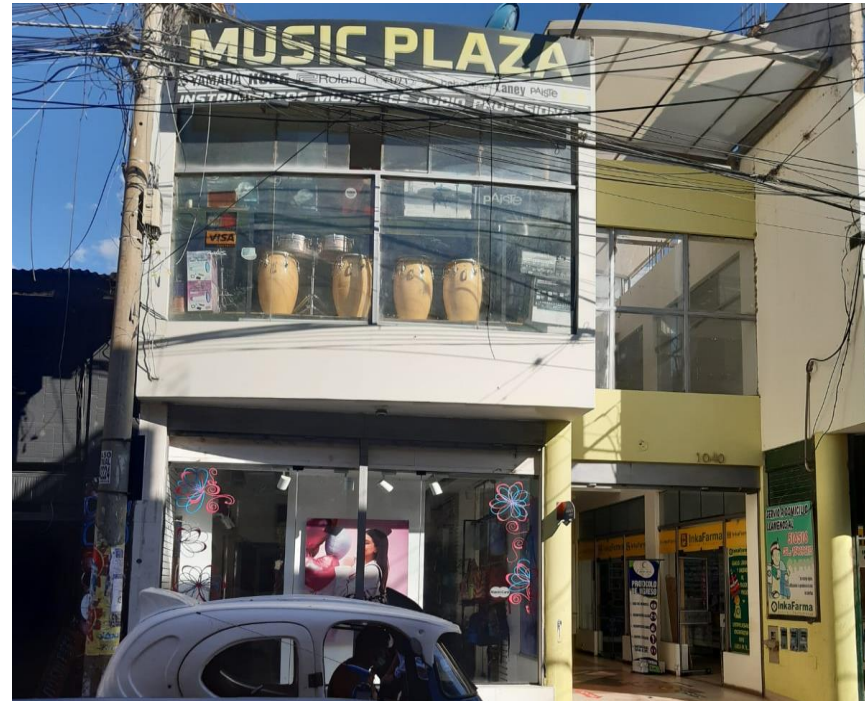




**Figura 23**  
*Frente De La Galería Comercial “Cornejo”*



**Figura 24**  
*Frente De La Galería Comercial “Cornejo”*

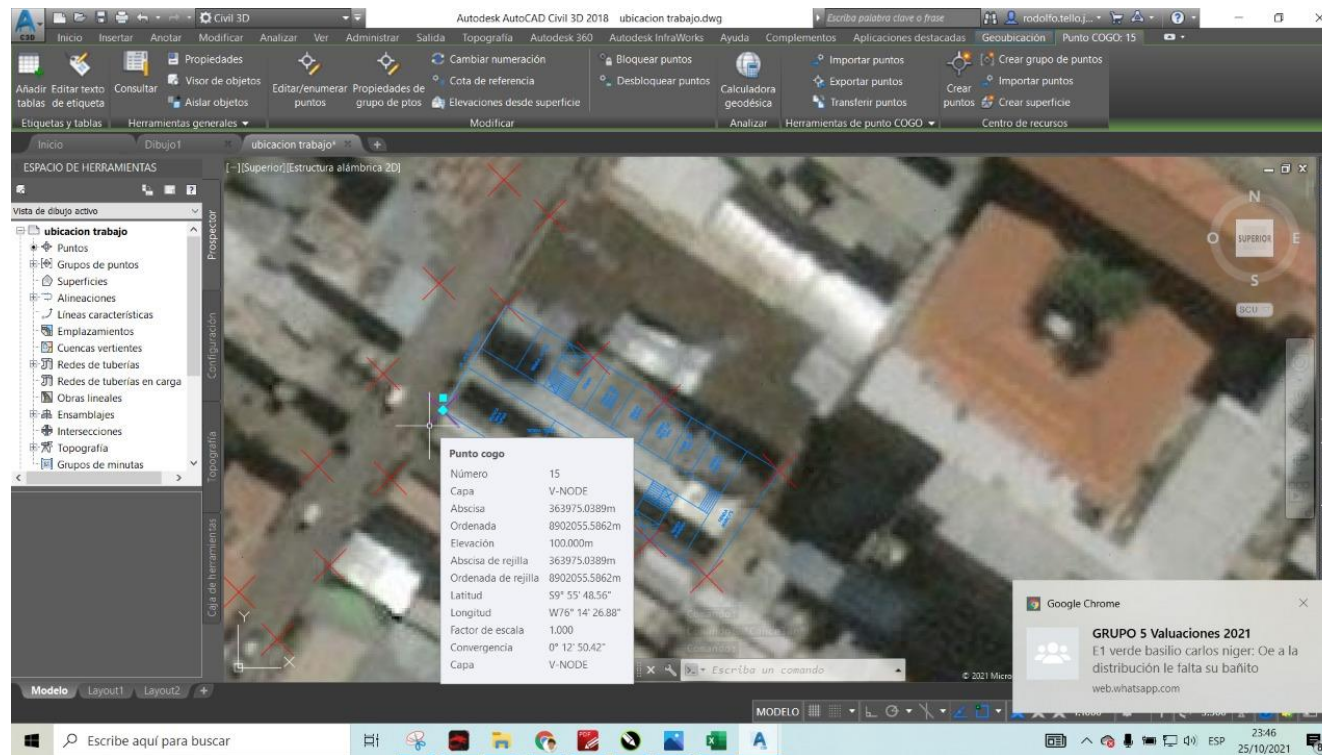


**Figura 25**  
*Ubicación De La Galería Comercial*

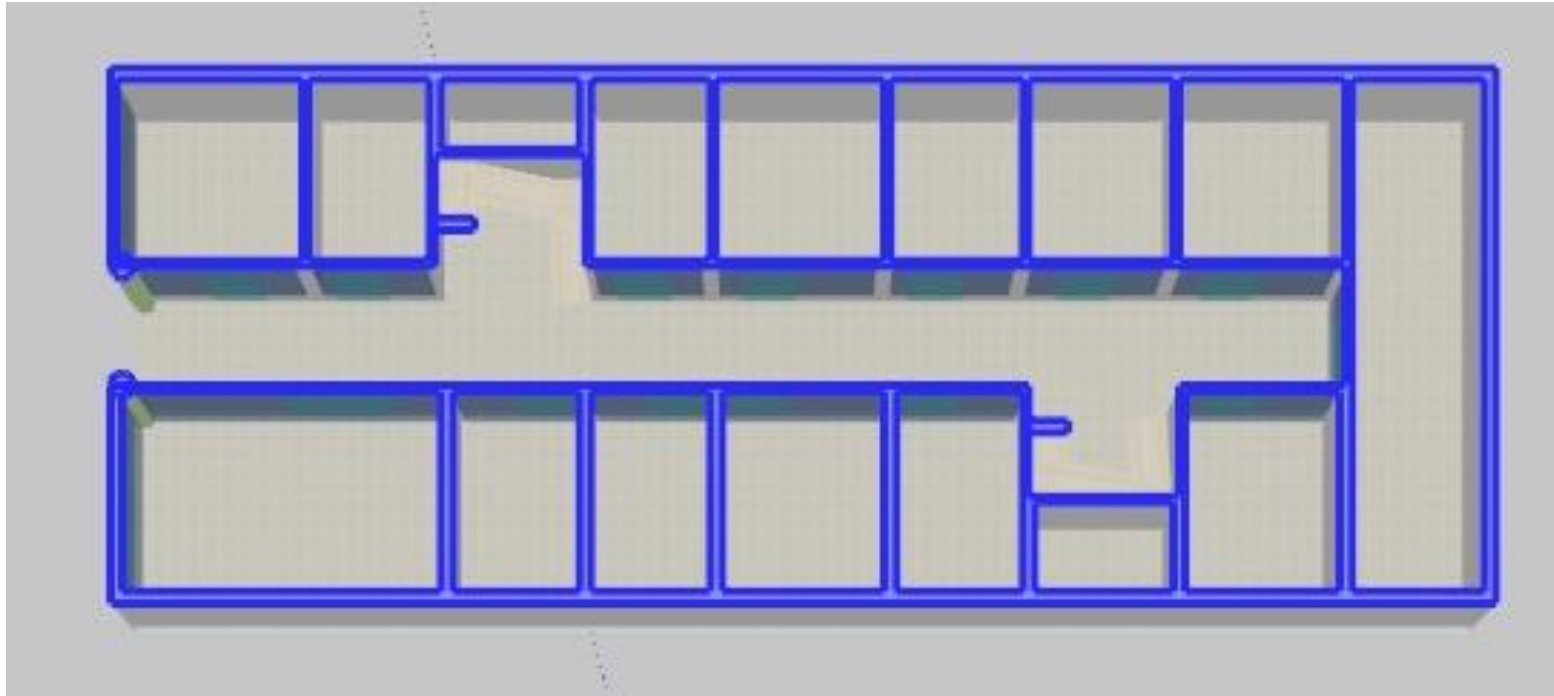




**Figura 26**  
*Ubicación De La Galería Comercial-CIVIL 3D*

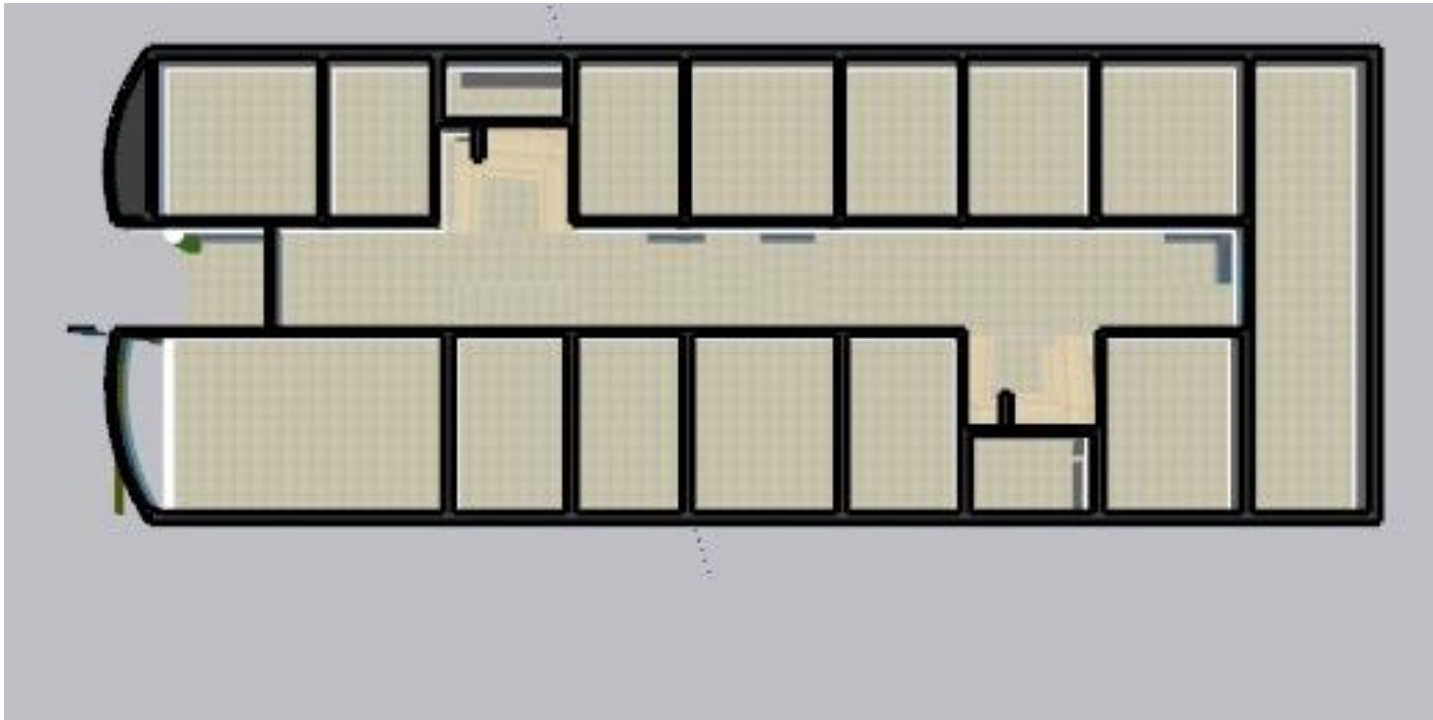


**Figura 27**  
*Vista en planta de primer piso de la galería comercial*



**Figura 28**

*Vista en planta de primer piso de la galería comercial*



**Figura 29**  
*Vista frontal de la galería*



**Figura 30**  
*Vista Isométrico De Galería*

