

Implementación de una herramienta tecnológica que ayude a mejorar los tiempos de
respuesta de los procesos de avalúo de propiedad horizontal

Christian Rodríguez Vanegas
Cod. 72172502

Erick Yáñez Hernández
Cod. 69121531

Rubén Darío Cárdenas Sierra
Cod. 68161534

Corporación Universitaria Unitec
Escuela Ciencias Económicas y Administrativas / Escuela de Ingeniería
Programa Administración Logística / Ingeniería de Sistemas / Ingeniería Industrial
Bogotá D.C;
4 de noviembre 2021

Tabla de Contenido

1.	Introducción	7
2.	Planteamiento del Problema	8
3.	Justificación	9
4.	Objetivos	10
	4.1 Objetivo General	10
	4.2 Objetivo Específicos	10
5.	Alcance y Limitaciones.....	11
6.	Marco Teórico.....	12
	6.1 Glosario.....	13
	6.1.1 Avalúo Comercial	13
	6.1.2 Propiedad Horizontal	14
	6.1.3 Certificado de Avalúo.....	14
	6.1.4 Tasación	14
	6.1.5 RAA	14
	6.1.6 RNA	14
	6.2 Marco Normativo.....	15
	6.3 Documentos:	17
	6.4 Información Jurídica:	18
	6.4.1 Descripción Del Sector	19
	6.4.2 Actividad Predominante.....	19
	6.4.3 Estratificación Socioeconómica.....	19

6.4.4 Vías importantes del Sector	19
6.4.5 Topografía.....	20
6.4.6 Servicios Públicos	20
6.4.7 Servicios Comunales.....	20
6.4.8 Transporte:	20
6.4.9 Reglamentación Urbanística	20
6.4.10 Observaciones	21
6.5 Descripción Del Inmueble O Predio	22
6.5.1 Ubicación:	22
6.5.2 Área del Terreno:	22
6.5.3 Linderos	22
6.5.4 Forma del Lote.....	22
6.5.5 Frente	22
6.5.6 Fondo	22
6.5.7 Relación Frente/ Fondo.....	23
6.5.8 Vías de Acceso al Predio	23
6.5.9 Servicios Públicos.....	23
6.5.10 Unidades Fisiográficas.....	23
6.5.11 Estratificación	24
6.5.12 Áreas Construidas	24
6.6 Características Constructivas	24
6.7 Construcciones Anexas.....	25
6.8 Cultivos, Especies.....	26

7.	Formulación de Encuestas	27
	7.1 Preguntas.....	28
	7.1.1 Experto No 1	28
	7.1.2 Otros Expertos	28
	7.2 Diseño del Aplicativo Web.....	29
	7.3 Procedimiento Técnico de Diseño del Aplicativo Web.....	30
8.	Marco Metodológico.....	31
	8.1 Análisis Matriz Foda.....	31
	8.2 Diagrama Gantt.....	32
	8.3 Resultados de las Encuestas.....	33
	8.3.1 Resultado Encuestas otros Avaluadores	36
9.	Resultados	39
10.	Conclusiones.....	40
11.	Referencias.....	41
12.	Anexos	47
	12.1 Realizar el Registro en la Aplicación Web.....	47
	13.2 Como Descargar el Documento	50

Resumen

Esta investigación la realizamos con el ánimo de buscar una opción a personas que tienen bajo proyecto la compra o venta de bienes raíces, en este caso nos enfocamos en apartamentos de propiedad horizontal, como requisito por parte de las entidades financieras es la verificación y concepto de un perito (avaluador) que se encuentre certificado y que cumpla los requisitos de ley para ofrecer dicho concepto, en la mayoría de los casos los compradores no conocen un avaluador de confianza que les certifique el valor real aproximado del bien, generalmente las entidades financieras envían a dicha persona a emitir el concepto.

Es aquí donde nace AvaluHabitad.com, una página web en donde los usuarios de la plataforma pueden solicitar un servicio de confianza, donde los evaluadores son verificados de acuerdo a las certificaciones y competencias que poseen, para ofrecer el servicio como lo establece la ley para omitir un concepto de valor comercial del bien raíz, aquí mismo podrán revisar los conceptos de la revisión, revisar la veracidad del avaluador y concretar citas de visitas físicas para dicho fin.

Palabras clave: avaluador, bien mueble, peritaje inmobiliario, tasación.

Abstrac

We carry out this research with the aim of looking for an option for people who have the purchase or sale of real estate under a project, in this case we focus on horizontal property apartments, as a requirement by financial entities is the verification and concept of an expert (appraiser) who is certified and who meets the legal requirements to offer this concept, in most cases buyers do not know a trusted appraiser who certifies the approximate real value of the asset, generally financial entities send to said person to issue the concept.

This is where AvaluHabitad.com was born, a web page where platform users can request a trustworthy service, where appraisers are verified according to the certifications and competencies they possess, to offer the service as established by law to omit a concept of commercial value of the real estate, here they can review the concepts of the review, review the veracity of the appraiser and make appointments for physical visits for that purpose.

1. Introducción

La sociedad se representa siempre en crecimiento como comunidad social y económica, esto influye en la constante búsqueda de mejorar los estilos de vida como lo es tener una vivienda propia, acompañado de los múltiples beneficios de subsidios y las diferentes oportunidades de crédito que brindan las constructoras y entidades financieras de ahorro y crédito, el sector de la construcción ha sido de gran importancia en el desarrollo de las ciudades, como lo es el caso de Bogotá, es allí donde uno de estos procesos de control se interpone que es la tasación, la cual se encarga de dar un valor según las características del inmueble, es por esto que este proyecto fue realizado como iniciativa de identificar las falencias que existen en los tiempos de respuesta de la emisión de certificados de avalúos de bienes inmuebles en la ciudad de Bogotá.

Por esta razón damos a conocer una herramienta tecnológica (aplicación web), que nos permita tener a la mano un profesional certificado el cual se encargará de la verificación y dictamen económico del bien inmueble, buscando la reducción de los tiempos actuales en la emisión de certificados de avalúos que se están estipulados entre 4 a 6 días hábiles, dicha herramienta nos permitirá obtenerlo en un lapso no superior a 24 horas, ya que la herramienta busca que el propietario del bien inmueble conozca y suministre la información y documentación que requiere el profesional para empezar a verificar y analizar la información suministrada por el propietario del bien inmueble de propiedad horizontal, esto hará que el profesional no pierda tiempo en la recopilación de datos que están en poder del propietario, lo que permite reducir los tiempos de emisión del certificado de avalúo de propiedad horizontal.

2. Planteamiento del Problema

En Colombia los avalúos comerciales de bienes raíces han tomado un paso agigantado, debido a que en diferentes sectores de la ciudad de Bogotá la propiedad horizontal ha tomado una fuerza en el mercado comercial y esto debido a que los bienes raíces día tras día adquieren un mayor valor adquisitivo, es por ello que las constructoras avanzan en planes de venta de apartamentos de propiedad horizontal brindando planes de financiación y adicional a ello las personas aprovechan los subsidios que brindan las cajas de compensación o incluso el mismo estado colombiano, es aquí donde el papel de los avalúos comerciales a propiedades toma un enfoque de diferentes procesos en los cuales juegan una parte importante la evaluación general del lugar para así tomar una determinación de valor, como lo es la zona de ubicación, las vías alternas, valores catastrales y los aspectos positivos y negativos del lugar de ubicación de la propiedad.

Cuando una propiedad se coloca en venta, generalmente son las entidades financieras las que envían un perito (evaluador) a realizar dicha revisión de valor comercial del bien, esto puede ser algo engorroso para el futuro comprador, ya que no tiene la certeza de que el valor avaluado sea correcto o quizás que el evaluador juegue a favor de la entidad financiera.

Entonces, el problema a resolver es que por medio de una página web los futuros compradores de estos bienes puedan seleccionar bajo su concepto y autonomía un evaluador que les de la certeza del valor comercial, bajo los parámetros establecidos para tal fin, que brinde una confianza y principalmente una mejora en los tiempos de entrega del certificado del avalúo comercial.

A nivel comercial hemos reflejado que el tiempo promedio de la generación del certificado es de 5 días a 7 días aproximadamente a partir del momento que se inicia el proceso

de recolección de los datos suministrados por el usuario del servicio de avalúo del bien inmueble de propiedad horizontal.

3. Justificación

Los motivos que nos llevaron a realizar esta investigación están en los retrasos que existen en los tiempos de emisión de los certificados de avalúos. Existen diferentes maneras en que las personas pueden realizar avalúos de bienes inmuebles de propiedad horizontal, aprovechando un alto crecimiento en este tipo de construcciones en la ciudad, consideramos importante tener una claridad sobre este proceso y plantear una solución en la recolección de datos por parte del propietario del bien inmueble ya que posee la información a la mano y con ello podemos brindar unos mejores tiempos de respuesta brindando una mayor confiabilidad a los interesados del servicio.

4. Objetivos

4.1 Objetivo General

Crear una herramienta tecnológica para la evaluación y avalúo comercial de un inmueble de propiedad horizontal ofreciendo confiabilidad, integridad, agilidad e idoneidad del certificado del avalúo.

4.2 Objetivo Específicos

- Determinar los parámetros para emisión del certificado idóneo del avalúo comercial de un inmueble de propiedad horizontal.
- Implementar una herramienta tecnológica que permita al evaluador realizar los procesos de avalúos de manera integral de un bien inmueble de propiedad horizontal.
- Involucrar al usuario del servicio para la recolección de datos iniciales y así mismo lograr reducir los tiempos de respuesta de emisión del certificado.
- Facilitar la información actualizada al cliente del precio del sector a evaluar

5. Alcance y Limitaciones

Diseñar estrategias que logren reducir los tiempos de respuesta en la emisión de certificados de avalúo de bienes inmuebles de propiedad horizontal por medio de una herramienta tecnológica (aplicación web), estos procesos en algunos casos toman varios días en cuanto a los tiempos de respuesta ya que los procesos inician hasta que los evaluadores realizan la inspección física del inmueble de propiedad horizontal, para reducir estos tiempos buscamos involucrar al usuario del servicio desde el inicio del proceso constatando y asegurando la información del inmueble desde el inicio de la solicitud de servicio, a partir de que el usuario del servicio suministre la información es donde nosotros establecemos las estrategias en reducción de tiempos de respuesta.

Por otra parte, nuestro limitante en el aplicativo web, son:

- Es de obligatorio cumplimiento cargar todos los documentos al aplicativo web, de faltar alguno de ellos, el aplicativo no permitirá el avance del registro.
- El certificado será emitido por parte del profesional evaluador y será cargado al aplicativo web 24 horas después de que el cliente realice el registro exitoso en el botón “Regístrese”.
- Una vez el profesional evaluador se comuniqué con el cliente, este deberá estar en permanente atención a su celular, esto de acuerdo a que el perito pueda requerir alguna otra información de ser necesaria, en caso de suceder cualquier novedad y el cliente no atiende las llamadas del profesional evaluador, las 24 horas se podrían extender según la novedad existente.

6. Marco Teórico

La propiedad raíz es considerada en el transcurrir de los tiempos como sinónimo de riqueza, Los avalúos a través del tiempo han cobrado gran importancia, permitiendo que la valoración de los bienes inmuebles sea significativos y relevantes en la sociedad actual, convirtiéndolos en una garantía para el desarrollo económico de un país. En Colombia al ponerse en vigencia la ley 1673 de 2013 se reglamenta la actividad del evaluador con el objetivo de regular y establecer sus competencias como sus responsabilidades previniendo riesgos sociales de inequidad, injusticia, ineficiencia, restricción del acceso a la propiedad, falta de transparencia y posible engaño a compradores y vendedores o al Estado. (Ley1673, 2013)

Aunque su enfoque es general sobre los que ejercen la actividad de evaluadores, claramente acoge a los que son especializados en materia inmobiliaria. Mediante esta Ley también se crea el Registro Abierto de Evaluadores (RAA), entidad que permite a los evaluadores ejercer su actividad en el territorio nacional, también establece un régimen de faltas, inhabilidades, impedimentos e incompatibilidades para ejercer la actividad, generando mayores responsabilidades en quienes realizan los avalúos y generando confianza y seguridad en los clientes, por otra parte se establece un código de ética y deberes tanto para el evaluador como para sus clientes.

Una entidad que pasó a ejercer las funciones tanto de inspección, vigilancia y control es el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MINCIT) y la Superintendencia de Industria es la encargada de aplicar las sanciones y procedimientos que fueron establecidos en esta Ley, un cambio importante para el sector de avalúos en el país y a la vez esta norma se convierte en la exigencia para que los evaluadores estén más preparados para emitir sus informes de avalúos.

Los factores de producción como las tierras y propiedades son productos que influyen dentro de la economía dependiendo de la oferta y la demanda de éstos, por consiguiente, la valoración es la forma más sencilla y practica de establecer el precio de una propiedad utilizando métodos tradicionales como la regresión comparable, de costos e ingresos y métodos avanzados como fijación de precios hedónicos, de análisis, entre otros. (Pagourtzi, 2003).

Por ende, el avalúo comercial es un informe técnico realizado por un profesional en el área de peritaje inmobiliario a través de la investigación del mercado y el análisis de la información de campo recolectada en la visita de un bien inmueble, aplicando las normas urbanísticas suministrando como resultado una valoración cualitativa y cuantitativa que permita establecer un precio real del inmueble a través de un certificado.

El sistema financiero es un sector que involucra directamente los avalúos en figuras como la garantía hipotecaria para los préstamos de vivienda, convirtiéndose en un requisito indispensable para la aprobación de sus créditos. (Internacional Suvivienda, 2021) (Superintendencia de Industria y Comercio, s.f.).

Los evaluadores en Colombia se especializan en varias categorías para realizar sus actividades. de conformidad con lo previsto en el artículo 6° de la Ley 1673 de 2013. (Ley1673, 2013)

6.1 Glosario

6.1.1 Avalúo Comercial

Documento que contiene el dictamen técnico que estima el valor de un inmueble a una fecha determinada, conforme a las reglas del mercado inmobiliario y a lo dispuesto en la Ley.

6.1.2 Propiedad Horizontal

La propiedad horizontal es un concepto que hace referencia a las copropiedades como edificios, conjuntos y algunos tipos de urbanizaciones en las que los propietarios comparten las áreas comunes como las vías peatonales, pasillos, ascensores, zonas verdes, lobby, entre otros.

6.1.3 Certificado de Avalúo

Documento mediante el cual se certifica el valor del avalúo catastral que presenta un determinado predio o mejora.

6.1.4 Tasación

Una tasación es un informe oficial realizado para calcular el valor de un inmueble o de los derechos que se tengan sobre él. Este informe debe ser realizado por expertos que pertenezcan a una sociedad de tasación.

6.1.5 RAA

Registro Abierto de Avaluadores, es un protocolo a cargo de las entidades reconocidas de autorregulación de avaluadores en donde se inscribe, conserva y actualiza la información de los avaluadores, de conformidad con la Ley del Avaluador. La inscripción de los avaluadores en el R.A.A. es una obligación desde el momento en que se autorice la operación de la primera Entidad Reconocida de Autorregulación por parte de la Superintendencia de Industria y Comercio. (RAA, 2016)

6.1.6 RNA

Es un instrumento de certificación de avaluadores emanado del sector privado a través de FEDELONJAS y de la Sociedad Colombiana de Avaluadores S.C.d.A., como un mecanismo de “auto-protección” de la sociedad, cuyo objetivo primordial es

“Propender por la profesionalización, la seguridad, la calidad y el mejoramiento continuo de la actividad valuatoria en Colombia y por la promoción de acciones encaminadas a un adecuado conocimiento y aplicación de las técnicas y metodologías valuatorias, velando por la preservación de una estricta autorregulación de la actividad en beneficio del desarrollo económico y social del país y de la comunidad en general”.

6.2 Marco Normativo

- *Ley 9 de 1989* (Por la cual se dictan normas sobre planes de desarrollo municipal, compraventa y expropiación de bienes y se dictan otras disposiciones).
- *Ley 388 de 1997* (Por la cual se modifica la Ley 9ª de 1989, y la Ley 3ª de 1991 y se dictan otras disposiciones).
- *Ley 1682 de 2013* (Por la cual se adoptan medidas y disposiciones para los proyectos de infraestructura de transporte y se conceden facultades extraordinarias).
- *Ley 1673 de 2013* (Por la cual se reglamenta la actividad del evaluador y se dictan otras disposiciones).
- *Decreto 1420 de 1998* (Por el cual se reglamentan parcialmente el artículo 37 de la Ley 9 de 1989, el artículo 27 del Decreto-ley 2150 de 1995, los artículos 56, 61, 62, 67, 75, 76, 77, 80, 82, 84 y 87 de la Ley 388 de 1997 y, el artículo 11 del Decreto-ley 151 de 1998, que hacen referencia al tema de avalúos).
- *Decreto 2181 de 2006* (Por el cual se reglamentan parcialmente las disposiciones relativas a planes parciales contenidas en la Ley 388 de 1997 y se dictan otras disposiciones en materia urbanística).
- *Resolución IGAC 620 de 2008* (Por la cual se establecen los procedimientos para los avalúos ordenados dentro del marco de la Ley 388 de 1997).

- *Resolución IGAC 898 de 2014 (Por medio de la cual se fijan normas, métodos, parámetros, criterios, y procedimientos para la elaboración de avalúos comerciales requeridos en los proyectos de infraestructura de transporte a que se refiere la Ley 1682 de 2013).*
- *Resolución IGAC 1044 de 2014 (Por medio de la cual se modifica parcialmente y se adiciona la Resolución 898 de 2014, que fija, normas, métodos, parámetros, criterios, y procedimientos para la elaboración de avalúos comerciales requeridos en los proyectos de Infraestructura de transporte a que se refiere la Ley 1682 de 2013).*
- *Resolución IGAC 316 de 2015 (Por medio de la cual se modifica parcialmente la Resolución 898 de 2014 que fija normas, métodos, parámetros, criterios, y procedimientos para la elaboración de avalúos comerciales requeridos en los proyectos de infraestructura de transporte a que se refiere la Ley 1682 de 2013).*

Tabla 1

Parámetros de Ubicación de Bien Inmueble

Departamento	Lugar de Ubicación el Inmueble.
Municipio	Lugar de ubicación el inmueble.
Barrio o Urbanización	Lugar de ubicación el inmueble.
Dirección del inmueble	Nomenclatura del inmueble.
Abscisado o coordenadas de área requerida	
Uso actual del inmueble	uso que se le está dando al inmueble en el momento de la realización del informe de avalúo.

Uso por Norma	Uso que tiene contemplado el plan de Ordenamiento Territorial (POT, PBOT, EOT).
Información Catastral	número predial o cedula catastral, áreas de terreno, construcción y anexos, avalúo catastral vigente (del mismo año de elaboración del informe de avalúo comercial), se debe anexar certificado catastral según apéndice.
Fecha de la visita al predio	(día, mes, año).
Fecha del informe de avalúo	(día, mes, año), fecha de aprobación del evaluador

Nota: Guía de información del predio que verifica el evaluador. Tomado de www.ani.gov.co/sites/default/files/sig//gcsp-i-013_protocolo_avaluo_urbano_v1.pdf

6.3 Documentos:

Son aquellos que se solicitan en medio de la elaboración del avalúo comercial ya que son el soporte para el conocer el porqué del dictamen del profesional

- a. Certificación de tradición y libertad (vigente no mayor a tres meses de solicitado).
- b. Escrituras públicas identificando número, fecha de otorgamiento, notaria y círculo notarial.
- c. Certificado catastral que incluya fecha de expedición vigente.

- d. Certificación de uso de suelo y norma de usos, con fecha de expedición y oficina quien expide.
- e. Estudios de títulos con fecha de elaboración.
- f. Reglamentos de propiedad horizontal (predios en este régimen).
- g. Cartas catastrales de localización del predio y/o ficha predial.
- h. Planos topográficos, de afectaciones, o urbanísticos y/o los que se relacionen deben estar debidamente aprobados por las respectivas oficinas de planeación.
- i. Planos arquitectónicos, en caso de relacionarse deben estar debidamente aprobados, e identificando las áreas construidas respectivamente acotadas.
- j. Solicitud de valoración de los conceptos por daño emergente, lucro cesante y los anexos de ser pertinentes.
- k. Otros, cuando aplique (Planes parciales, licencias de urbanismos, permisos especiales, certificados de usos protegidos, etc.)

6.4 Información Jurídica:

Tabla 2

Información Jurídica

Propietario:	De acuerdo a los documentos suministrados colocar nombre del propietario del predio y fuente
Título de adquisición:	De acuerdo a los documentos suministrados (escritura pública, acta de adjudicación, sentencia judicial, etc.)

Matricula inmobiliaria:	identificador predial dado por la oficina de registro, se debe anotar a cuál oficina de registro corresponde.
Observaciones jurídicas:	inconsistencias, restricciones, gravámenes, afectaciones, etc. Descritas en el certificado de tradición y libertad.

Nota: Guía de información jurídica del bien inmueble de propiedad horizontal que verifica el evaluador. Tomado de www.ani.gov.co/sites/default/files/sig//gcsp-i-013_protocolo_avaluo_urbano_v1.pdf

6.4.1 Descripción Del Sector

Especificar por barrios, calles y/o carreras.

6.4.2 Actividad Predominante

Especificar por actividad residencial, comercial, industrial, lotes, dotacional o institucional, etc.

6.4.3 Estratificación Socioeconómica

Es una clasificación en estratos de los inmuebles residenciales que deben recibir servicios públicos donde se localiza el predio a valorar.

6.4.4 Vías importantes del Sector

Se debe efectuar la descripción de las vías, tipo de vía y estado de la vía.

6.4.5 Topografía

Es técnica que consiste en describir y representar en un plano la superficie y se debe determinar su condición de: plana, inclinada, empinada, etc.

6.4.6 Servicios Públicos

Del sector, redes con las que se cuenta.

6.4.7 Servicios Comunes

Dotación de escuelas, inspección de policía, centros de atención médica, etc.

6.4.8 Transporte:

El servicio de transporte y la frecuencia del mismo, además si es municipal, intermunicipal o interdepartamental.

6.4.9 Reglamentación Urbanística

Es el Decreto o Acuerdo vigente por el cual se reglamentan los aspectos normativos del municipio (Plan de Ordenamiento Territorial, Plan Básico de Ordenamiento Territorial o Esquema de Ordenamiento Territorial), debe incluirse la fecha de expedición del documento.

Se debe especificar detalladamente, y en referencia al predio lo siguiente:

- Tratamiento:
- Área de actividad:
- Usos:
 1. Principales
 2. Complementarios
 3. Condicionados

4. Prohibidos.

• Edificabilidad:

1. Índice de ocupación
2. Índice de construcción
3. Área mínima permitida

• Afectaciones que presente el predio según aspectos normativos (Rondas de río, Zonas de alto, medio o bajo riesgo por desastres naturales, mitigables o no mitigables, servidumbres...etc)

• Colocar plano de localización del predio con su respectiva normatividad, estos se obtienen de los correspondientes EOT, PBOT, POT. Esto en los casos que exista o se evidencie la cartografía base sobre la cual se implementó el Acuerdo Municipal.

6.4.10 Observaciones

Incluir observaciones o consideraciones a tener en cuenta respecto a la norma urbanística del predio.

Nota 1

A pesar de la existencia de un certificado de Uso del Suelo, será deber del avalúador revisar los correspondientes acuerdos de EOT, PBOT, POT, vigentes a la fecha de elaboración del avalúo, de conformidad con lo estipulado en el art. 5 de la resolución 620 IGAC de 2008.

Nota 2

Esta Reglamentación es de suma importancia, a partir de allí se puede hacer la correcta comparación con las ofertas obtenidas, las encuestas (según el caso), los análisis de valor y los ejercicios residuales en sectores de vivienda, industriales y comerciales.

6.5 Descripción Del Inmueble O Predio

6.5.1 Ubicación:

Sector de localización dentro del municipio, como se llega o accede al predio.

Adicionalmente si es predio esquinero o medianero.

6.5.2 Área del Terreno:

Área total del predio: en metros Cuadrados.

Área requerida: en metros Cuadrados.

Área sobrante: en metros Cuadrados.

Área remanente: en metros Cuadrados. Cuando aplique.

Fuente: Especificar de donde se toma la información Consignada.

Fuente: *Especificar de donde se toma la información Consignada.*

6.5.3 Linderos

Se toman del mismo documento de donde se obtuvo el área del terreno a avaluar (plano topográfico o ficha predial), se deben describir con sus correspondientes mojones y medidas entre estos y en sentido cardinal.

6.5.4 Forma del Lote

Forma geométrica, esta información es relevante si se aplica factores por influencia de forma, de conformidad con lo estipulado en la Resolución 620 IGAC del 2008.

6.5.5 Frente

Es la medida frontal o fachada

6.5.6 Fondo

Es la medida de profundidad del inmueble.

6.5.7 Relación Frente/ Fondo

Es la relación existente entre estas dos mediciones.

6.5.8 Vías de Acceso al Predio

Vía principal de acceso al predio, tipo (local, vecinal, zonal, urbana, metropolitana) y estado de conservación.

6.5.9 Servicios Públicos

Con los que cuenta el predio.

6.5.10 Unidades Fisiográficas

Son aquellas zonas que se presenta por condiciones propias del predio, de acuerdo con: topografía, condiciones normativas, usos, afectaciones, etc.

Siempre y cuando sea necesario realizar diferenciación de dos o más áreas a avaluar por alguna condición anterior.

Tabla 3

Unidades Fisiográficas

Ejemplo:

UNIDAD FISIOGRAFICA	TOPOGRAFIA	USO ACTUAL	USO NORMA

Nota: Guía de características geográficas del predio del bien inmueble de propiedad horizontal que confirma el evaluador. Tomado de www.ani.gov.co/sites/default/files/sig//gcsp-i-013_protocolo_avaluo_urbano_v1.pdf

6.5.11 Estratificación

Estrato socio económico.

6.5.12 Áreas Construidas

En base a las fichas prediales, y de acuerdo como se vayan a avaluar, al tipo de construcción y al uso que presentan, se pueden obtener una, dos o varias unidades constructivas.

Tabla 4

Áreas Construidas

Ejemplo:

	Uso	Área (m ²)	Edad	Estado de conservación	Vida Útil
Construcción 1	Bodega	Xxx	Xx	Xx	Xx
Construcción 2	Vivienda unifamiliar	Xxx	Xx	Xx	Xx
Construcción 3	Deposito	Xxx	Xx	Xx	Xx

Nota: Guía del estado de construcción o modificación que comprenda el bien inmueble de propiedad horizontal que verificara el evaluador. Tomado de

www.ani.gov.co/sites/default/files/sig//gcsp-i-013_protocolo_avaluo_urbano_v1.pdf

6.6 Características Constructivas

Describir cada una de las unidades constructivas, de acuerdo al uso, a los materiales constructivos (internos y externos), elementos constructivos en su estructura y acabados, composición interna, vida útil de acuerdo a sus condiciones.

El evaluador debe complementar lo descrito en la ficha predial en cuanto a:

- Estructura, tipología.
- Acabados internos, en pisos, paredes, cielo raso, etc.

- Cubierta, tipología.
- Baño: materiales (cubrimiento en pañete, baldosín, baldosa, cerámica, etc. y elementos presenta el baño (lavamanos, sanitario, etc.).
- Cocina: materiales (cubrimiento en pañete, baldosín, baldosa, cerámica, etc. y elementos que presenta la cocina (planchón, gabinetes, mesón, etc.).
- Distribución interna de la construcción.

Nota: Las construcciones deben incluir un registro fotográfico (mínimo 4 fotografías) entre externas e internas donde se observe lo descrito.

6.7 Construcciones Anexas

Hacer una descripción detallada de los elementos constitutivos de las construcciones, construcciones anexas incluyendo Cubierta, Paredes, Estructura, Piso, Baños, Cocina, Puertas, Ventanas, acabados, estado de conservación y vetustez y demás características del Predio, deben estar localizadas en el plano topográfico correspondiente.

Tabla 5

Construcciones Anexas

Ejemplo:

	Descripción	Cantidad	Unidad	Edad	Estado de conservación
	Muro	Xxx	ml	Xx	Xx
	Ramada	Xxx	m ²	Xx	Xx
	Patio	Xxx	m ²	Xx	Xx
	Portón	Unidad		

Nota: Guía de verificación del estado físico del bien inmueble de propiedad horizontal.

Tomado de www.ani.gov.co/sites/default/files/sig//gcsp-i-013_protocolo_avaluo_urbano_v1.pdf

6.8 Cultivos, Especies

Descripción general de los cultivos de acuerdo a su estado fitosanitario, especie, densidad, vida remanente, productividad o los aspectos que sean importantes para la determinación del valor, localizadas en el plano de afectación y referenciados en la respectiva ficha predial. Cuando aplique.

Nota: Es fundamental dar la descripción detallada de los anteriores aspectos para los cultivos tecnificados.

Tabla 6

Cultivos Especiales

Ejemplo:

<i>Cultivo o especie</i>	<i>Descripción</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Unidad</i>
<i>Palma</i>		<i>Xxx</i>	<i>Has</i>
<i>Café</i>		<i>Xxx</i>	<i>Has</i>
<i>Platano</i>		<i>Xxx</i>	<i>Unidades</i>

Nota: Guía de verificación de especies vegetales que se encuentren en el bien inmueble de propiedad horizontal. Tomado de www.ani.gov.co/sites/default/files/sig//gcsp-i-013_protocolo_avaluo_urbano_v1.pdf

Los elementos más representativos deben presentar su correspondiente fotografía y los demás una fotografía panorámica lo tiene estipulado la Agencia Nacional de Infraestructura ANI. (Infraestructura, 2016)

7. Formulación de Encuestas

Como un valor importante en el proceso de investigación, notamos la importancia que es realizar unas encuestas a personas que actualmente se dedican a los avalúos de propiedad horizontal en la ciudad de Bogotá, y así obtener una referencia en cuento a la importancia de implementar una aplicación web, que les facilite el proceso en consecución de clientes para prestar el servicio, también para tener una perspectiva más clara del sector tomando información de personas activas en el medio de los avalúos.

7.1 Preguntas

7.1.1 Experto No 1

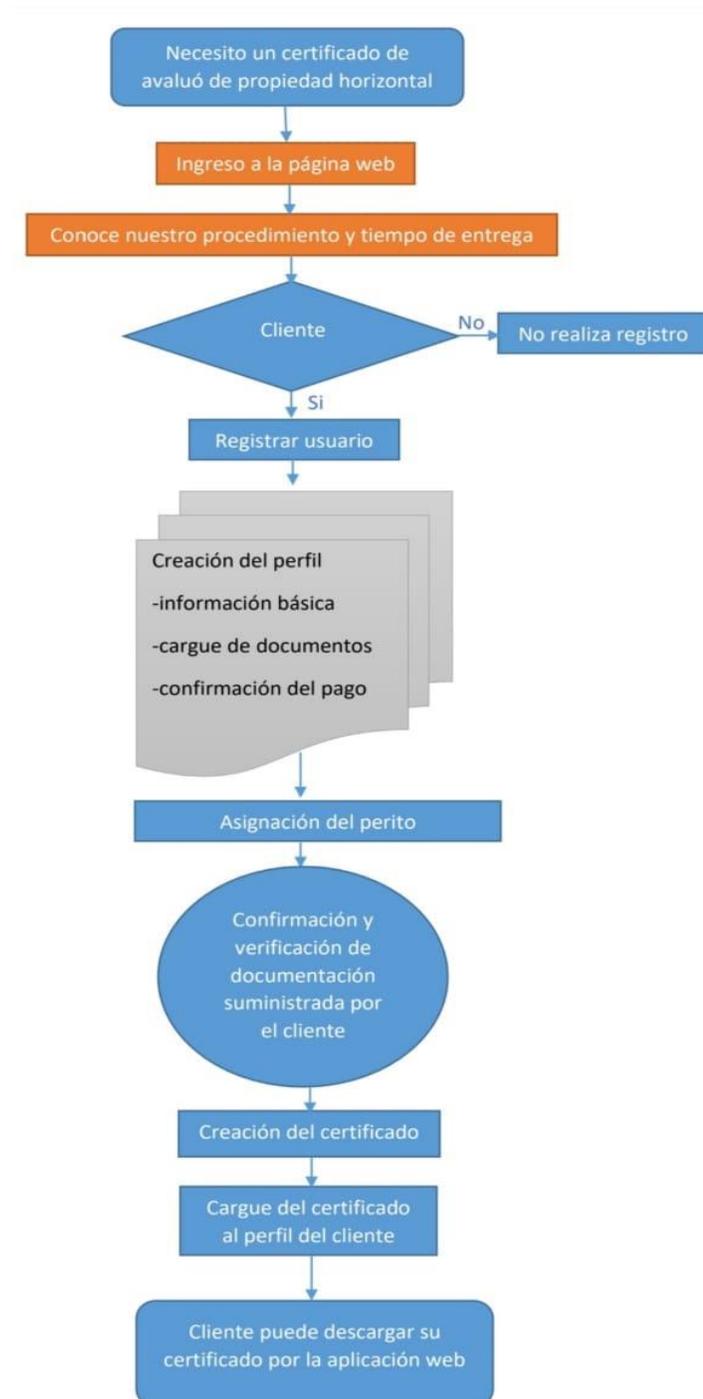
1. ¿Cuánto cobra un perito por un avalúo a bienes inmuebles de propiedad horizontal?
2. ¿Cuál es el tiempo estimado en la generación de un certificado?
3. ¿Qué tantos avalúos pueden realizar un perito en un día?
4. ¿Que considera que pueda ayudar a que usted realice este certificado más rápido?
5. ¿Si se le suministrara esta información del bien inmueble, que tiempo tardaría este certificado?
6. ¿Qué tiempo le tomaría realizar una visita al bien inmueble para confirmar esta información suministrada por el propietario?

7.1.2 Otros Expertos

1. ¿En qué categoría presta usted sus servicios como evaluador?
2. ¿Considera que las herramientas tecnológicas ayudan a dinamizar sus servicios como evaluador y obtener mayor cantidad de clientes?
3. ¿Si existiera una herramienta tecnológica que le ayudara a obtener clientes potenciales, estaría dispuesto a registrarse en ella?

7.2 Diseño del Aplicativo Web

Figura 1



Nota: procedimiento de interacción del cliente con la página web.

Para ver procedimiento del paso a paso de registro y descarga de certificado ver anexo 12

7.3 Procedimiento Técnico de Diseño del Aplicativo Web

Se utilizó la herramienta WordPress para la construcción de la página web con calidad, se creó un administrador y en el servidor se creó un subdominio, en el subdominio se instaló el cms de WordPress, para el maquetado de la página se utilizó Elementor, nos apoyamos bajo un tema Nieve por que oculta muchas opciones innecesarias de WordPress en forma automática, ya que se ajusta a los cambios que quiera o considere pertinentes realizar el administrador, adicional cualquier cambio que requiera el usuario es autoadministrable, suministrando la contraseña del usuario de WordPress.

Luego de ello se realiza la funcionalidad de los botones con los que el cliente interactúa, asignando un link a cada uno de ellos, direccionando a Registro, Pago, Certificado y el de Contacto, este link que comprende cada botón, redirecciona al cliente a otro subdominio.

Utilizamos Popper para realizar las conexiones, Jquery, Javascript y Bootstrap para los archivos css y javascript para poder ejecutarlo, arrastrándolos desde la página principal, la base de datos se generó una conexión a la base de datos creándola a través de PDO, ingresando los datos generada en MySQL, y todo la página está hecha en php, todos los códigos que se requieren atraen la información, estos permiten que la pagina funcione correctamente, creamos una carpeta archivos que permite que cada vez que un cliente digite el número de identificación crea una carpeta donde automáticamente guarda todos los archivos de formato PDF que el cliente carga en la página, los password están codificados y encriptados en Md5, por motivos de seguridad se dejan todos encriptados, cada contraseña pasa por el proceso de encriptación para que pueda ser

reconocida. Para los certificados se generó una ruta, bajo una carpeta “archivos”, esta carpeta identifica el número de identificación de cada cliente, para que automáticamente busque el archivo PDF del certificado de avalúo de propiedad horizontal.

8. Marco Metodológico

8.1 Análisis Matriz Foda.

Figura 2

Matriz Foda de Evaluemos

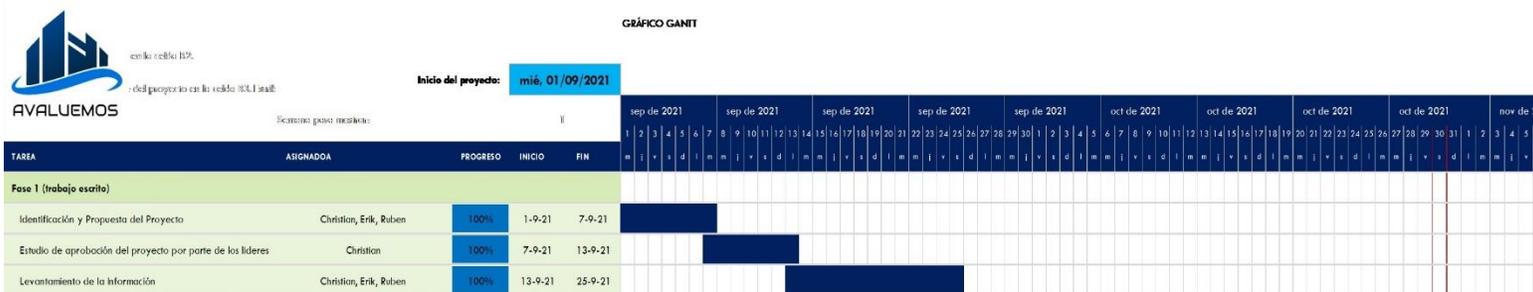
 MATRIZ FODA	Fortalezas	Debilidades
	1. Mejores tiempos de respuesta en la entrega del certificado de Avalúo.	1. Inconveniente al cargar algún documento en la página.
	2. Una plataforma tecnológica amigable y sencilla	2. La no entrega de toda la documentación por parte del cliente.
	3. Contamos con profesionales certificados y disponibles para en análisis y emisión de su avalúo	3. Déficit de Avaluadores para el análisis y emisión del certificado
Oportunidades	EXITO	ADAPTACION
1. Adquirir el servicio a través de aplicaciones web para poder cargar la documentación que se requiere	1F10 Se podrá aprovechar el medio tecnológico para la emisión del certificado de manera oportuna	1D10 El Hecho de ser una herramienta tecnológica depende de una red de Internet, al no tenerla limita el servicio.
2. Asociación con inmobiliarias y Bancos para que proceso de emisión del certificado de avalúo sea mucho más ágil y eficaz.	2F20 Ayudará a realizar toda la gestión del certificado con un asesor a la mano, ya que se le facilitará por cualquier medio tecnológico realizar el procedimiento	2D20 El no entregar el certificado podría retrasar el servicio de avalúo con el fin comercial que se requiera
3. Tener como aliados las entidades que regulan los avalúos en Bogotá como la R.A.A, R.N.A, las lonjas de Bogotá, etc.	3F30 Se manejará la información de primera mano tanto de las entidades que regulan como de los profesionales en el área	3D30 Realizar convenios con las entidades reguladoras al momento de tener una gran demanda del servicio
Amenazas	REACCIÓN	SUPERVIVENCIA
1. Empresas evaluadoras consolidadas en el mercado	2F1A La innovación en los tiempos de emisión del certificado, la manera fácil y sencilla de obtenerla hace que el cliente nos prefiera	1D1A Al tener una verificación de documentos suministrada por el cliente, el profesional solicitará el documento faltante para no tener un reproceso en la actividad.
2. Ataques cibernéticos	2F2A Tener una página actualizada y con todos los parches de seguridad, permitirá que la página sea mucho más confiable y segura	2D1A Hacer participe a nuestro cliente en el proceso de emisión del certificado para que de esta manera le sea mucho más sencillo la entrega del certificado
3. Reglamentaciones de Ley que perjudiquen el ejercicio.	3F3A Mantener actualizada la base de datos de los evaluadores en caso de que se requiera alguna actualización por parte de los entes de control	3D3A Estar al día y en constante actualización en las reglamentaciones y normativas que el gobierno estipule

Nota: matriz foda que representa éxito, adaptación, reacción, supervivencia del proyecto.

8.2 Diagrama Gantt

Figura 3

Diagrama Gantt Proyecto Evaluemos



Nota: tiempo y desarrollo paso a paso del proyecto

8.3 Resultados de las Encuestas

Tabla 7

Entrevista Avaluador experto No 1

Nombre: Carlos Arturo Camargo Rincón	Cargo: Evaluador bienes e inmuebles
PREGUNTAS	RESPUESTAS

<p>1 ¿Cuánto cobra un perito por un avalúo comercial?</p>	<p>A1: DECRETO 466 DE 2000</p> <table border="1" data-bbox="824 264 1412 1226"> <thead> <tr> <th data-bbox="824 264 1122 632">Número de metros cuadrados del Inmueble Avaluado</th> <th data-bbox="1130 264 1412 632">Porcentaje que se aplicará al valor del salario Mínimos Diario Legal Vigente</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="824 642 1122 705">De 0 a 100</td> <td data-bbox="1130 642 1412 705">15%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="824 716 1122 779">De 100 a 200</td> <td data-bbox="1130 716 1412 779">13.5%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="824 789 1122 852">De 200 a 500</td> <td data-bbox="1130 789 1412 852">12%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="824 863 1122 926">De 500 a 1.000</td> <td data-bbox="1130 863 1412 926">10.5%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="824 936 1122 999">De 1.000 a 5.000</td> <td data-bbox="1130 936 1412 999">6%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="824 1010 1122 1073">De 5.000 a 10.000</td> <td data-bbox="1130 1010 1412 1073">3%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="824 1083 1122 1226">De 10.000 en Adelante</td> <td data-bbox="1130 1083 1412 1226">1.5%</td> </tr> </tbody> </table>	Número de metros cuadrados del Inmueble Avaluado	Porcentaje que se aplicará al valor del salario Mínimos Diario Legal Vigente	De 0 a 100	15%	De 100 a 200	13.5%	De 200 a 500	12%	De 500 a 1.000	10.5%	De 1.000 a 5.000	6%	De 5.000 a 10.000	3%	De 10.000 en Adelante	1.5%
Número de metros cuadrados del Inmueble Avaluado	Porcentaje que se aplicará al valor del salario Mínimos Diario Legal Vigente																
De 0 a 100	15%																
De 100 a 200	13.5%																
De 200 a 500	12%																
De 500 a 1.000	10.5%																
De 1.000 a 5.000	6%																
De 5.000 a 10.000	3%																
De 10.000 en Adelante	1.5%																
<p>2 ¿Cuál es el tiempo estimado en la generación de un certificado?</p>	<p>A2: Toma de 4 a 5 días aproximadamente la entrega del certificado.</p>																
<p>3 ¿Que tantos avalúos puede realizar un perito en un día?</p>	<p>A3: No es posible realizar un avalúo en un día ya que soy yo quien recopilo los datos para poder emitir el certificado.</p>																

<p>4 ¿Que considera que poder ayudar a que usted realice está certificado más rápido?</p>	<p>A4: Si se me suministrara la información del bien inmueble la cual está en poder el propietario se podría realizar más rápido.</p>
<p>5 ¿Si se le suministrara esta información del bien inmueble que tiempo tardaría este certificado?</p>	<p>A5: En un día hábil se podría realizar ya que solo me quedaría confirmar la información y sobre ello generar el avalúo.</p>
<p>6 ¿Qué tiempo le tomaría realizar una visita al bien inmueble para confirmar esta información suministrada por el propietario?</p>	<p>A6: en un lapso de 5 a 6 horas se podría realizar la visita de confirmación de datos para emitir el certificado.</p>

Nota: Entrevista realizada al profesional del área de avalúos de bienes inmuebles de propiedad horizontal.

Se evidencia que en la entrevista el evaluador nos confirma que existe una oportunidad en la mejora de los tiempos relacionados en la entrega del certificado de avalúo, ya que la respuesta A4, nos ayuda a comprender que el problemas del tiempo parte, está en que el profesional tiene la obligación de recolectar todos los datos, que le ocupa la mayoría de su tiempo de servicio, sí se logra que el cliente suministre esta información, que está en su poder, el evaluador solo tendría que confirmar dicha información para poder reducir el tiempo a más de un 70%. En lo cual permite que el profesional tarde un día hábil en analizar y emitir el certificado ya que el tiempo de verificación de datos tomaría de 5 a 6 horas.

8.3.1 Resultado Encuestas otros Avaluadores

Tabla 8

Encuesta Avaluador

Dirección de correo electrónico	¿En qué categoría presta usted sus servicios como avaluador?
ezambranom@unal.edu.co	INMUEBLES URBANOS, EDIFICACIONES DE CONSERVACIÓN ARQUEOLÓGICA Y MONUMENTOS HISTORICOS
enmoram0921@gmail.com	INMUEBLES URBANOS, INMUEBLES RURALES, RECURSOS NATURALES Y SUELOS DE PROTECCIÓN, EDIFICACIONES DE CONSERVACIÓN ARQUEOLÓGICA Y MONUMENTOS HISTORICOS
conimobil@gmail.com	INMUEBLES URBANOS, INMUEBLES RURALES, RECURSOS NATURALES Y SUELOS DE PROTECCIÓN, OBRAS DE INFRAESTRUCTURA, EDIFICACIONES DE CONSERVACIÓN ARQUEOLÓGICA Y MONUMENTOS HISTORICOS
ingepasivas@gmail.com	OBRAS DE INFRAESTRUCTURA
avaluosysolucionesab@gmail.com	INMUEBLES URBANOS, INMUEBLES RURALES, RECURSOS NATURALES Y SUELOS DE PROTECCIÓN, OBRAS DE INFRAESTRUCTURA, EDIFICACIONES DE CONSERVACIÓN ARQUEOLÓGICA Y MONUMENTOS HISTORICOS
saninoc@outlook.com	INMUEBLES URBANOS, INMUEBLES RURALES, RECURSOS NATURALES Y SUELOS DE PROTECCIÓN, OBRAS DE INFRAESTRUCTURA, EDIFICACIONES DE CONSERVACIÓN ARQUEOLÓGICA Y MONUMENTOS HISTORICOS
gmclavijo@gmail.com	INMUEBLES URBANOS, INMUEBLES RURALES, MAQUINARIA FIJA, EQUIPOS Y MAQUINARIA MÓVIL
logincolombia@yahoo.com	INMUEBLES URBANOS, INMUEBLES RURALES, RECURSOS NATURALES Y SUELOS DE PROTECCIÓN, OBRAS DE INFRAESTRUCTURA, EDIFICACIONES DE CONSERVACIÓN ARQUEOLÓGICA Y MONUMENTOS HISTORICOS
prietocol@hotmail.com	INMUEBLES URBANOS, INMUEBLES RURALES
albavaluos@gmail.com	INMUEBLES URBANOS, INMUEBLES RURALES, RECURSOS NATURALES Y SUELOS DE PROTECCIÓN, OBRAS DE INFRAESTRUCTURA, EDIFICACIONES DE CONSERVACIÓN ARQUEOLÓGICA Y MONUMENTOS HISTORICOS

Tabla 9

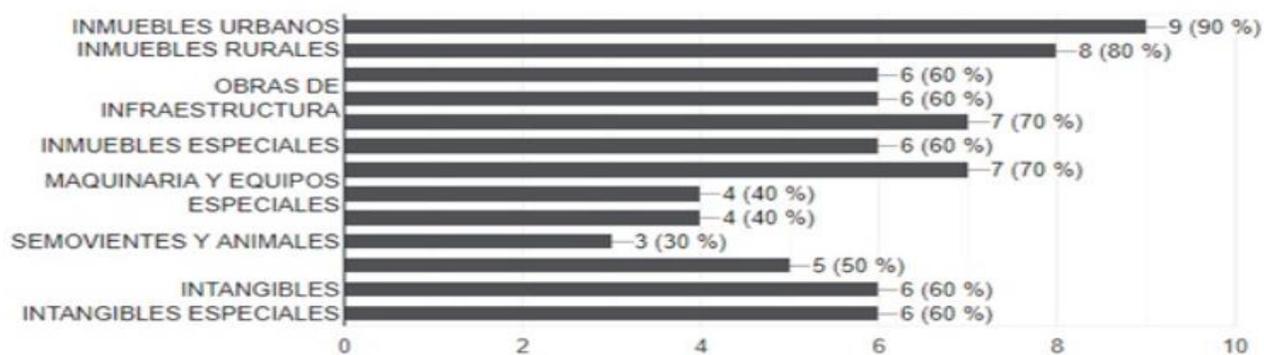
Forma de Captación de Clientes

Los clientes solicitan sus servicios de avalúo a través de:	¿Considera que las herramientas tecnológicas ayudan a dinamizar sus servicios como avaluador y obtener mayor cantidad de clientes?	¿Si existiera una herramienta tecnológica que le ayudara a obtener clientes potenciales, estaría dispuesto a registrarse en ella?
REFERIDOS	SI	SI
REFERIDOS, CONTACTOS DIRECTOS	SI	SI
INMOBILIARIA, JUZGADOS, CORPORACIONES	SI	SI
CONTACTOS DIRECTOS	NO	SI
REFERIDOS, REDES SOCIALES	SI	SI
REFERIDOS	SI	SI
REFERIDOS, CONTACTOS DIRECTOS	SI	SI
REFERIDOS, PAGINAS WEB	SI	SI
REFERIDOS, CORPORACIONES	NO	NO
CONTACTOS DIRECTOS	SI	SI

Tabla 10*Categorías de Servicios de Avaluadores*

¿En qué categoría presta usted sus servicios como evaluador?

10 respuestas

**Tabla 71***Clientes que Solicitan el Servicio de Avaluos*

Los clientes solicitan sus servicios de avalúo a través de:

10 respuestas

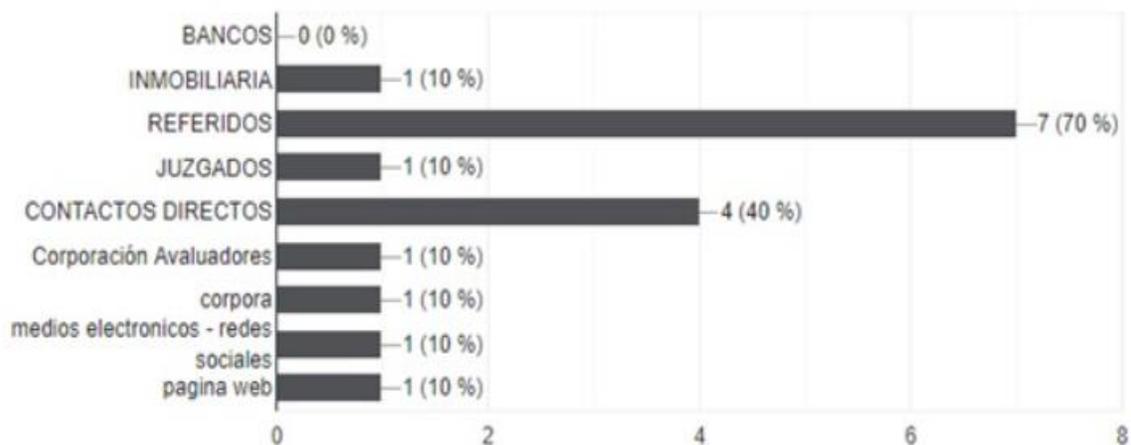
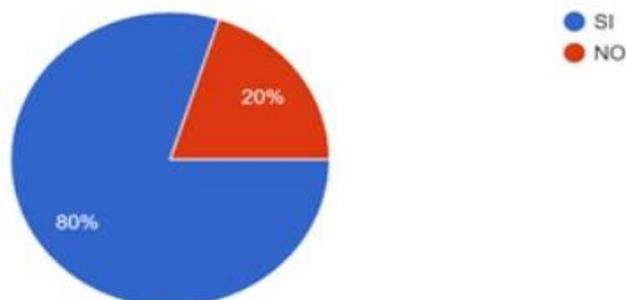


Figura 4*Concepto de Herramientas Tecnológicas*

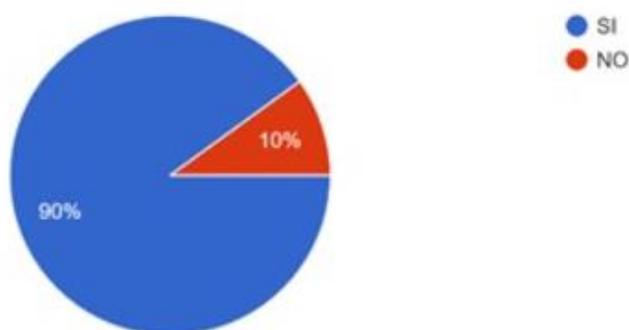
¿Considera que las herramientas tecnológicas ayudan a dinamizar sus servicios como evaluador y obtener mayor cantidad de clientes?

10 respuestas

**Figura 5***Conocimiento sobre Herramientas Tecnológicas para los Avaluos*

¿Si existiera una herramienta tecnológica que le ayudara a obtener clientes potenciales, estaría dispuesto a registrarse en ella?

10 respuestas



Se genera una encuesta a los evaluadores obteniendo los siguientes resultados: de los 10 encuestados, el 70% manifiestan que sus clientes son referidos, el 80% concluyen que las herramientas tecnológicas permitirían una dinamización de sus servicios y un 90% manifiestan que, si existiera una herramienta tecnológica que le ayudara a obtener clientes potenciales, estaría dispuesto a registrarse en ella.

9. Resultados

Basándonos en la información en el proceso de investigación, se evidencia una aceptación por personas con labores y procesos de gestión activos en el sector de los avalúos de propiedad horizontal, tomando como base una herramienta tecnológica, (aplicación web), con los requerimientos y requisitos indispensables con el fin de reducir los tiempos de respuestas de los evaluadores a los clientes que requieren el certificado como documento final, para así mismo poder realizar los procesos de compra o venta de bienes inmuebles e la ciudad de Bogotá.

10. Conclusiones

Observamos una necesidad de la investigación, basándonos en las encuestas sobre el concepto, conocimiento sobre los avalúos comerciales y en la manera en la cual se obtiene dicho documento para cumplir el requisito de compra venta de bienes inmuebles de propiedad horizontal, denotando esto se observa que muchas personas solo confían en los evaluadores que envían las entidades financieras, pero que también quisieran ser ellos quien escogen los evaluadores que revisen los predios, adicional a ello que es un proceso demorado que en algunos casos por tiempos retardados de respuesta, pueden llegar a tener problemas los procesos de compra y venta.

Es donde nace **Avaluemos.com** una herramienta tecnológica que permite buscar un evaluador idóneo, con las certificaciones en las categorías de bienes urbanos, como lo regula la ANA (Autorreguladora Nacional de Avaluadores), que realice el proceso de valuó de bienes inmuebles de propiedad horizontal en la ciudad de Bogotá, teniendo en cuenta el compromiso de una respuesta efectiva y rápida para el trámite de la emisión de dicho certificado, basándonos en tiempos de respuesta, esta herramienta tecnológica permite agilizar el proceso cargando los documentos directamente a la plataforma para el servicio de valuó, se puede ahorrar tiempo, siempre y cuando se cumplan con requisitos y documentación legal, todo esto resolviéndolo en tan solo 24 horas.

11. Referencias

- Infraestructura, A. N. (25 de mayo de 2016). www.ani.gov.co/sites/default/files/sig//gcsp-i-013_protocolo_avaluo_urbano_v1.pdf. Obtenido de www.ani.gov.co/sites/default/files/sig//gcsp-i-013_protocolo_avaluo_urbano_v1.pdf
- Internacional Suvivienda. (04 de 05 de 2021). <https://suviviendainternacional.com/avaluo-de-vivienda-en-colombia/>. Obtenido de <https://suviviendainternacional.com/avaluo-de-vivienda-en-colombia/>: <https://suviviendainternacional.com/avaluo-de-vivienda-en-colombia/>
- Ley1673. (2013). <http://wsp.presidencia.gov.co>. Obtenido de <http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Leyes/Documents/2013/LEY%201673%20DEL%2019%20DE%20JULIO%20DE%202013.pdf>
- Pagourtzi, E. A. (2003). Practice Briefing Real Estate appraisal: a review a valuation methods. *Journal of Property Investment & Finance*, https://www.researchgate.net/publication/241684887_Real_estate_appraisal_A_review_of_valuation_methods.
- RAA. (2016). <https://www.raa.org.co/>. Obtenido de <https://www.raa.org.co/>: <https://www.raa.org.co/>
- Superintendencia de Industria y Comercio. (s.f.). https://www.sic.gov.co/sites/default/files/files/Nuestra_Entidad/Publicaciones/CARTILLA_AVALUADORES-VERSION_30_OCT.pdf. Obtenido de https://www.sic.gov.co/sites/default/files/files/Nuestra_Entidad/Publicaciones/CARTILLA

A_AVALUADORES-VERSION_30_OCT.pdf:

https://www.sic.gov.co/sites/default/files/files/Nuestra_Entidad/Publicaciones/CARTILLA

A_AVALUADORES-VERSION_30_OCT.pdf

- Vincenzo Del Giudice, Pierfrancesco De Paola (2019). Opciones y decisiones de inversión inmobiliaria. MDPI. <https://www.mdpi.com/2071-1050/11/11/3110>

La evaluación de activos inmobiliarios es en la actualidad uno de los principales ejes que abordan las estrategias de marketing territorial, con miras al desarrollo de ciudades de alto rendimiento o competitivas. Dada la complejidad de las fuerzas impulsoras que determinan el comportamiento de los actores en un mercado inmobiliario, es necesario identificar a priori los factores que determinan la capacidad competitiva de una ciudad, para atraer inversiones. El sistema de apoyo a la decisión permite tener en cuenta los factores clave que determinan el “atractivo” de las inversiones inmobiliarias en contextos urbanos competitivos. Este estudio propone un modelo de evaluación complejo integrado que es capaz de trazar y encapsular el espectro multidimensional de factores que dan forma al atractivo de las opciones inmobiliarias alternativas.

- Morano, P., Tajani, F. and Locurcio, M. (2018), "Multicriteria analysis and genetic algorithms for mass appraisals in the Italian property market", *International Journal of Housing Markets and Analysis*, Vol. 11 No. 2, pp. 229-262.

<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJHMA-04-2017-0034/full/html>

Este artículo tiene como objetivo probar y comparar dos metodologías innovadoras (utilidad aditiva y regresión polinomial evolutiva) para la tasación masiva de propiedades

residenciales. El objetivo es profundizar en sus características, explorando las potencialidades y los límites operativos.

Diseño / metodología / enfoque

Con referencia a los mismos estudios de caso, sobre muestras de propiedades residenciales vendidas recientemente en tres ciudades italianas, se prueban los dos procedimientos y se comparan los resultados. El primer método es el aditivo de utilidad, que interpreta el proceso de formación del precio de la propiedad como una selección multicriterio de tipología multiobjetivo, donde los criterios de selección son las características de la propiedad que son determinantes en el mercado inmobiliario; el segundo método es una técnica híbrida basada en datos, llamada regresión polinomial evolutiva, que utiliza algoritmos genéticos multiobjetivo para buscar expresiones de esos modelos que maximizan simultáneamente la precisión de los datos y la parsimonia de las funciones matemáticas.

- Hussain, T.; Abbas, J.; Wei, Z.; Nurunnabi, M. El efecto de la planificación urbana sostenible y los barrios marginales Disamenidad sobre el valor de las viviendas vecinas Propiedad: Aplicación del modelo de precios hedónicos en Tasación de precio de alquiler. *Sustainability* **2019**, *11*, 1144. <https://www.mdpi.com/2071-1050/11/4/1144>

Este estudio es el primero en realizar un análisis focalizado sobre el desarrollo de la ciudad, la planificación urbana sostenible y el impacto negativo de la des amenidad de las áreas de tugurios en la valoración de propiedades en áreas suburbanas y elegantes de la región de Islamabad, Pakistán. Los tugurios existen en casi todos los países del mundo.

- Bogdan Trawiński, Zbigniew Telec (2017). Comparación de algoritmos expertos con modelos de aprendizaje automático para la tasación inmobiliaria IEEE Xplore, <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8001131/metrics#metrics>

Los modelos de aprendizaje automático requieren numerosos ejemplos de formación para proporcionar predicciones fiables de los precios inmobiliarios. Los algoritmos expertos podrían aplicarse siempre que solo estén disponibles varias muestras de entrenamiento. La precisión de dos algoritmos expertos basados en el enfoque de comparación de ventas se examinó experimentalmente utilizando datos del mundo real derivados de un sistema catastral y registro de transacciones inmobiliarias. El rendimiento de los algoritmos se comparó con tres modelos de regresión basados en datos para la valoración de propiedades. Se realizó un análisis estadístico de los resultados obtenidos.

- Baldominos, Alejandro, Iván Blanco, Antonio J. Moreno, Rubén Iturrarte, Óscar Bernárdez, and Carlos Afonso. 2018. "Identifying Real Estate Opportunities Using Machine Learning" *Applied Sciences* 8, no. 11: 2321. <https://doi.org/10.3390/app8112321>

El mercado inmobiliario está expuesto a muchas fluctuaciones en los precios debido a las correlaciones existentes con muchas variables, algunas de las cuales no pueden controlarse o incluso pueden ser desconocidas. Los precios de la vivienda pueden aumentar rápidamente (o en algunos casos, también caer muy rápido), sin embargo, es poco probable que los numerosos listados disponibles en línea donde se venden o alquilan casas se actualicen con tanta frecuencia. En algunos casos, las personas interesadas en vender una casa (o apartamento) pueden incluirlo en algún anuncio en línea y olvidarse de actualizar el precio. En otros casos, algunas personas podrían estar interesadas en fijar deliberadamente un precio por debajo del precio de mercado para vender la casa más rápido, por varias razones. En este artículo, nuestro objetivo es desarrollar una aplicación de aprendizaje automático que identifique oportunidades en el mercado inmobiliario en tiempo real, es decir, casas que cotizan con un precio sustancialmente inferior al precio de mercado.

- Rotimi Boluwatife Abidoeye, Albert P. C. Chan (2017). La receptividad de los tasadores a la aplicación de la inteligencia artificial en la valoración de propiedades.

<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14445921.2017.1299453>

Los estudios han demostrado que el nivel de inexactitud de la valoración en Nigeria es más alto que el estándar internacional aceptable. Esto puede estar relacionado con la preferencia por los enfoques de valoración tradicionales. Este estudio investiga la disposición de los tasadores nigerianos para adoptar las técnicas de valoración de propiedades con inteligencia artificial (IA) que han demostrado ser fiables y precisas en la valoración de propiedades. Se realizó un estudio transversal a través de un cuestionario basado en la web a topógrafos y tasadores de propiedades registrados que ejercen en Nigeria.

- Flórez Lizeth, Guarguatin Edwar. (2017). Diseño e implementación de una base de datos espacial y desarrollo de una aplicación móvil para consulta y gestión de avalúos comerciales para la Corporación Lonja Nacional de Propiedad Raíz.

<https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/15104/F1%c3%b3rezCanariaLizethLorena2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

El trabajo de grado modalidad pasantía, fue un proyecto que se encargó del diseño e implementación de una base de datos espacial junto con el desarrollo de una aplicativo móvil para consulta y gestión de avalúos comerciales para la Corporación Lonja Nacional de Propiedad Raíz. En un principio se realizó un diagnóstico que nos permitiera evaluar el estado de la información, además se realizaron entrevistas al personal de la empresa con el objetivo de construir la estructura de la base de datos. Teniendo en cuenta lo anterior se realizaron los respectivos diseños de los modelos conceptuales (Modelo Entidad Relación). Teniendo aprobado el modelo conceptual, se construyó el modelo relacional y físico, este modelo fue construido en

el sistema gestor de base de datos PostgreSQL, para darle el complemento espacial se utilizó la extensión PostGis para visualizar la información en QGIS.

- Recalde Salas, A. X. (2017). Diseño y desarrollo de la aplicación “RH CIVIL” como herramienta para la valoración y control de avance de obras de bienes inmuebles urbanos mediante una base de datos, con requerimientos tipo de la Superintendencia de Bancos.

<https://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/17592>

Este proyecto está dirigido a profesionales relacionados con el campo de las tasaciones inmobiliarias y la inspección de obras y tiene como objetivo agilizar el proceso de informe de tasaciones. Se diseñó una aplicación para dispositivos móviles denominada "RH CIVIL" con el fin de actuar como una herramienta para la tasación y control de avance de las construcciones urbanas en el DMQ. Esta aplicación recopila información y utiliza parámetros específicos establecidos por la Superintendencia de Bancos. El diseño de la aplicación se basa en dos componentes principales que son la tasación de construcciones urbanas y el control de obra. Además, la aplicación incluye un complemento para ambas plataformas que tiene como objetivo enviar información al usuario en formato Excel.

- Daza Salamanca, Miguel Angel. (2019). Apoyo en el Desarrollo de Herramientas Tecnológicas para el sector Inmobiliario. <https://repositorio.unillanos.edu.co/handle/001/1432>

Este proyecto se enfocó en brindar apoyo en el desarrollo de herramientas tecnológicas que permiten publicar inmuebles en venta y arriendo, además, conocer el valor real comercial de los mismos. Se realizó con el fin de dar solución a problemas que se presentan en el sector inmobiliario, como se indica a continuación: “Una persona cuando está interesada en adquirir una propiedad, (sea en venta o arriendo o realizar un avalúo) siempre recurre a medios tradicionales como recomendaciones de conocidos, publicaciones en diferentes grupos de redes

sociales y salir a buscar físicamente, lo que permite intuir que existe una necesidad de parte de los usuarios por encontrar la información que necesita de forma rápida y confiable

- Pulido Fredy. (2019). Desarrollo de una aplicación móvil para el manejo de la información de ventas de bienes inmuebles en propiedad horizontal – Estudio de caso Localidad de Suba. <https://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/16310>

Teniendo en cuenta el crecimiento en la construcción de inmuebles en la ciudad de Bogotá en los últimos años, especialmente en la Localidad de Suba, y el crecimiento en el porcentaje de predios sometidos a régimen de propiedad horizontal es necesario estudiar la dinámica inmobiliaria ya que esta información es de suma importancia en la toma de decisiones en proyectos de planeación, inversión y desarrollo en el ámbito inmobiliario además considerando el creciente uso de aplicaciones móviles, se brinda la oportunidad de crear sistemas para estos dispositivos que ayuden a gestión de la información.

12. Anexos

12.1 Realizar el Registro en la Aplicación Web

Figura 6

Ingresar al Campo Registro



Nota: El cliente en el momento de ingresar a la opción registro, creará un perfil interno en la aplicación web. Tomado de página web www.avaluemos.hvsoftcolombia.com/#pricing

Figura 7

Documentación Requerida Para el Registro

Subir únicamente los archivos en formato PDF

Llenar todos los campos

- 1. Certificación de tradición y libertad vigente no mayor a tres meses de solicitado.
- 2. Escrituras públicas Identificando número, fecha de otorgamiento, notaría y círculo notarial.
- 3. Certificado catastral que incluya fecha de expedición vigente.
- 4. Certificación de uso de suelo norma de usos, con fecha de expedición y oficina quien expide.
- 5. Estudios de títulos con fecha de elaboración.
- 6. Reglamentos de propiedad horizontal Predios en este régimen.
- 7. Cartas catastrales De localización del predio y/o ficha predial.
- 8. Planos topográficos De afectaciones, o urbanísticos y/o los que se relacionen deben estar debidamente aprobados por las respectivas oficinas de planeación.
- 9. Planos arquitectónicos En caso de relacionarse deben estar debidamente aprobados, e identificando las áreas construidas respectivamente acotadas.
- 10. Solicitud de valoración De los conceptos por daño emergente, lucro cesante y los anexos de ser pertinentes.
- 11. Cuando aplique (Planes parciales, licencias de urbanismos, permisos especiales, certificados de usos protegidos, etc.)

Nota: Se le suministra información precisa al cliente de los documentos precisos a cargar en el registro, ya que dichos documentos deben de estar en formato PDF. **Tomado de página web** www.avaluemos.hvsoftcolombia.com/#pricing

Figura 8

Diligenciamiento de Datos Personales

Nombre	Numero de Identificación
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Email	Dirección
<input type="text"/>	<input type="text"/>

Nota: El cliente debe diligenciar los campos de datos personales, con el fin de brindar un registro único. Tomado de página web www.avaluemos.hvsoftcolombia.com/#pricing

Figura 9

Carga de Documentos PDF

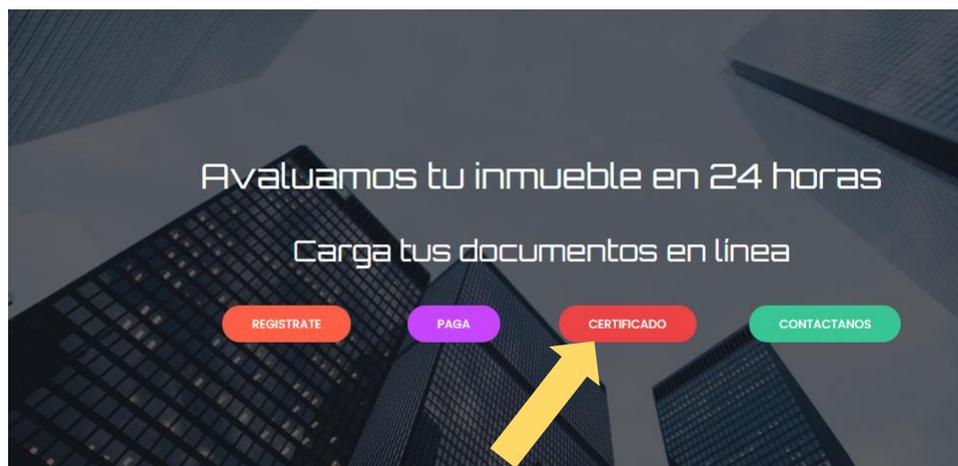
1. Certificación de tradición y libertad	Seleccionar Archivo
2. Escrituras públicas	Seleccionar Archivo
3. Certificado catastral	Seleccionar Archivo
4. Certificación de uso de suelo	Seleccionar Archivo
5. Estudios de títulos	Seleccionar Archivo
6. Reglamentos de propiedad horizontal	Seleccionar Archivo
7. Cartas catastrales	Seleccionar Archivo
8. Planos topográficos	Seleccionar Archivo
9. Planos arquitectónicos	Seleccionar Archivo
10. Solicitud de valoración	Seleccionar Archivo
11. Otro	Seleccionar Archivo

Nota: El cliente debe suministrar los documentos en su totalidad, seleccionando la opción “Seleccionar Archivo”, cuando se encuentren cargados en su totalidad debe de seleccionar la opción Enviar. **Tomado de página web** www.avaluemos.hvsoftcolombia.com/#pricing

13.2 Como Descargar el Documento

Figura 10

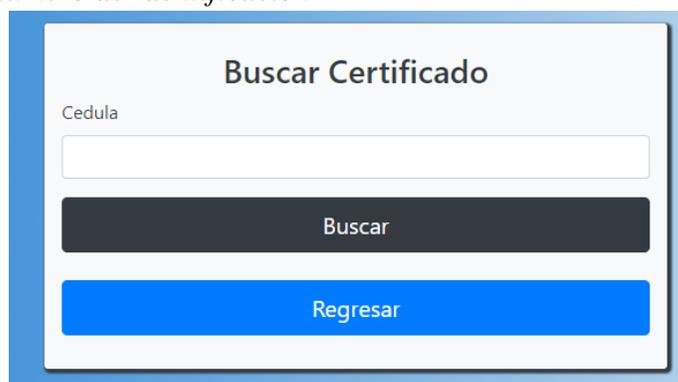
Ingreso a la Página Web (<https://www.avaluemos.hvsoftcolombia.com/#pricing>)



Nota: El cliente debe de seleccionar la opción Certificado, Tomado de página web www.avaluemos.hvsoftcolombia.com/#pricing

Figura 11

Ingresar el Número de Identificación



Nota: El cliente debe digitar el número de identificación con el cual realizo el registró y seleccionar la opción “Buscar”, y la herramienta automáticamente descargara el certificado.

Tomado de página web www.avaluemos.hvsoftcolombia.com/#pricing

Figura 12

Documento Final, Certificado de Avalúo de Bien Inmueble de Propiedad Horizontal.



INFORME AVALÚO COMERCIAL INMUEBLE URBANO

FOTO DEL INMUEBLE



Tipo de Inmueble:
Propiedad De Bien Horizontal
Dirección: Calle 63#4-21
Sector: Chapinero
Ciudad: Bogotá

REGIONAL:

SOLICITANTE:
Danilo Bernal

ELABORADO POR: GERMAN HURTADO

AVALÚO N° 0000001
Bogotá, D. C., noviembre 04 de 2021

Nota: Pagina 1 del certificado de avalúo. Tomado de página web

www.avaluemos.hvsoftcolombia.com/#pricing

Figura 12.1



INFORME TECNICO DE AVALUO			
1. INFORMACION BASICA			
DEPARTAMENTO		Distrito Capital	
CIUDAD/MUNICIPIO		Bogota	
DIRECCION		Calle 63#4-	
NOMBRE DEL EDIFICIO, CONDOMINIO, CENTRO COMERCIAL		Caobos	
SECTOR/BARRIO/URBANIZACION			
TIPO DE AVALUO	Propiedad Horizontal	PROPIETARIO	Daniilo bernal
DESTINACION INMUEBLE	Venta	USO ACTUAL	Vivienda
TIPO INMUEBLE	Apartamento	FECHA VISITA	Octubre 29 de 2021
P.H. / N.P.H.		UBICACION EN MAZANA	6
ESTRATO PREDIO	3	FECHA INFORME	Octubre 29 de 2021
OCUPANTE	Propietario	TELEFONO	3115663698
TIPO DE OCUPACION		Vivienda Familiar	
DOCUMENTOS SUMINISTRADOS		Todos	
2. TITULACION			
TITULO DE ADQUISICION:	Apartamento	FECHA:	Encro 12 de 2010
		NOTARIA:	83
MATRICULA INMOBILIARIA:		AA5698566	
REGISTRO CATASTRAL		15236454	
REGLAMENTO DE PROPIEDAD HORIZONTAL		PROPIEDAD DE BIEN COMUN	
AFECTACIONES		NINGUNA	
OBSERVACIONES		NINGUNA	
3. INFORMACION GENERAL DEL SECTOR			
ACTIVIDADES PREDOMINANTES	RESIDENCIAL		
TIPOS DE EDIFICACION	TORRES		
CARACTERISTICAS ESPECIALES DEL SECTOR	RESIDENCIAL		
PERSPECTIVAS DE VALORIZACION	NINGUNA		
VIAS PRINCIPALES Y ESTADO ACTUAL	AV CARACAS, CALLE 63, CRA 7		

Nota: Pagina 2 del certificado de avalúo. Tomado de página web
www.avaluemos.hvsoftcolombia.com/#pricing

Figura 12.2

SERVICIOS PUBLICOS	AGUA, ENERGIA, GAS, TELEFONO
FUTURAS VIAS	NINGUNA
TRANSPORTE PUBLICO	SI

4. DESCRIPCION GENERAL DEL INMUEBLE					
LOCALIZACIÓN	PISO 4				
CARACTERISTICAS DEL TERRENO	TERRENO EN PENDIENTE				
CUADRO DE AREAS	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD		
	Terreno	m ²	500		
	TOTAL AREA TERRENO	m ²	500		
LINDEROS					
FUENTE: NO APLICA					
CLASE		EDAD	EN AÑOS	No. DE PISOS DE LA UNIDAD	
ESTADO DE LOS ACABADOS	BUEN ESTADO	REMODELACIONES	NINGUNA	USO ACTUAL	VIVIENDA FAMILIAR
RACIONABILIDAD DEL DISEÑO	Bueno (X) Regular () Malo ()				

5. SERVICIOS PUBLICOS					
ACUEDUCTO:	ALCANTARILLADO:	ENERGIA:	TELEFONO:	GAS:	OTROS

6. NORMAS URBANISTICAS VIGENTES	
NINGUNA	
6.1 BIEN DE INTERES CULTURAL BIC	NO
6.2 BIEN DE USO PUBLICO BUP	NO

7. DESCRIPCION GENERAL DE LA CONSTRUCCION			
DETALLE DE LA CONSTRUCCION	DISEÑO MODERNO		
DESCRIPCION DEL EDIFICIO O CONJUNTO	BUEN ESTADO POR MANTENIMIENTOS		
OTRAS CONSTRUCCIONES – ANEXOS	NINGUNA		
CUADRO DE AREAS	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
		m ²	500
	TOTAL AREA	m ²	500

Nota: Pagina 3 del certificado de avalúo. Tomado de página web

www.avaluemos.hvsoftcolombia.com/#pricing

Figura 12.3

FUENTE:XX			
8. ESPECIFICACIONES CONSTRUCTIVAS Y ACABADOS			
CIMENTACIÓN	FIRME	FACHADA	EXCELENTE ESTADO
ESTRUCTURA	ESTABLE	PISOS	E
CUBIERTA	FUJA	MUROS Y ACABADOS	BUEN ESTADO
ENTREPISOS	E	CIELO RASO	BUEN ESTADO
PUERTAS	S	VENTANAS	E
BANOS	S	COCINA	E
CARACTERISTICAS ESPECIALES	NINGUNA	DISTRIBUCION INTERNA	HABITACIONES, BAÑOS, SALA, COMEDOR, COCINA
REMODELACIONES RECIENTES	NINGUNA	FECHA DE LA REMODELACION	NO APLICA

9. METODOLOGÍA UTILIZADA
<p>Para la determinación del valor comercial del inmueble en estudio y de acuerdo a lo establecido en el Decreto No. 1420 del 24 de julio de 1996, expedido por la Presidencia de la República, Ministerios de Hacienda y Desarrollo y su correspondiente Resolución Reglamentaria No.- 0620 de octubre de 2005, expedido por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, así como también por las premisas básicas del presente informe, se utilizó el método de comparación de mercado y el método de costo.</p> <p>MÉTODO COMPARACIÓN DE MERCADO BASADO SEGÚN EL COSTO DE METRO CUADRADO DEL SECTOR</p> <p>MÉTODO DE COSTO DE REPOSICIÓN CALCULO NUMERICO</p> <p>VIGENCIA DEL AVALUO De acuerdo con el numeral 7 del artículo 2 del Decreto 422 de marzo 05 de 2000 y con el artículo 19 del Decreto 1420 de junio 24 de 1996, expedidos por el Ministerio de Desarrollo Económico, el presente avalúo tiene una vigencia de un (1) año a partir de la fecha de expedición de este informe, siempre que las condiciones extrínsecas e intrínsecas que puedan afectar el valor se conserven.</p>

10. CONSIDERACIONES GENERALES
Adicionalmente a las características más relevantes del inmueble motivo del presente estudio, las cuales han sido expuestas en los capítulos anteriores; para la determinación del justiprecio comercial,

Nota: Pagina 4 del certificado de avalúo. Tomado de página web

www.avaluemos.hvsoftcolombia.com/#pricing

Figura 12.4



se ha tenido en cuenta, entre otros, los siguientes factores y consideraciones generales:
• DEL SECTOR: CHAPINERO
• DE LOCALIZACIÓN: ORIENTE
• DE TERRENO: PENDIENTE
• DE CONSTRUCCIÓN: TORRE
• DE COMERCIALIZACIÓN: NO APLICA
• ESPECIAL: NO APLICA
11. DINÁMICA INMOBILIARIA
12. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Nota: Pagina 5 del certificado de avalúo. Tomado de página web

www.avaluemos.hvsoftcolombia.com/#pricing

Figura 12.5



14. CERTIFICADO AVALUO COMERCIAL URBANO CORPORATIVO			
DESCRIPCION	AREA M2	VALOR M2	SUB-TOTAL
APARTAMENTO PROPIEDAD HORIZONTAL	900	\$ 500.000	\$ 400.000.000
VALOR TOTAL DEL INMUEBLE			

SON: .CUATROCIENTOS MILLONES DE PESOS M/CTE

Bogotá, D.C., 4 de NOVIEMBRE de 2021

Cordialmente,

RUBEN CARDENAS
Gerente de Avalúos
R.A.A. 123

CHRISTIAN RODRIGUEZ
Comité Técnico
R.A.A. 7096

GERMAN HURTADO
Perito Designado
R.A.A. 12569

ERICK YANEZ HERNANDEZ
Representante Legal
R.A.A. 679656

Nota: Pagina 6 del certificado de avalúo. Tomado de página web

www.avaluemos.hvsoftcolombia.com/#pricing

UNITEC

Por intermedio del presente documento en mi calidad de autor o titular de los derechos de propiedad intelectual de la obra que adjunto, titulada **Implementación de una herramienta tecnológica que ayude a mejorar los tiempos de respuesta de los procesos de avalúo comercial de propiedad horizontal**, autorizo a la Corporación universitaria Unitec para que utilice en todas sus formas, los derechos patrimoniales de reproducción, comunicación pública, transformación y distribución (alquiler, préstamo público e importación) que me corresponden como creador o titular de la obra objeto del presente documento.

La presente autorización se da sin restricción de tiempo, ni territorio y de manera gratuita. Entiendo que puedo solicitar a la Corporación universitaria Unitec retirar mi obra en cualquier momento tanto de los repositorios como del catálogo si así lo decido.

La presente autorización se otorga de manera no exclusiva, y la misma no implica transferencia de mis derechos patrimoniales en favor de la Corporación universitaria Unitec, por lo que podré utilizar y explotar la obra de la manera que mejor considere. La presente autorización no implica la cesión de los derechos morales y la Corporación universitaria Unitec los reconocerá y velará por el respeto a los mismos.

La presente autorización se hace extensiva no sólo a las facultades y derechos de uso sobre la obra en formato o soporte material, sino también para formato electrónico, y en general para cualquier formato conocido o por conocer. Manifiesto que la obra objeto de la presente autorización es original y la realicé sin violar o usurpar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es de mi exclusiva autoría o tengo la titularidad sobre la misma. En caso de presentarse cualquier reclamación o por acción por parte de un tercero en cuanto a los derechos de autor sobre la obra en cuestión asumiré toda la responsabilidad, y saldré en defensa de los derechos aquí autorizados para todos los efectos la Corporación universitaria Unitec actúa como un tercero de buena fe. La sesión otorgada se ajusta a lo que establece la ley 23 de 1982.

Para constancia de lo expresado anteriormente firmo, como aparece a continuación.

Firma



Nombre: Christian Camilo Rodríguez Vanegas
CC.:1054550394

UNITEC

Por intermedio del presente documento en mi calidad de autor o titular de los derechos de propiedad intelectual de la obra que adjunto, titulada **Implementación de una herramienta tecnológica que ayude a mejorar los tiempos de respuesta de los procesos de avalúo comercial de propiedad horizontal**, autorizo a la Corporación universitaria Unitec para que utilice en todas sus formas, los derechos patrimoniales de reproducción, comunicación pública, transformación y distribución (alquiler, préstamo público e importación) que me corresponden como creador o titular de la obra objeto del presente documento.

La presente autorización se da sin restricción de tiempo, ni territorio y de manera gratuita. Entiendo que puedo solicitar a la Corporación universitaria Unitec retirar mi obra en cualquier momento tanto de los repositorios como del catálogo si así lo decido.

La presente autorización se otorga de manera no exclusiva, y la misma no implica transferencia de mis derechos patrimoniales en favor de la Corporación universitaria Unitec, por lo que podré utilizar y explotar la obra de la manera que mejor considere. La presente autorización no implica la cesión de los derechos morales y la Corporación universitaria Unitec los reconocerá y velará por el respeto a los mismos.

La presente autorización se hace extensiva no sólo a las facultades y derechos de uso sobre la obra en formato o soporte material, sino también para formato electrónico, y en general para cualquier formato conocido o por conocer. Manifiesto que la obra objeto de la presente autorización es original y la realicé sin violar o usurpar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es de mi exclusiva autoría o tengo la titularidad sobre la misma. En caso de presentarse cualquier reclamación o por acción por parte de un tercero en cuanto a los derechos de autor sobre la obra en cuestión asumiré toda la responsabilidad, y saldré en defensa de los derechos aquí autorizados para todos los efectos la Corporación universitaria Unitec actúa como un tercero de buena fe. La sesión otorgada se ajusta a lo que establece la ley 23 de 1982.

Para constancia de lo expresado anteriormente firmo, como aparece a continuación.

Firma



Nombre: Rubén Darío Cárdenas Sierra
CC.:80171155

Por intermedio del presente documento en mi calidad de autor o titular de los derechos de propiedad intelectual de la obra que adjunto, titulada **IMPLEMENTACIÓN DE UNA HERRAMIENTA TECNOLÓGICA QUE AYUDE A MEJORAR LOS TIEMPOS DE RESPUESTA DE LOS PROCESOS DE AVALUÓ DE PROPIEDAD HORIZONTAL**, autorizo a la Corporación universitaria Unitec para que utilice en todas sus formas, los derechos patrimoniales de reproducción, comunicación pública, transformación y distribución (alquiler, préstamo público e importación) que me corresponden como creador o titular de la obra objeto del presente documento.

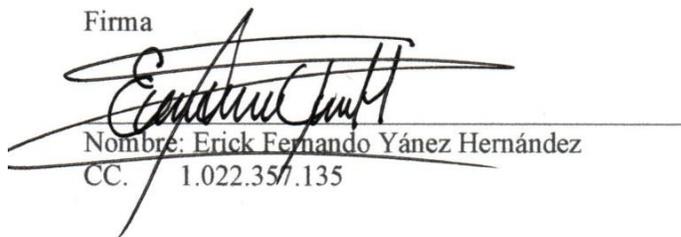
La presente autorización se da sin restricción de tiempo, ni territorio y de manera gratuita. Entiendo que puedo solicitar a la Corporación universitaria Unitec retirar mi obra en cualquier momento tanto de los repositorios como del catálogo si así lo decido.

La presente autorización se otorga de manera no exclusiva, y la misma no implica transferencia de mis derechos patrimoniales en favor de la Corporación universitaria Unitec, por lo que podré utilizar y explotar la obra de la manera que mejor considere. La presente autorización no implica la cesión de los derechos morales y la Corporación universitaria Unitec los reconocerá y velará por el respeto a los mismos.

La presente autorización se hace extensiva no sólo a las facultades y derechos de uso sobre la obra en formato o soporte material, sino también para formato electrónico, y en general para cualquier formato conocido o por conocer. Manifiesto que la obra objeto de la presente autorización es original y la realicé sin violar o usurpar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es de mi exclusiva autoría o tengo la titularidad sobre la misma. En caso de presentarse cualquier reclamación o por acción por parte de un tercero en cuanto a los derechos de autor sobre la obra en cuestión asumiré toda la responsabilidad, y saldré en defensa de los derechos aquí autorizados para todos los efectos la Corporación universitaria Unitec actúa como un tercero de buena fe. La sesión otorgada se ajusta a lo que establece la ley 23 de 1982.

Para constancia de lo expresado anteriormente firmo, como aparece a continuación.

Firma



Nombre: Erick Fernando Yánez Hernández
CC. 1.022.357.135