



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL  
ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO



## **Manual de Usuario**

Prototipo de Sistema Computacional para la Estimación de Avalúos  
Inmobiliarios A Través del Análisis y Procesamiento De Imágenes y Datos,  
Mediante Modelo de Inteligencia Artificial.

- Benítez Anduaga Adrián
- Martínez Segura Uriel Gerardo

# Índice

Introducción .....	2
Pantalla principal .....	3
Centro de Ayuda .....	3
Proceso para Generar un Avalúo.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Resultado del Avalúo .....	5
Resolución de Problemas .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Cierre y Salida de la Aplicación.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

# Introducción

- Propósito de la Aplicación.

En el mercado inmobiliario actual, se tiene distintas opciones para satisfacer la necesidad de avalúos de inmuebles, sin embargo, en todas estas opciones se requieren principalmente tiempo y dinero. Se necesita bastante tiempo por el proceso y todo lo relacionado al contratar un especialista en este campo, además de que el especialista puede tardar semanas e incluso meses en realizar el avalúo. El dinero es requerido para realizar la contratación del servicio del avalúo.

Por lo tanto, el objetivo de esta aplicación de escritorio es obtener resultados rápidos y eficientes en los avalúos de inmuebles mediante el ingreso de información e imágenes del inmueble a generar el avalúo. Además, esta aplicación de escritorio ofrece la generación de un reporte de acuerdo con la información del avalúo del inmueble.

- Características Principales del Sistema.

- Interfaz Gráfica de Usuario (GUI): La aplicación cuenta con una interfaz gráfica que permite interactuar fácilmente con todas las funciones del sistema.
- Soporte en Dispositivos de Escritorio: Esta aplicación está implementada para funcionar en distintas computadoras de escritorio y laptops, lo que permite optimizarla para estos dispositivos.
- Centro de Ayuda: En esta sección se le permite al usuario realizar preguntas frecuentes dentro de un chat para resolver dudas o recibir asistencia.
- Carga de Datos: Al momento de solicitar un avalúo, se le permite al usuario ingresar la información y las imágenes para realizar el proceso correctamente.
- Edición de Datos: A su vez, el usuario tiene la opción de editar los datos ingresados para corregir errores o actualizar información.
- Exportación de Resultados: Los usuarios pueden exportar los resultados del avalúo en formato PDF para tener un reporte formal.

- Requerimientos del Sistema.
  - Sistema operativo: Windows 10 / Windows 11
  - Python 3.8 o superior
  - 2GB disponible en RAM mínimo
  - Mínimo 1 GB de almacenamiento
  - Conexión a internet para descargar las dependencias

## Pantalla principal

Figura 1. Pantalla de Inicio.

Esta es la pantalla que se mostrará una vez que el usuario inicie la aplicación, cuenta con una pantalla responsiva la cual permite ajustar el tamaño de esta. Dentro de esta pantalla se tiene tres opciones de acciones a realizar, las cuales son “Empezar Avalúo”, dirigirse al “Centro de Ayuda” o descargar el “Manual de Usuario”.

Si se desea empezar el proceso para generar un avalúo se presiona el botón \*imagen botón Empezar avalúo\* en donde se dirigirá a la pantalla “Registro de Datos para Obtener un Avalúo”.

En caso de que se presione el botón \*imagen botón Centro de Ayuda\*, este desplegará un chat con el cual el usuario podrá solucionar sus dudas.

Por último, se presiona el botón \*imagen botón Manual de Usuario\* para obtener el Manual de Usuario del sistema, antes se le preguntará al usuario si permite que el sistema pueda descargar el archivo PDF en la carpeta de “Descargas” de la computadora.

## Centro de Ayuda

Figura 2. Pantalla del Centro de Ayuda.

Para acceder a este chat, se necesita haber accedido a la pantalla “Inicio” y haber presionado el botón \*imagen botón Centro de Ayuda\*. Una vez desplegada la pantalla de la figura 2. Se observa que se tiene la sección “Preguntas comunes” en donde se muestran todas las preguntas disponibles del sistema para seleccionar, la sección “Chat” que es la parte en donde se desplegarán las preguntas seleccionadas por el usuario y las respuestas que muestra el sistema y por último el botón \*imagen botón Cerrar\* para eliminar la ventana y la información mostrada en el chat que anteriormente se generó.

La funcionalidad de la ventana comienza con el usuario buscando alguna de las preguntas disponibles en la sección “Preguntas comunes” que se ajusten a la duda que tenga. Si se selecciona la pregunta, entonces el sistema empezará el chat en donde se responderá con la respuesta almacenada para esa pregunta en forma de conversación.

## Generar Avalúo

Figura 3. Pantalla Registro de Datos para Obtener un Avalúo.

Si se desea generar el Avalúo, primero se debió haber accedido a la pantalla “Inicio” y haber presionado el botón \*imagen botón Empezar avalúo\*, posteriormente, se mostrará la pantalla de la figura 3. En esta pantalla se visualizará un formulario el cual solicita la información necesaria para realizar el avalúo del inmueble. Los campos necesarios para generar el avalúo son los siguientes.

- Número de habitaciones: El usuario ingresará la cantidad de habitaciones del inmueble, tiene que ser un número entero mayor a cero y menor a \*máximo\*.
- Número de baños: En este campo el usuario ingresa la cantidad de baños del inmueble, de igual forma que el número de habitaciones, se requiere un número entero mayor a cero y menor a \*máximo\*.
- Área en metros cuadrados: Se refiere a los metros cuadrados del inmueble y en el campo se deberá ingresar un número decimal mayor a \*mínimo\* y menor a \*máximo\*.
- Código postal: Solo se podrá ingresar números enteros de \*cantidad dígitos\* dígitos, se refiere al código postal en donde se ubica el inmueble.
- Imagen de la cocina: El usuario seleccionará la imagen desde sus archivos de la cocina del inmueble \*en caso de tener\*.
- Imagen de la habitación principal: Se selecciona la imagen de la habitación principal del inmueble desde los archivos del usuario.

- Imagen del baño: De igual forma, se elige la imagen del baño de los archivos del usuario.
- Imagen frontal del inmueble: Por último, el usuario debe escoger de entre sus archivos la imagen frontal del inmueble.

Posteriormente al ingreso de los datos, el usuario puede presionar **\*botón Generar Avalúo\*** para que el sistema realice el proceso para obtener el avalúo correspondiente al inmueble, y también, tiene la opción **\*botón Limpiar\*** la cual elimina todos los datos ingresados por el usuario en el formulario.

Por último, se tiene en la parte superior izquierda de la pantalla el botón **\*botón Regresar\*** para volver a la pantalla “Inicio”.

## Resultado del Avalúo

Figura 4. Pantalla Resultado de Avalúo.

Esta pantalla se mostrará en caso de que el usuario presione **\*botón Generar Avalúo\*** de la pantalla “Registro de Datos para Obtener un Avalúo”, el resultado de la estimación varia dependiendo la información ingresada previamente, sin embargo, la pantalla también puede mostrar el mensaje “Avalúo generado incorrectamente” si alguno de los datos ingresados no es válido.

En esta ventana también se muestran dos opciones de acciones. La primera se habilita en caso de que el avalúo se haya generado correctamente, en esta se muestra el botón **\*botón Descargar\***, el cual se descargará el reporte del avalúo generado para el inmueble. La segunda opción que se proporciona es editar los datos previamente ingresados, una vez que se presiona el botón **\*botón Editar\*** se mostrará la pantalla “Registro de Datos para Obtener un Avalúo” con los últimos datos almacenados y de esta manera poder editarlos.

## Reporte del Avalúo

## Funciones Adicionales

Figura . Menú de la ventana.

Como funciones adicionales, la aplicación tiene la opción de modificar el tamaño de la ventana, es decir, la aplicación es responsiva. A su vez tiene la opción “Minimizar” para ocultar la ventana de la aplicación y también la opción “Maximizar” para agrandar la ventana

al mismo tamaño de pantalla. Y, por último, se tiene la opción “Cerrar”, la cual al ser presionada termina la ejecución de la aplicación.