



**Universidad nacional autónoma de México.**

**Facultad de ingeniería.**

**Proyecto Final.**

**Manual de usuario.**

**Materia:** Computación grafica e interacción humano-computadora.

**Profesor:** Ing. Carlos Aldair Román Balbuena.

**Alumno:** 316184979.

**Semestre:** 2022-2.

**Fecha de entrega:** 27 de mayo de 2022.

## **Proyecto final de CGeIHC.**

Mapa de navegación:	3
Requerimientos:	3
Descarga y ejecución del código:	3
Ejecución con Visual Studio:	3
Ejecución con archivo .exe:	6
Interacción con el ambiente:	6
Funciones:	9

## Mapa de navegación:

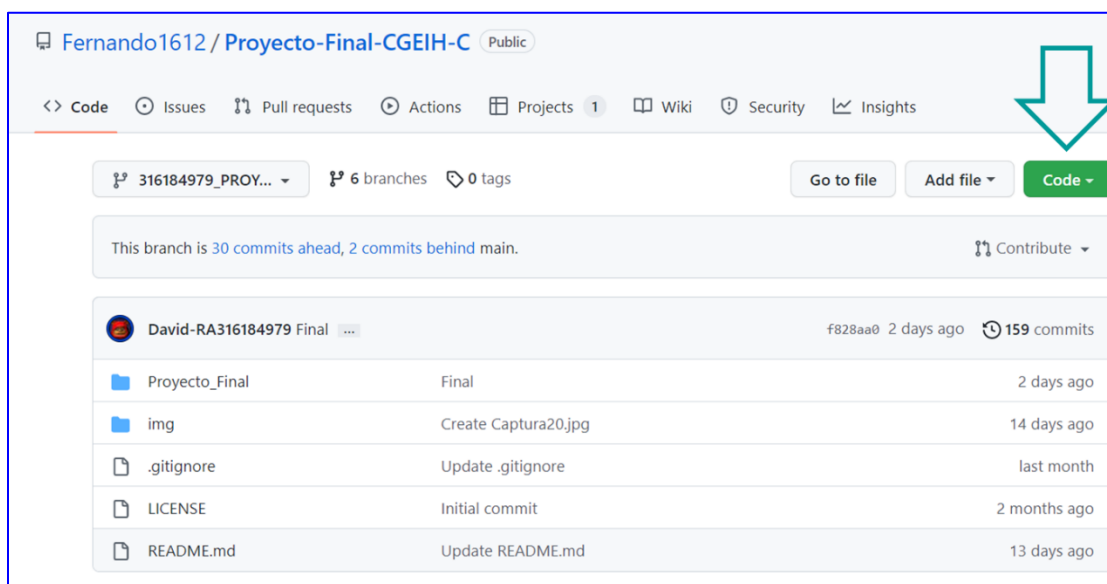
### Requerimientos:

Para ejecución con Visual Studio 2019 con instalación de C++ o con el ejecutable .exe:

- Windows 7 (Última actualización), Windows 8 (2919355), Windows 10 (versión 1703 o superior).
- Procesador: 1.8 GHz (recomendado 4 núcleos o más).
- 2.5 GB RAM mínimo, 8 GB recomendado.
- 20 GB en disco, recomendado.
- Chip gráfico de mínimo 720p de resolución.

### Descarga y ejecución del código:

Descargar el proyecto desde GitHub dando clic al botón verde "Code" y seleccionando una de las opciones.



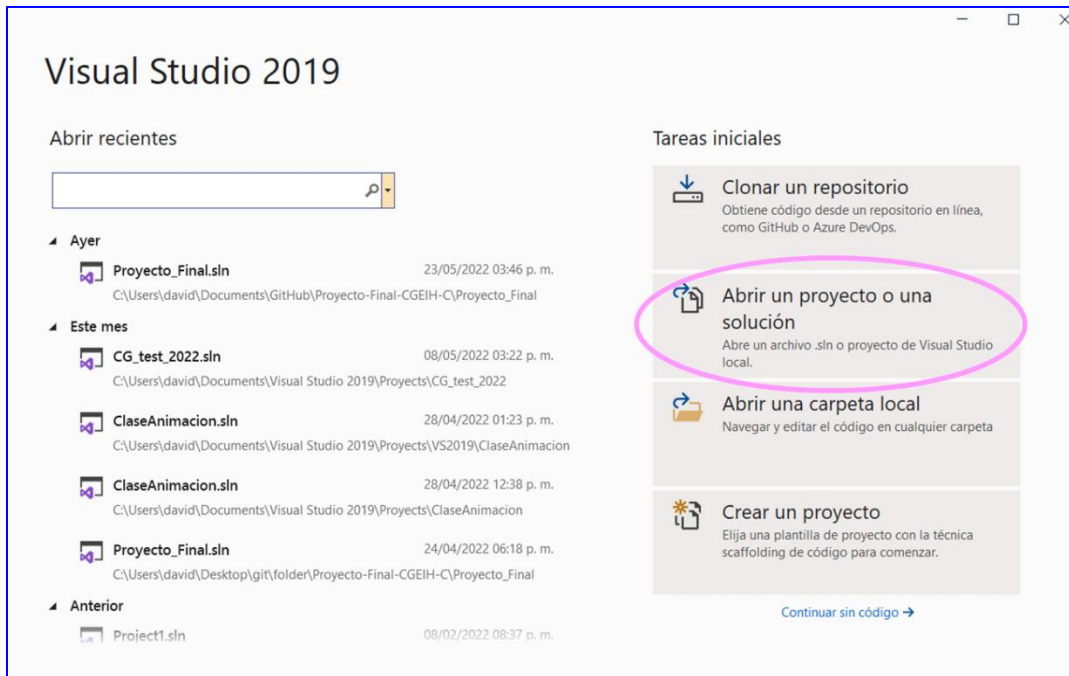
**Figura 22. Captura de pantalla que muestra el botón para la descarga.**

Si selecciona "Open with GitHub Desktop" requiere tener esta aplicación instalada en su equipo y seguir los pasos para clonar el repositorio de manera local, una vez clonado saltar hasta "Ejecución el archivo .exe".

La selección "Download ZIP" descargará un archivo .zip del proyecto, habrá que descomprimirlo en su equipo, regresar a este manual y saltarse hasta "Ejecución el archivo .exe".

### Ejecución con Visual Studio:

Si se desea y tiene instalado el IDE Visual Studio puede ejecutar la aplicación siguiendo los siguientes pasos. Tener descargado el proyecto de GitHub y haber descomprimido la carpeta zip. Una vez teniendo esto abrir Visual Studio y seleccionar la opción "Abrir un proyecto o una solución".



**Figura 23. Captura de pantalla que muestra cómo abrir el proyecto en Visual.**

Buscar el archivo "Proyecto\_Final.sln" dentro de la carpeta descomprimida y dar en el botón de abrir.

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
Debug	28/04/2022 02:28 p. m.	Carpeta de archivos	
Proyecto_Final	22/05/2022 05:20 p. m.	Carpeta de archivos	
x64	28/04/2022 02:27 p. m.	Carpeta de archivos	
PROPUESTA PROYECTO	28/04/2022 05:59 p. m.	Documento Adob...	1,577 KB
Proyecto_Final	22/05/2022 04:40 p. m.	Aplicación	943 KB
Proyecto_Final.sln	27/04/2022 01:18 p. m.	Visual Studio Solut...	2 KB

**Figura 24. Captura de pantalla que muestra la localización del proyecto en la carpeta.**

Antes de ejecutar el programa comprobamos que todas las bibliotecas y configuraciones estén cargadas correctamente. Nos dirigimos al explorador de soluciones, hacemos clic derecho en el nombre del proyecto y seleccionamos la opción de propiedades.

En el apartado de "General" verificamos que el Conjunto de herramientas de la plataforma sea uno que tengamos descargado puede ser v142 o v143.

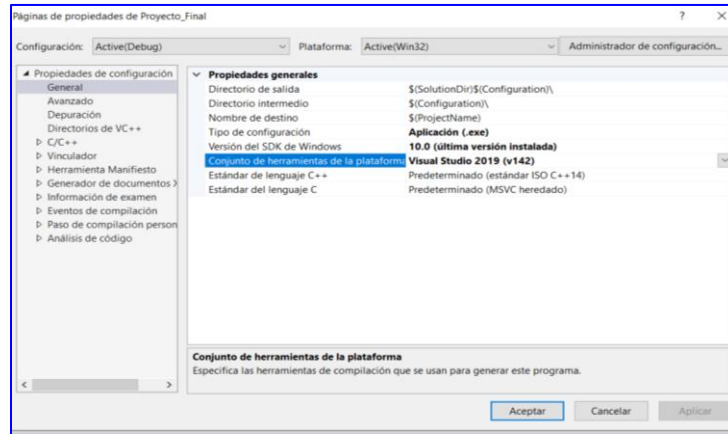


Figura 25. Captura de pantalla que muestra el conjunto de herramientas a seleccionar en Visual.

Dentro de C/C++ -> General verificar que la palabra include se encuentra en directorios de inclusión adicionales. En el Vinculador -> General la palabra lib en Directorios de bibliotecas adicionales y finalmente, en Vinculador -> Entrada verificar que las dependencias **Winmm.lib;SDL2.lib;SDL2main.lib;assimp-vc141-mtd.lib;opengl32.lib;glfw3.lib;kernel32.lib;user32.lib;gdi32.lib;winspool.lib;comdlg32.lib;advapi32.lib;shell32.lib;ole32.lib;oleaut32.lib;uuid.lib;odbc32.lib;odbccp32.lib;%(AdditionalDependencies)** estén incluidas en Dependencias adicionales.

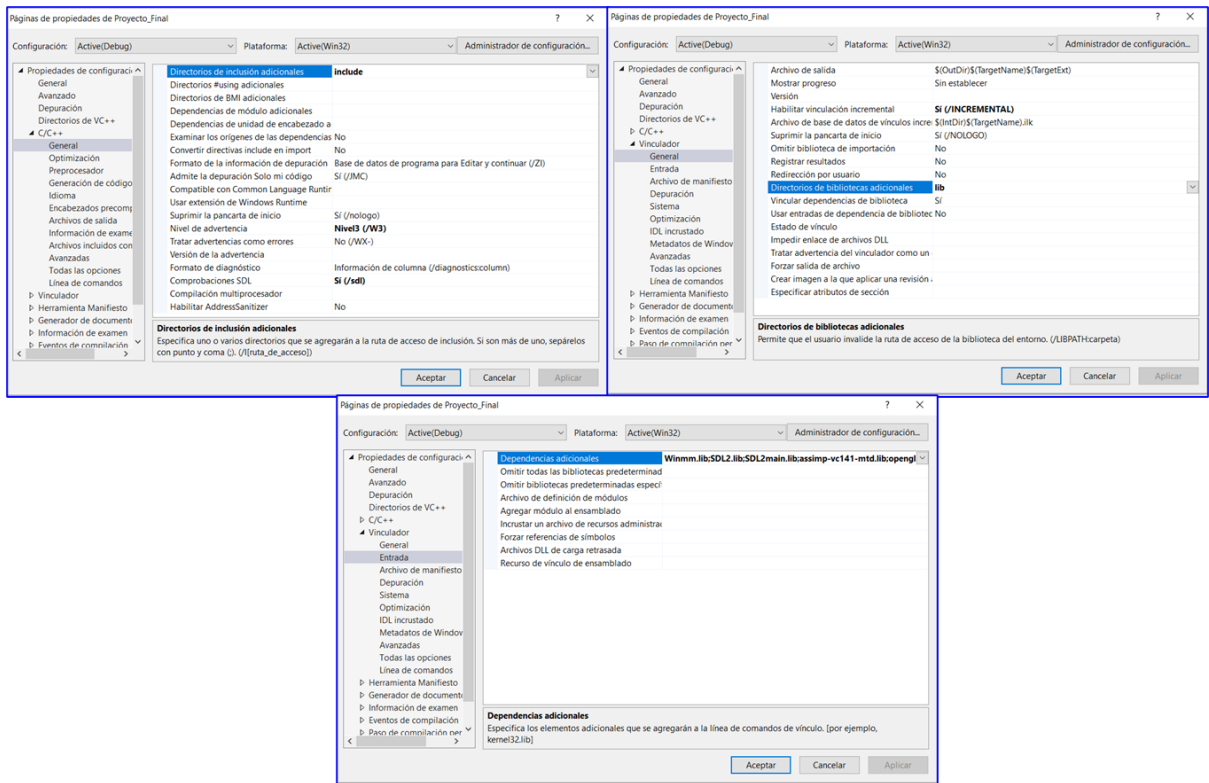
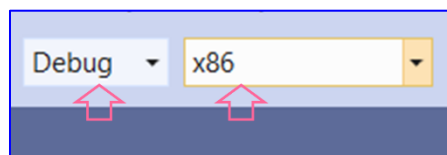


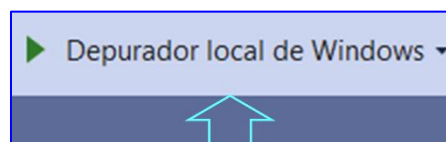
Figura 26. Captura de pantalla que muestra la configuración del proyecto en Visual.

Para poner en ejecución el proyecto se debe seleccionar la opción "x86" en la barra superior y verificar que esté seleccionada la opción "Debug" como se muestra en la siguiente imagen.



**Figura 27. Captura de pantalla que muestra la opción Debug en Visual.**

Ya puede ejecutarse el proyecto dando clic en el botón "Depurador local de Windows", esto abrirá la ventana del programa.



**Figura 28. Captura de pantalla que muestra el depurador de Windows en Visual.**

### **Ejecución con archivo .exe:**

Una vez clonado el proyecto o descomprimido el ZIP: abrir la carpeta generada o ubicación del repositorio en su equipo y dirigirse a ".\Proyecto\_Final\Proyecto\_Final", ubicar el archivo "Proyecto\_Final.exe" y dar doble clic para abrir. Lo anterior abrirá una ventana con el espacio virtual ejecutándose.

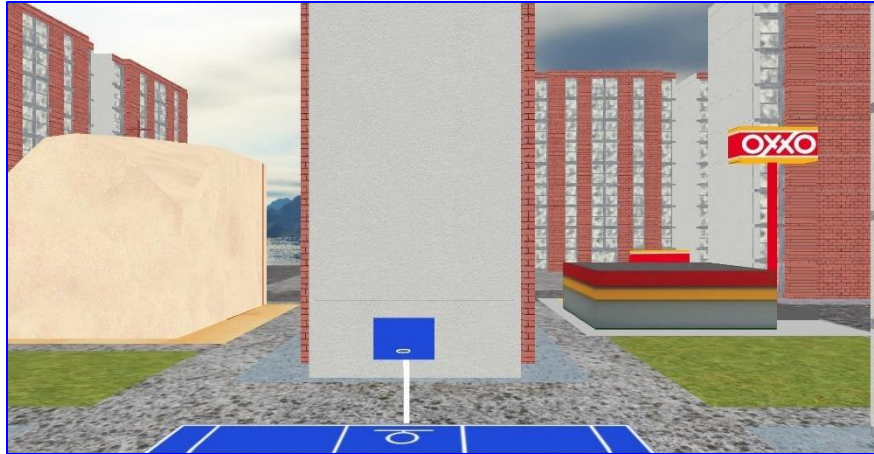
Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
Debug	28/04/2022 02:28 p. m.	Carpeta de archivos	
Proyecto_Final	22/05/2022 05:20 p. m.	Carpeta de archivos	
x64	28/04/2022 02:27 p. m.	Carpeta de archivos	
PROPUESTA PROYECTO	28/04/2022 05:59 p. m.	Documento Adob...	1,577 KB
Proyecto_Final	22/05/2022 04:40 p. m.	Aplicación	943 KB
Proyecto_Final.sln	27/04/2022 01:18 p. m.	Visual Studio Solut...	2 KB

**Figura 29. Captura de pantalla que muestra el ejecutable en la carpeta.**

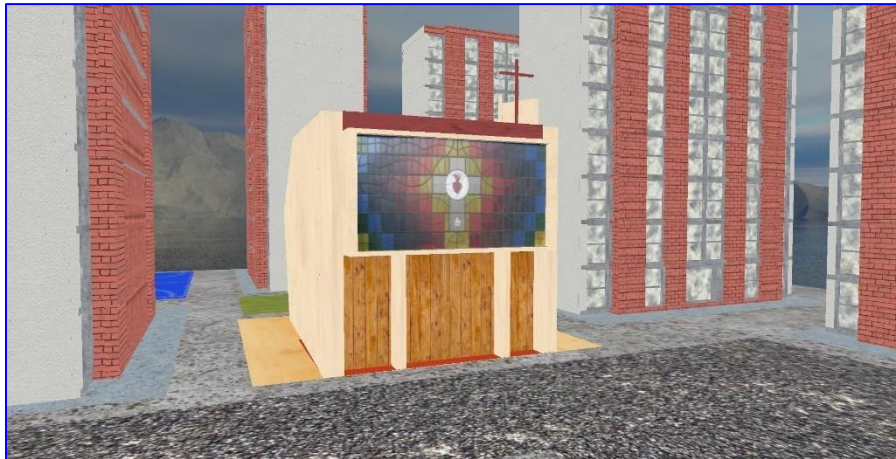
### **Interacción con el ambiente:**

Una vez abierta la ventana; estando dentro del espacio virtual se captura el mouse para funcionar únicamente dentro de este, por lo que no se observa el cursor y el movimiento del mouse solo funciona dentro de la ventana. La interacción se da mediante el teclado y mouse de la computadora. Se puede observar la distribución de los modelos en la figura 1.





**Figura 30. Captura con lo que se muestra al abrir al ejecutar el programa.**



**Figura 31. Modelo de la Iglesia y su ubicación.**



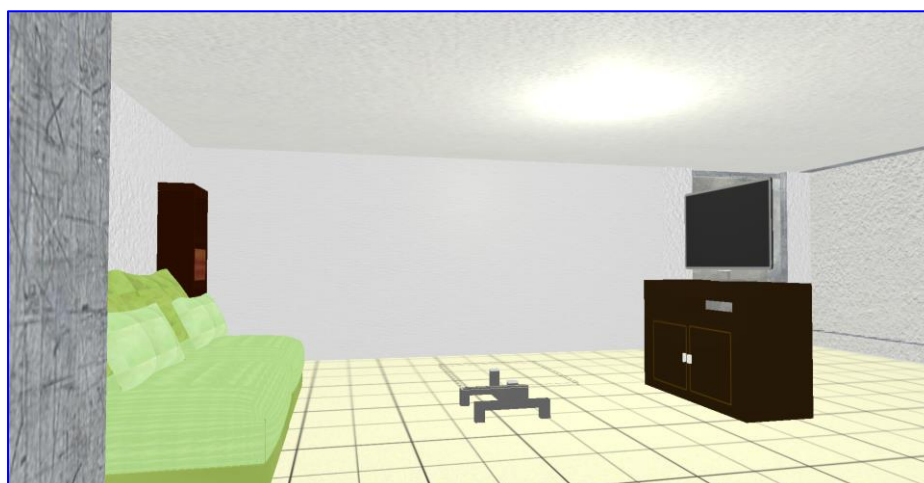
**Figura 32. Modelo de la tienda Oxxo y su ubicación.**



**Figura 33. Modelo de la entrada y su ubicación.**



**Modelo 34. Ubicación del edificio amueblado.**



**Figura 35. Cuarto 1.**





**Figura 36. Cuarto 2.**

### **Funciones:**

A continuación, se indica con que teclas se activan las animaciones o que se puede realizar.

- Teclado:
  - ESC: para salir de la ventana / terminar el programa.
  - W: mover la cámara hacia enfrente.
  - S: mover la cámara hacia atrás.
  - A: mover la cámara hacia la izquierda.
  - D: mover la cámara hacia la derecha.
- Música:
  - Z: activar el sonido.
- Animaciones:
  - SPACE: activar o desactivar la animación del vehículo.
  - C: activar la animación de la persona que camina.
  - La animación del triciclo no necesita una entrada del usuario.
  - La animación de la bicicleta no necesita una entrada del usuario.
  - La animación de la persona paseando no necesita una entrada del usuario.
  - La animación del deportista no necesita una entrada del usuario.
- Lámparas:
  - 1: Prender o apagar el foco del cuarto 1.
  - 2: Prender o apagar el foco del cuarto 2.
- Movimientos del mouse:
  - El deslizamiento del mouse a la izquierda o derecha, arriba o abajo realiza el giro de la cámara en dicha dirección de deslizado, el *field of view* se mueve como sucede con el cursor de la computadora.
  - Scroll del mouse realiza zoom + moviéndolo hacia enfrente y zoom - hacia atrás.