

A dark blue vertical bar runs along the left edge of the page. A blue arrow-shaped banner points to the right from this bar, containing the text '2022-1'. In the bottom-left corner, there are several thin, curved, light gray lines that sweep upwards and to the right.

2022-1

REPORTE TÉCNICO

Computación Gráfica e Interacción
Humano Computadora

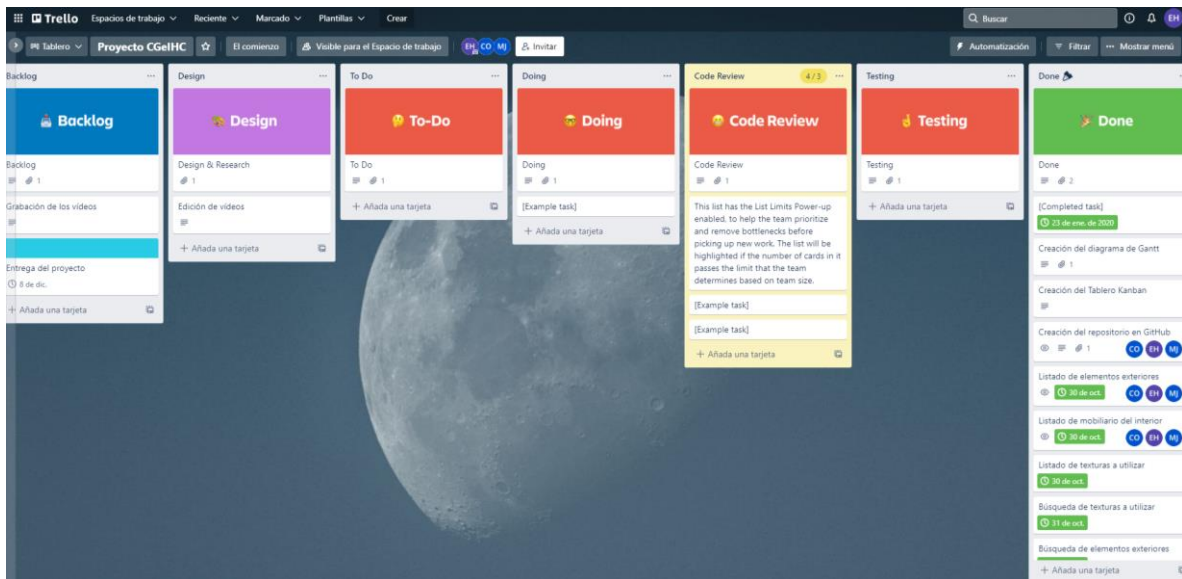
Hernández Zamora José Enrique

Jiménez Gutiérrez Miguel

Planificación y avance del proyecto

Para hacer más interactivo y visual la planificación y avance de las actividades del proyecto, utilizamos una plantilla de un tablero Kanban dentro de la plataforma de Trello.

Dentro de la página, creamos una tarjeta por cada actividad que realizamos y la colocamos en su respectiva columna dependiendo de lo que se estuviera haciendo en ese momento. A continuación, se muestra una captura de pantalla con las actividades planeadas, así como las columnas propias del tablero Kanban.



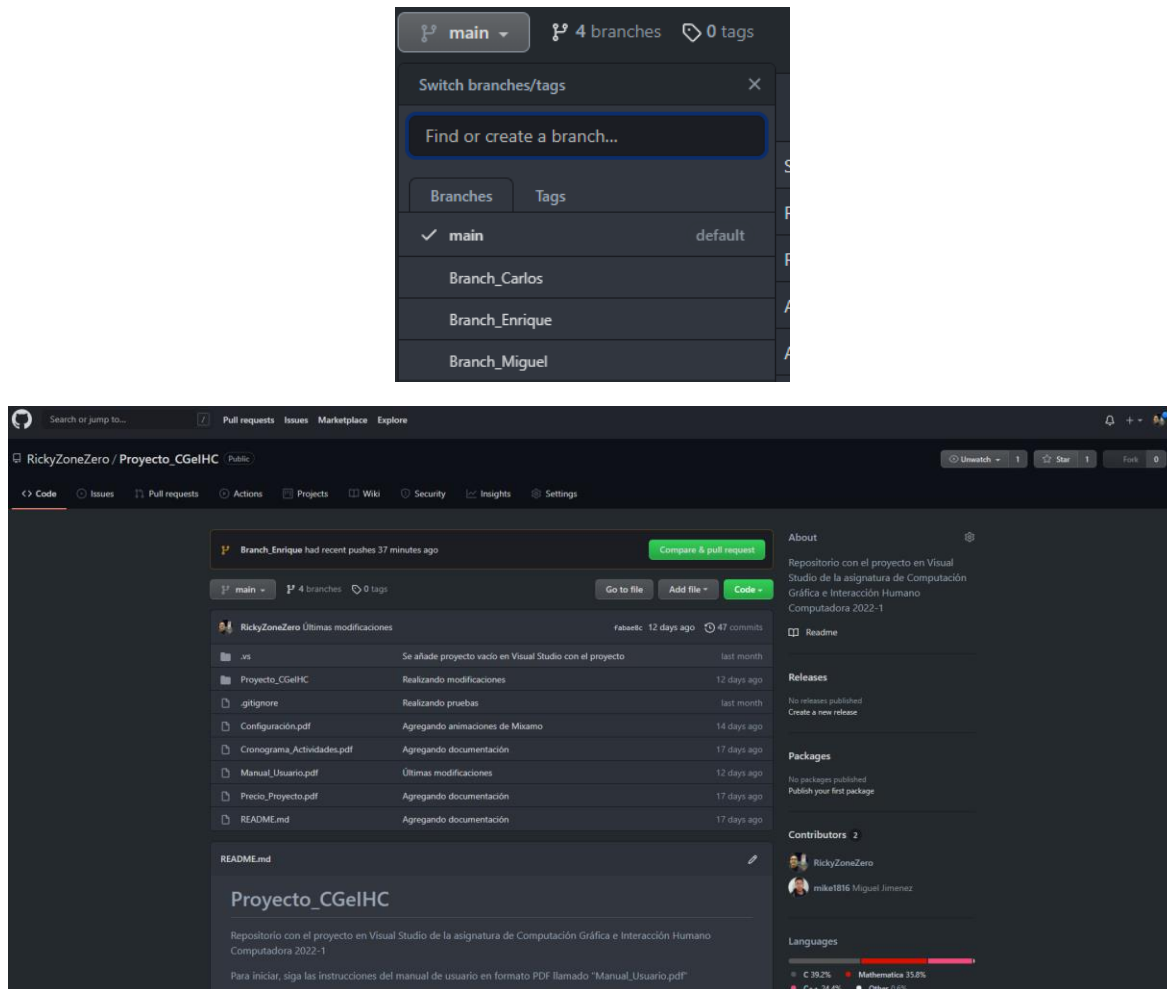
Si se desea ver más a detalle el tablero puede dar click [aquí](#) para entrar en el enlace.

Adicionalmente, utilizamos un repositorio en la plataforma de Github para trabajar conjuntamente y mantener actualizado cada avance del proyecto, así como las contribuciones de cada integrante del equipo.

Si desea consultar el repositorio de Github de click [aquí](#).

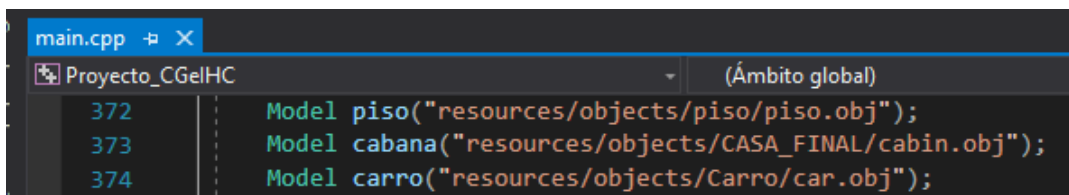
Se asignó una rama a cada uno de los integrantes; esto para que cada uno tuviera la libertad de poder avanzar a su gusto y añadir los modelos, texturas o animaciones propias sin necesidad de afectar el código de los demás; y también se dejó la rama principal para que ahí se mantuviera lo terminado y listo para entregar.

A continuación, se muestran las capturas con el repositorio en Github y las ramas creadas.



Descripción general del código

El código en el que nos basamos para el proyecto fue el proporcionado en el laboratorio por el profesor Luis Sergio Valencia Castro, donde tenemos que recalcar en qué líneas se encuentran los elementos más relevantes del escenario.



De la captura anterior, a partir de la línea 372 hasta la 400 podemos notar la carga de los modelos para el escenario (estáticos y animados) con su respectiva ruta.

```

main.cpp  X
Proyecto_CGelHC (Ámbito global)
462     glm::mat4 model = glm::mat4(1.0f);
463     glm::mat4 model2 = glm::mat4(1.0f);
464     glm::mat4 model3 = glm::mat4(1.0f);
465     glm::mat4 temporal = glm::mat4(1.0f);

```

Como podemos ver en la captura anterior, a partir de la línea 462 hasta la 667 comienza la manipulación y dibujo de modelos para el escenario.

Finalmente, para la asignación de teclas hay una función llamada “my_input” en la línea 701, donde podemos encontrar las necesarias para el movimiento de la cámara, mover los modelos, cargar y reproducir las animaciones de KeyFrames, ejecutar las animaciones normales, salvar un KeyFrame, leer y escribir en un archivo de texto los KeyFrames y ejecutar música de fondo.

```

main.cpp  X
Proyecto_CGelHC (Ámbito global)
701 void my_input(GLFWwindow* window, int key, int scancode, int action, int mode)
702 {
703     if (glfwGetKey(window, GLFW_KEY_ESCAPE) == GLFW_PRESS)
704         glfwSetWindowShouldClose(window, true);
705     if (glfwGetKey(window, GLFW_KEY_W) == GLFW_PRESS)
706         camera.ProcessKeyboard(FORWARD, (float)deltaTime);
707     if (glfwGetKey(window, GLFW_KEY_S) == GLFW_PRESS)
708         camera.ProcessKeyboard(BACKWARD, (float)deltaTime);
709     if (glfwGetKey(window, GLFW_KEY_A) == GLFW_PRESS)
710         camera.ProcessKeyboard(LEFT, (float)deltaTime);
711     if (glfwGetKey(window, GLFW_KEY_D) == GLFW_PRESS)
712         camera.ProcessKeyboard(RIGHT, (float)deltaTime);
713     // Process floating point

```

Costo del proyecto

Costos

Precio de equipo de cómputo (Considerando una depreciación anual del 20%)

Integrante	Precio de su equipo	Depreciación
Hernández Zamora José Enrique	\$ 8000	\$ 1 600
Jiménez Gutiérrez Miguel	\$ 10 000	\$ 2 000
Martínez Ortiz Carlos Daniel	\$ 13 000	\$ 2 600

Costos fijos

Costo	Precio	Total
Internet (Contando a los 3 integrantes)	\$ 650 \$ 500 \$ 500	\$1650
Electricidad	\$ 450 \$ 455 \$ 500	\$1405

Inflación

Subtotal	Inflación anual	Inflación de proyecto
\$49 922	\$2 995.32	\$249.61

Totales

Costos	Valor
Depreciación de equipo de cómputo (1 mes)	\$ 517
Sueldo promedio de tres Ingenieros en Computación en un mes (duración del proyecto)	\$ 48 000
Costos fijos	\$ 1 405
Subtotal	\$49 922
Inflación al mes de Septiembre de 2021 (6% anual)	\$249.61
Total	\$50 171.61

Asignación de teclas

A continuación, se muestra el funcionamiento de algunas teclas que fueron necesarias para la creación de animaciones, considerando que éstas no tienen mucha importancia para el usuario.

Tecla	Función
7	Escribir un archivo a partir de arreglo de Key Frames guardado en ejecución
Y	Incrementar posición en Z para modelo
H	Disminuir posición en Z para modelo
G	Disminuir posición en X para modelo
J	Incrementar posición en X para modelo

U	Incrementar posición en Y para modelo
K	Disminuir posición en Y para modelo
ARRIBA	Incrementar posición en Z para modelo dos
ABAJO	Disminuir posición en Z para modelo dos
IZQUIERDA	Disminuir posición en X para modelo dos
DERECHA	Incrementar posición en X para modelo dos
O	Incrementar posición en Y para modelo dos
I	Disminuir posición en Y para modelo dos
B	Incrementar posición en giro torso
V	Disminuir posición en giro torso
N	Disminuir posición en rotar brazo derecho
M	Incrementar posición en rotar brazo derecho
X	Disminuir posición en rotar brazo izquierdo
C	Incrementar posición en rotar brazo izquierdo
L	Guarda un Key Frame

Modelos descargados de internet

A continuación, se hace referencia a los modelos utilizados en el proyecto, cada uno con su breve descripción correspondiente.

karwanit. (2015, 8 diciembre). *Simple Tunnel Free 3D Model - .fbx - Free3D*. Free 3D. Recuperado 23 de noviembre de 2021, de <https://free3d.com/3d-model/simple-tunnel-53934.html> Licencia de uso personal. Tunel

PRVC. (2013, 2 marzo). *free 3ds model tracks street*. TurboSquid. Recuperado 23 de noviembre de 2021, de <https://www.turbosquid.com/3d-models/free-3ds-model-tracks-street/727474> Licencia estándar. Vías de tren.

- Hemppainen. (2013, 9 diciembre). *3d spruce model*. TurboSquid. Recuperado 23 de noviembre de 2021, de <https://www.turbosquid.com/3d-models/3d-spruce-model/786246> Licencia estándar. Pino
- Valkeru32bits. (2019, 1 abril). *Free 3D canoe rowing - TurboSquid 1393215*. TurboSquid. Recuperado 23 de noviembre de 2021, de <https://www.turbosquid.com/3d-models/3d-canoe-rowing-1393215> Licencia estándar. Canoa
- kaangvl. (2017, 1 junio). *Fish (Low Poly) Free 3D Model - .3ds .obj .blend .mtl - Free3D*. Free 3D. Recuperado 23 de noviembre de 2021, de <https://free3d.com/3d-model/3d-fish-model-low-poly-63627.html> Licencia de uso personal. Pez
- printable_models. (2018, 27 julio). *Basketball V2 Free 3D Model - .obj .stl - Free3D*. Free3D. Recuperado 5 de diciembre de 2021, de <https://free3d.com/3d-model/-basketball-v2--226524.html> Licencia de uso personal. Balón
- Indeedesign. (2021, 6 abril). *Free BasketBall Board 3D - TurboSquid 1715520*. TurboSquid. Recuperado 23 de noviembre de 2021, de <https://www.turbosquid.com/3d-models/basketball-board-3d-1715520> Licencia estándar. Canasta de baloncesto
- crabby. (2014, 3 febrero). *Fishing Rod Free 3D Model - .obj .mb .mtl - Free3D*. Free 3D. Recuperado 23 de noviembre de 2021, de <https://free3d.com/3d-model/fishing-rod-92027.html> Licencia de uso personal. Caña de pescar
- 3dsense. (2017, 31 marzo). *Free character lego 3D model / 1142295*. TurboSquid. Recuperado 23 de noviembre de 2021, de <https://www.turbosquid.com/3d-models/character-lego-3d-model-1142295> Licencia estándar, restricciones de uso editorial. Pescador
- LonesomeDucky. (2008, 1 octubre). *lego 3d model*. TurboSquid. Recuperado 23 de noviembre de 2021, de <https://www.turbosquid.com/3d-models/lego-3d-model/422994> Licencia estándar, restricciones de uso editorial. Hombre
- Freepik. (2019, 27 marzo). *Textura de agua en piscina para el fondo Foto Premium*. Recuperado 23 de noviembre de 2021, de https://www.freepik.es/fotos-premium/textura-agua-piscina-fondo_4193389.htm Licencia de uso personal.

- Pngtree. (s. f.). *Textura De Hielo Fondo Azul Congelado*. Recuperado 23 de noviembre de 2021, de https://es.pngtree.com/freebackground/ice-texture-frozen-blue-background_1593584.html Licencia de uso personal.
- GameBanana. (2018, 12 enero). *SnowRD [Counter-Strike 1.6] [Mods]*. Recuperado 23 de noviembre de 2021, de <https://gamebanana.com/mods/8219> Licencia de uso personal. Skybox
- Mixamo. (s. f.). *Dance Animations*. Recuperado 25 de noviembre de 2021, de <https://www.mixamo.com/#/?genres=Dance&page=1&query=> Licencia de uso académico. Animaciones
- thelegendenordique. (2018, 7 octubre). *Low Poly Fire camp Free 3D Model - .fbx - Free3D*. Free3D. Recuperado 25 de noviembre de 2021, de <https://free3d.com/3d-model/low-poly-fire-camp-182212.html> Licencia de uso personal. Fogata
- Max_aka_NOBODY. (2004, 7 diciembre). *Texture JPEG rock earth dirt*. TurboSquid. Recuperado 25 de noviembre de 2021, de <https://www.turbosquid.com/FullPreview/Index.cfm/ID/248534> Licencia libre de derechos. Textura de tierra
- printable_models. (2018, 25 julio). *DinnerTable Free 3D Model - .obj .stl - Free3D*. Free3D. Recuperado 25 de noviembre de 2021, de <https://free3d.com/3d-model/-dinnertable--349478.html> Licencia de uso personal. Mesa de comedor
- printable_models. (2018, 25 julio). *Armless Dinner Chair v2 Free 3D Model - .obj .stl - Free3D*. Free3D. Recuperado 25 de noviembre de 2021, de <https://free3d.com/3d-model/-armless-dinner-chair-v2--309282.html> Licencia de uso personal. Silla de comedor
- printable_models. (2018b, septiembre 6). *Christmas Tree v1 Free 3D Model - .obj .stl - Free3D*. Free3D. Recuperado 25 de noviembre de 2021, de <https://free3d.com/3d-model/christmas-tree-v1--828771.html> Licencia de uso personal. Árbol de navidad
- slvpngk. (2021, 25 agosto). *Free 3D model Stylized Cartoon Car Free Free - TurboSquid 1778654*. TurboSquid. Recuperado 25 de noviembre de 2021, de <https://www.turbosquid.com/3d-models/3d-model-stylized-cartoon-car-free-free-1778654> Licencia estándar. Automóvil
- torytrae. (2021, 19 marzo). *3D 2te116 diesel - TurboSquid 1707447*. TurboSquid. Recuperado 25 de noviembre de 2021, de <https://www.turbosquid.com/3d->

[models/3d-2te116-diesel-1707447](#) Licencia estándar, restricciones de uso editorial.
Tren

Biglari. (2008, 10 enero). *Texture PNG roof shingles tilable*. TurboSquid. Recuperado 25 de noviembre de 2021, de <https://www.turbosquid.com/FullPreview/Index.cfm/ID/384995> Licencia libre de derechos. Textura de tejado

obiliskx. (2015, 28 agosto). *basic door handle obj free*. TurboSquid. Recuperado 25 de noviembre de 2021, de <https://www.turbosquid.com/3d-models/basic-door-handle-obj-free/955632> Licencia estándar. Puerta con perilla

Konstantine Vervenko. (2015, 5 septiembre). *max damaged table*. TurboSquid. Recuperado 25 de noviembre de 2021, de <https://www.turbosquid.com/3d-models/max-damaged-table/957882> Licencia estándar. Cajonera vieja

thikhothikho. (2021, 16 agosto). *Cabinets 3D model - TurboSquid 1774377*. TurboSquid. Recuperado 25 de noviembre de 2021, de <https://www.turbosquid.com/3d-models/cabinets-3d-model-1774377> Licencia estándar, restricciones de uso editorial. Gabinetes

ultraplex. (2013, 7 mayo). *fitted kitchen cooker 3ds free*. TurboSquid. Recuperado 25 de noviembre de 2021, de <https://www.turbosquid.com/3d-models/fitted-kitchen-cooker-3ds-free/740604> Licencia estándar. Estufa

Tomoplace. (2020, 6 febrero). *Free 3D refrigerator - TurboSquid 1506717*. TurboSquid. Recuperado 25 de noviembre de 2021, de <https://www.turbosquid.com/3d-models/3d-refrigerator-1506717> Licencia estándar, restricciones de uso editorial. Refrigerador

Row Video Games. (2015, 25 julio). *3d model new old armchair*. TurboSquid. Recuperado 25 de noviembre de 2021, de <https://www.turbosquid.com/3d-models/3d-model-new-old-armchair/946725> Licencia estándar. Silla sofá

RDIZ. (2021, 11 julio). *Free 3D model Conte LG1 - TurboSquid 1758641*. TurboSquid. Recuperado 25 de noviembre de 2021, de <https://www.turbosquid.com/3d-models/3d-model-conte-lg1-1758641> Licencia estándar, restricciones de uso editorial. Lámpara

- Mikhail85. (2020, 7 junio). *Furniture sofa 3D model - TurboSquid 1572924*. TurboSquid. Recuperado 25 de noviembre de 2021, de <https://www.turbosquid.com/3d-models/furniture-sofa-3d-model-1572924> Licencia estándar. Sofá
- khalidsrri. (2013, 26 agosto). *free 3ds mode kitchen wardrobe*. TurboSquid. Recuperado 25 de noviembre de 2021, de <https://www.turbosquid.com/3d-models/free-3ds-mode-kitchen-wardrobe/763178> Licencia estándar. Alacena
- gabrielq. (2019, 10 agosto). *Kitchen auxiliary wood table 3D - TurboSquid 1435329*. TurboSquid. Recuperado 25 de noviembre de 2021, de <https://www.turbosquid.com/3d-models/kitchen-auxiliary-wood-table-3d-1435329> Licencia estándar. Mesa de cocina
- nestofgames. (2019, 22 mayo). *Old bed pillows 3D model - TurboSquid 1409056*. TurboSquid. Recuperado 25 de noviembre de 2021, de <https://www.turbosquid.com/3d-models/old-bed-pillows-3d-model-1409056> Licencia estándar. Cama vieja
- Lobah. (2014, 15 noviembre). *dark wardrobe fbx free*. TurboSquid. Recuperado 25 de noviembre de 2021, de <https://www.turbosquid.com/3d-models/dark-wardrobe-fbx-free/867710> Licencia estándar. Guardarropa
- AlirezaSadeghi. (2011, 23 junio). *free max model interior door*. TurboSquid. Recuperado 25 de noviembre de 2021, de <https://www.turbosquid.com/3d-models/free-max-model-interior-door/612776> Licencia estándar. Puerta de cuartos
- TripRay company. (2009, 14 febrero). *free max mode jamb door*. TurboSquid. Recuperado 25 de noviembre de 2021, de <https://www.turbosquid.com/3d-models/free-max-mode-jamb-door/444413> Licencia estándar. Textura puerta
- SpecterArts. (2009, 27 noviembre). *toilet plunger 3d model*. TurboSquid. Recuperado 25 de noviembre de 2021, de <https://www.turbosquid.com/3d-models/toilet-plunger-3d-model/501150> Licencia estándar. Taza de baño
- tomi210. (2014, 13 julio). *LEGO Luke Skywalker Dagobah Free 3D Model - .3ds .obj .dae .mb .fbx .mtl - Free3D*. Free3D. Recuperado 6 de diciembre de 2021, de <https://free3d.com/3d-model/lego-luke-skywalker-dagobah-65520.html> Licencia de uso personal. Tipo subiendo al columpio
- polafson. (2013a, mayo 12). *Texture JPEG Blue Plastic Textured*. TurboSquid. Recuperado 6 de diciembre de 2021, de

<https://www.turbosquid.com/FullPreview/Index.cfm/ID/741548> Licencia libre de derechos. Textura plástico azul

polafson. (2013b, mayo 12). *Texture JPEG Red Plastic Textured*. TurboSquid. Recuperado 6 de diciembre de 2021, de

<https://www.turbosquid.com/FullPreview/Index.cfm/ID/741547> Licencia libre de derechos. Textura plástico rojo

mert iskenderoglu. (2016, 5 octubre). *3d cartoon swing model*. TurboSquid. Recuperado 6 de diciembre de 2021, de <https://www.turbosquid.com/3d-models/3d-cartoon-swing-model/1079482>

Licencia estándar. Columpio

Para más información sobre las licencias consulte [aquí](#).