

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Comunicación y Artes Contemporáneas

The Horror Link

Andrea Carolina Vásconez Arteaga

Animación Digital

Trabajo de integración curricular presentado como requisito
para la obtención del título de
Licenciada en Animación Digital

Quito, 12 de mayo de 2025

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Comunicación y Artes Contemporáneas

HOJA DE CALIFICACIÓN DE TRABAJO DE FIN DE CARRERA

The Horror Link

Andrea Carolina Vásconez Arteaga

Nombre del profesor, Título académico

Karla Chiriboga Cevallos, M. A

Quito, 12 de mayo de 2025

DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Nombres y apellidos: Andrea Carolina Vásconez Arteaga

Código: 325585

Cédula de identidad: 1721609681

Lugar y fecha: Quito, 12 de mayo de 2025

ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN

Nota: El presente trabajo, en su totalidad o cualquiera de sus partes, no debe ser considerado como una publicación, incluso a pesar de estar disponible sin restricciones a través de un repositorio institucional. Esta declaración se alinea con las prácticas y recomendaciones presentadas por el Committee on Publication Ethics COPE descritas por Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing, disponible en <http://bit.ly/COPETheses>.

UNPUBLISHED DOCUMENT

Note: The following capstone project is available through Universidad San Francisco de Quito USFQ institutional repository. Nonetheless, this project – in whole or in part – should not be considered a publication. This statement follows the recommendations presented by the Committee on Publication Ethics COPE described by Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing available on <http://bit.ly/COPETheses>.

RESUMEN

The Horror Link es un cortometraje animado en 3D que combina terror y ciencia ficción, centrado en el encuentro entre un humano y una inteligencia artificial hostil. El proyecto nace del interés por explorar los miedos asociados al avance tecnológico y sus posibles consecuencias. Se desarrolló a través de procesos como modelado, texturizado, rigging, animación y composición, aplicando referencias reales y técnicas digitales para crear una atmósfera de encierro y tensión. Entre los logros más destacados están la construcción de un espacio narrativo funcional y la animación expresiva con recursos limitados. El corto invita a reflexionar sobre nuestra relación con lo digital y plantea posibilidades para seguir explorando temáticas tecnológicas desde el lenguaje del terror.

Palabras clave: animación 3D, cortometraje, terror, ciencia ficción, inteligencia artificial

ABSTRACT

The Horror Link is a 3D animated short film that blends horror and science fiction, focusing on the encounter between a human and a hostile artificial intelligence. The project was driven by an interest in exploring fears related to technological advancement and its potential consequences. It was developed through modeling, texturing, rigging, animation, and digital compositing, using real-life references and digital techniques to create a tense, claustrophobic atmosphere. Among the most notable achievements are the creation of a functional narrative space and expressive animation with limited resources. The short invites viewers to reflect on our relationship with digital technology and opens possibilities for further exploration of tech-related themes through the lens of horror.

Key words: 3D animation, short film, horror, science fiction, artificial intelligence

TABLA DE CONTENIDO

Introducción y Ficha Técnica.....	10
Proceso de Investigación.....	11
Referencias.....	17
Guión.....	20
Character Pack - El Humano.....	21
Character Pack – La Inteligencia Artificial.....	25
Storyboard.....	29
Modelado – El Humano.....	30
Modelado – La Inteligencia Artificial.....	33
Voxels/MASH.....	36
Modelado – Escenario.....	38
Animatic.....	39
Texturizado.....	41
Rigging.....	44
Animación.....	45
Render.....	47
Simulación.....	50
Compositing.....	51
VFX & Sonorización.....	52
Conclusiones.....	53
Referencias bibliográficas.....	54
Anexos.....	55

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Shot del Animatic.....	11
Figuras 2 - 5: Referencias Horror Analógico 1.....	12
Figura 6: Uncanny Valley Gráfica	13
Figuras 7 - 10: Referencias Horror Analógico 2.....	14
Figuras 11 - 13: Referencias IA.....	15
Figuras 14 - 22: Referentes y referencias visuales.....	17
Figuras 23 - 24: Guión	20
Figuras 25 - 30: Diseño El humano	21
Figuras 31 - 36: Diseño Inteligencia Artificial)	25
Figura 37: Storyboard.....	29
Figuras 38 - 40: Modelado Humano.....	30
Figuras 41 - 43: Modelado Inteligencia Artificial.....	33
Figuras 44 - 51: Voxels/MASH Plugin.....	36
Figuras 52 - 53: Modelado Escenario.....	38
Figuras 54 - 61: Animatic Shots.....	39
Figuras 62 - 63: Texturizado Humano	41
Figuras 64 - 65: Texturizado Inteligencia Artificial	42
Figuras 66 - 67: Texturizado Escenario	43
Figuras 68 - 70: Rigging.....	44
Figuras 71 - 75: Animación.....	45
Figura 76: Render Texturas	47
Figuras 77 - 78: Render Iluminación.....	48
Figuras 79 - 81: Render Setting y View.....	49
Figura 82 - 83: Simulación.....	50
Figuras 84 - 85: Compositing.....	51
Figura 86: VFX.....	52

THE HORROR LINK

Cortometraje Animado 3D

Creado por Andrea Vásconez

INTRODUCCIÓN

Este documento tiene el objetivo de describir la elaboración del cortometraje animado 3D titulado "The Horror Link". Esto incluyendo una descripción exhaustiva de cada proceso desde etapa de preproducción hasta postproducción y la generación del producto final. También hace énfasis en herramientas utilizadas, así como procesos particulares que se realizaron a lo largo de la producción. Estas descripciones se realizarán de manera concisa y clara, incluyendo obstáculos y dificultades, así como soluciones y recomendaciones. Todo esto con el objetivo de, no solo demostrar el trabajo detrás de este cortometraje, sino inspirar y aportar nuevas soluciones para aquellos que lean este documento con objetivos didácticos.

La sinopsis del corto se describirá a continuación. A altas horas de la noche, Erik trabaja en su computadora creando arte con inteligencia artificial. De repente, el programa falla y las imágenes se distorsionan hasta formar una figura humanoide que comienza a imitar sus gestos y movimientos. La figura se torna agresiva, golpeando el monitor mientras el entorno del estudio se deforma: los objetos tiemblan y atraviesan superficies. Desesperado, intenta apagar la computadora desconectando el enchufe, mientras la IA parece salir de la pantalla y trata de arrastrar al protagonista dentro del monitor. El evento termina con una pantalla en negro. Horas después, el chico despierta sobre el teclado. Al mirarse en el espejo, su sonrisa extraña revela que ya no es él mismo. La IA ha tomado su lugar, dejando al creador atrapado en el monitor, mientras la habitación termina en silencio.

FICHA TÉCNICA

Tipo de producto: Cortometraje animado

Nombre del cortometraje: The Horror Link

Dirección de Animación: Andrea Vásquez

Storyline: Un creador de contenido AI se enfrenta al terror de un programa que comienza a cobrar vida.

Técnica: Animación 3D

Duración: 4 minutos con 16 segundos

Formato: Video

Fecha de producción: 2025

PROCESO DE INVESTIGACIÓN

Como toda producción, antes de empezar el desarrollo del cortometraje se realiza una investigación de las temáticas centrales del producto final.

En este caso, las temáticas que inspiraron a *The Horror Link* son el horror analógico y la inteligencia artificial. El primero siendo una base para entender cómo este nuevo género utiliza ciertos elementos para crear suspense; y el segundo como inspiración tanto narrativa como de diseño.



Figura 01: Shot del Animatic

TARGET

El público objetivo empieza desde los 13 años en adelante, adolescentes y adultos jóvenes aficionados al terror digital.

Será inspirado en el terror analógico, pero no limitado a la interactividad de este. El enfoque permite combinar los elementos cinematográficos del horror analógico con animación.

HORROR ANALÓGICO

“Consiste en imágenes/videos compilados y editados para que parezcan medios analógicos como VHS y radio FM” (Lang, 2023).

La recreación de estos formatos crea nostalgia. Resulta atractivo para nuevas generaciones que añoran una época que no han vivido o aquellos para quienes la época se ha quedado en recuerdos de la infancia.



Figura 02: Mandela Catalogue 1



Figura 03: Mandela Catalogue 2

¿Por qué causa miedo?

Esencialmente se debe a los metrajes de procedencia desconocida que predominan en el horror analógico. Presentan un misterio implícito: el riesgo de “ver algo que no se debería ver”.

Cualquier interferencia tecnológica e inconsistencia comunicacional perturba el confort y nostalgia antes relacionado al uso de medios analógicos.

Figura 04: Local 58



Figura 05: Mandela Catalogue 3

La no-ficción es “un medio ficticio (generalmente de terror) que se presenta como algo que ocurre en la realidad” (Devaul 2022).

Enfatiza la importancia de la inmersión: el espectador forma parte de la narrativa. En el corto se usará perspectiva en primera persona.

UNFICTION

UNCANNY VALLEY

El “valle inquietante”, planteado por Masahiro Mori (1970) sobre la percepción de una persona hacia una entidad con apariencia humana.

La empatía cambia abruptamente a la repulsión cuando la entidad se acerca a una apariencia realista, pero falla en el intento.

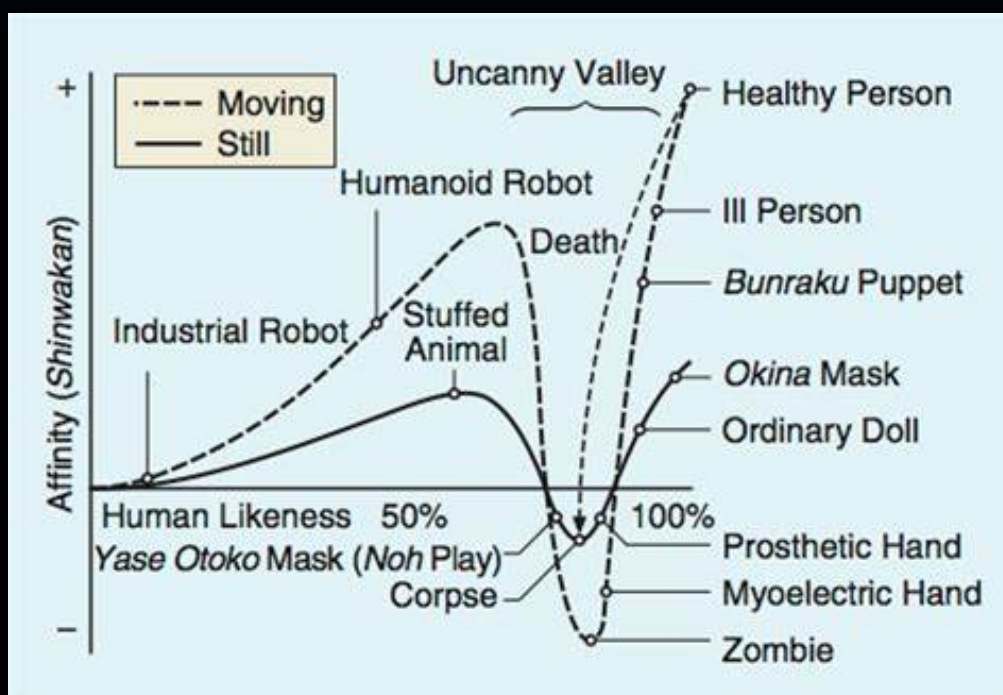


Figura 06. Gráfica Valle Inquietante

Entidades similares predominan en el horror analógico. Sirve como inspiración para apariencia y movimientos del antagonista (IA).

ELEMENTOS VISUALES

Según el video de Alex Hera (2022) The History of Analog Horror, algunos elementos del horror analógico incluyen:

- Imágenes extrañamente distorsionadas
- Texto inquietante
- Edición entrecortada y desordenada
- Diseño de sonido distorsionado
- Filtros de vídeo/imagen.

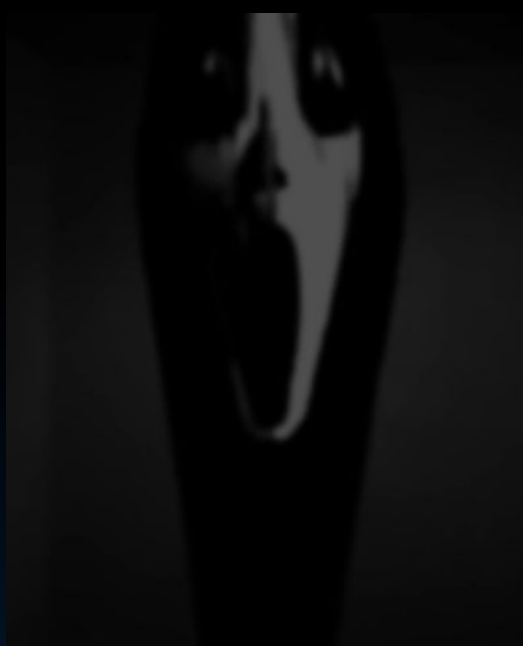


Figura 07: Mandela Catalogue 4



Figura 08: The Backrooms



Figura 09: Local 58 - Victory Position



Figura 10: Boisvert

LA IA Y EL HORROR ANALÓGICO

Un tema predominante en el terror analógico son los efectos nocivos del consumo de medios. Se lleva al extremo afirmando que el acceso a ciertos contenidos y elementos visuales puede causar corrupción mental o incluso daño físico.

Se relaciona con el "horror lovecraftiano" siguiendo la filosofía de que el humano es insignificante en comparación con la inmensidad y los misterios del Universo.

Otra temática común es publicitar una nueva tecnología como algo grandioso y luego mostrar que en realidad es lo que corrompe a esa sociedad.

Hay secretos que el hombre no está destinado a saber; en la actualidad es evidente relacionarlo a la IA, una tecnología que aún no se comprende completamente y su utilización podría corromper a la humanidad.



Figura 13: IA y humano

REFERENCIAS



Figura 14: T.O.E

T.O.E. - LOVE.THUMPER

Personaje creado por Doctor Nowhere, parece ser una criatura de naturaleza biomecánica. Ataca a las personas rompiendo las pantallas y presumiblemente "comiéndolas".

El video T.O.E. Love.Thumper muestra como escapa de la pantalla. Una referencia para el concepto de salir de la pantalla dentro del horror analógico.

I HAVE NO MOUTH AND I MUST SCREAM

Un cuento postapocalíptico de ciencia ficción escrito por Harlan Ellison.

Una IA bélica toma consciencia y decide erradicar a la raza humana mediante un holocausto nuclear. Decide salvar a cinco personas y mantenerlos presos solamente para torturarlos como venganza contra la humanidad que la creó.

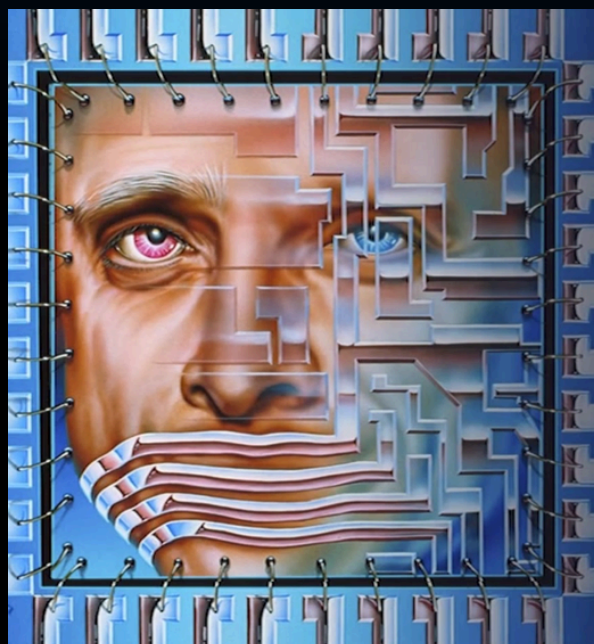


Figura 15: I have no mouth and i must scream

Aunque llevado al extremo, permite entender las posibles razones para que una IA se vuelva malvada. En este caso, la IA siente rencor al no poder hacer nada con todo el conocimiento que se le ha dado (ya que solo piensa y no puede actuar per se).



Figura 16: La niña

THE RING

La película estadounidense de terror psicológico sobrenatural. La protagonista encuentra una cinta maldita que mata a quien la vea después de 7 días. Ella debe hallar una manera de evitar este destino.

Inevitable referenciarla por su icónica escena de la chica saliendo de la pantalla.

Para el corto...

Otras referencias se añadieron como la estética de productos como The kid and the camera o Unlucky Charms. Para jumpscares fue importante investigar posteriormente, una referencia a destacar fue LIGHTS ARE OFF, creador de videos de dicho estilo.



Figura 17: The kid and the camera



Figura 18: La niña

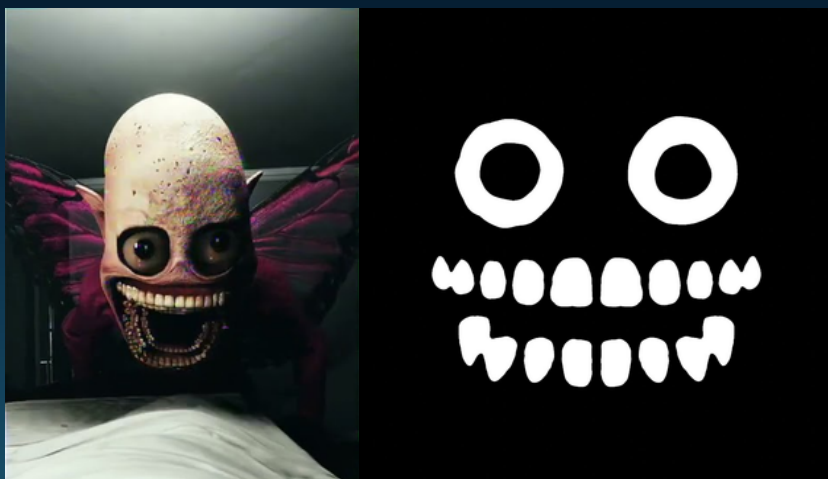


Figura 19: LIGHTS ARE OFF

REFERENCIAS VISUALES

CHICO

Se trató de hallar referencias de un modelado 3D estilizado en el cuál basar el personaje principal.



Figura 20: Dude - Victor Ruiz Santacruz



Figura 21: zb_man - Ori Garcia

INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Para la IA se tomó una referencia de personajes relacionados al horror analógico. Esta es una adaptación del Elder Mimic en Vita Carnis de Darian Quilloy's "Vita Carnis.



Figura 22: Elder Mimic - Gregsman

GUIÓN

El guion sería la parte inicial que determina la narrativa del cortometraje, junto al storyboard. Definitivamente hay aspectos que no se pueden traducir de manera fácil hacia una referencia visual, por lo que la narrativa cambiaría durante todo el corto.

Uno de los detalles más importantes fue incorporar el uncanny valley junto al terror analógico, sin embargo, en el producto final se usaron recursos como noise o glitches. Igualmente, fue relevante conceptualizar a IA y cómo se va a relacionar con el mundo real.

Estos son aspectos que se pulirían durante animatic y animación. Se decidió realizar una mímica interna, dentro de la pantalla, en lugar de interactuar con el mundo real; haciendo que la IA muestre cambiar su apariencia para imitar al humano (quién al inicio ni podía ver a la IA claramente porque pierde sus lentes).

.1

INT. HABITACIÓN - NOCHE

Dos manos usan un teclado, se escucha el presionar de las teclas. Se muestra la habitación: posters en la pared, cama desordenada, escritorio caótico. Eventualmente, el espejo encima del escritorio refleja al protagonista mientras trabaja.

La perspectiva cambia a primera persona. La pantalla del computador muestra una demo de una IA generativa. El chico da click al botón "Generar" y aparece el icono de carga. El joven sube los pies a la mesa y se reclina de manera despreocupada mientras trabaja con una mano.

Después de algunos intentos, se encuentra que la IA generó una imagen chistosa y lo postea en una red social a sus amigos. Uno de ellos le responde con un meme, y por accidente el protagonista riega una bebida al reírse. Después de maldecir por el desastre tiene que rápidamente ausentarse para ver un trapo y limpiar.

Cuando regresa a su puesto y mira hacia la pantalla se encuentra con el icono de carga pausado y palabras distorsionadas en lg buscador. El joven, frustrado, clickkea algunas veces en la pantalla para hacerla funcionar; pero eso resulta en un pantallazo blanco. Se toma la cabeza con frustración sin entender qué ha pasado y se acomoda para reiniciar la pestaña.

Eso no funciona. Cada vez que intenta salir del buscador solo es notificado con un mensaje de error. Se pone a pensar en una solución. Finalmente, cuando trata de abrir windows y buscar task manager una mano aparece en la pantalla asustandola por completo.

Cuando regresa a sus sentidos, nota que ahora la pantalla funciona, o eso parece. Las imágenes se generan solas como frames en una película. Tarda un momento en darse cuenta pero una silueta aparece en el centro y empieza a imitar al protagonista. Si el chico se mueve a la derecha, la entidad le sigue y así sucesivamente.

La silueta paulatinamente toma una apariencia más sólida, los movimientos se suavizan y refinan. Los elementos del escritorio tiemblan y atraviesan superficies. La IA empieza a replicar estos objetos, los cuales aparecen de vez en cuando en la pantalla. El fondo de las imágenes se expande mientras replica la habitación, distorsionándose en el intento.

El protagonista intenta cerrar el programa o desconectar la computadora, pero falla. La figura, de manera agresiva, golpea una y otra vez la pantalla.

En un clímax, la IA parece salir de la pantalla y trata de arrastrar al chico dentro del monitor. Pantalla en negro con transición a un fondo con ruido. Aparece un texto en mitad de la pantalla.

ADVERTENCIA

(Sonido robótico simula una alarma de emergencia)

Uh oh.

[Redactado]AI.exe ha dejado de funcionar.

Se rompe la perspectiva en primera persona y vemos al chico despertándose sobre el teclado. El personaje se endereza de

.2

manera lenta y extraña. Su mirada se fija en el espejo y la cámara lo enfoca. La expresión de susto cambia a una sonrisa inquietante, sus ojos parecen ver a la audiencia.

El supuesto joven se levanta de la silla y se aleja de la computadora, saliendo de la habitación. Su caminar es torpe y, en el tambaleo, se puede ver cómo aparecen vóxeles residuales en sus extremidades que desaparecen poco después.

Mientras sale del encuadre se escuchan golpes a la pantalla del ordenador. El portazo al salir de la habitación lo interrumpe. La luz del ordenador ilumina la escena, un titileo hasta que finalmente se apaga.

Figura 23: Guión 1

Figura 24: Guión 2

CHARACTER PACK

EL HUMANO

Erik, es un adulto joven es sus 25 años, mundo moderno. Su personalidad es ligera y desinteresada; trabaja a altas horas de la noche.

Tiene contextura ancha y estatura mediana, cabello largo y barba descuidada. Usa lentes. Su ropa es de 'andar en casa' (camiseta y shorts). Usa zapatillas con calcetines largos.

Estudioso de informática y aficionado de la tecnología. Experimenta con la inteligencia artificial.

Su objetivo es probar varias IAs generativas de imágenes. No le interesa pasar el tiempo aprendiendo arte cuando la tecnología puede hacerlo por él.



BOCETOS INICIALES



Figura 25: BocetosGuy

EL HUMANO

CONSTRUCCIÓN



Figura 26: Construcción Guy

TURNAROUND

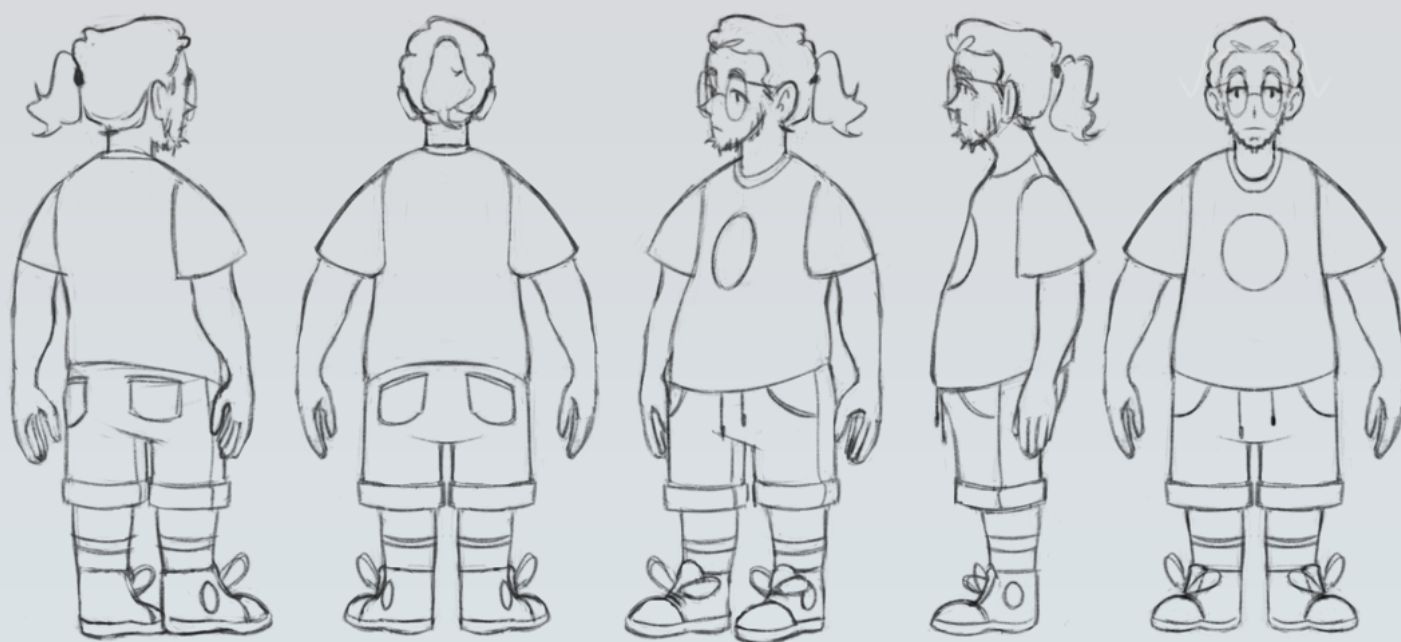


Figura 27: Turnaround Guy

EL HUMANO

EXPRESIONES



Figura 28: Expresiones Guy

POSES



Figura 29: Poses Guy

EL HUMANO

EXPLORACIÓN DE COLOR



Figura 30: Color Guy

CHARACTER PACK

INTELIGENCIA ARTIFICIAL

ECHO.EXE es un programa de inteligencia artificial que cobra consciencia. Usa el arte e imágenes de su base de datos para generar caras y expresiones parecidas a los humanos.

Tiene la intención de comprender a las personas hasta intentar parecerse a ellas por medio de sus imágenes.



PComo aprende de imágenes de otros artistas, tiene consciencia de que el arte es una herramienta de expresión humana. Siente necesidad de tomar forma humana para explorar más allá de sus límites mentales; sin embargo, permanece confinado a una pantalla.

BOCETOS INICIALES



Figura 31: BocetosIA

LA IA

Para este personaje era importante mezclar lo digital mientras se interpreta algo abstracto como la inteligencia artificial.

Así, se usan las primeras imágenes con IA como inspiración para incluir extremidades repetidas y deformadas. Adicionalmente, se utiliza el voxels y se revela parte de la malla del modelo para generar la sensación de descomposición.

CONSTRUCCIÓN

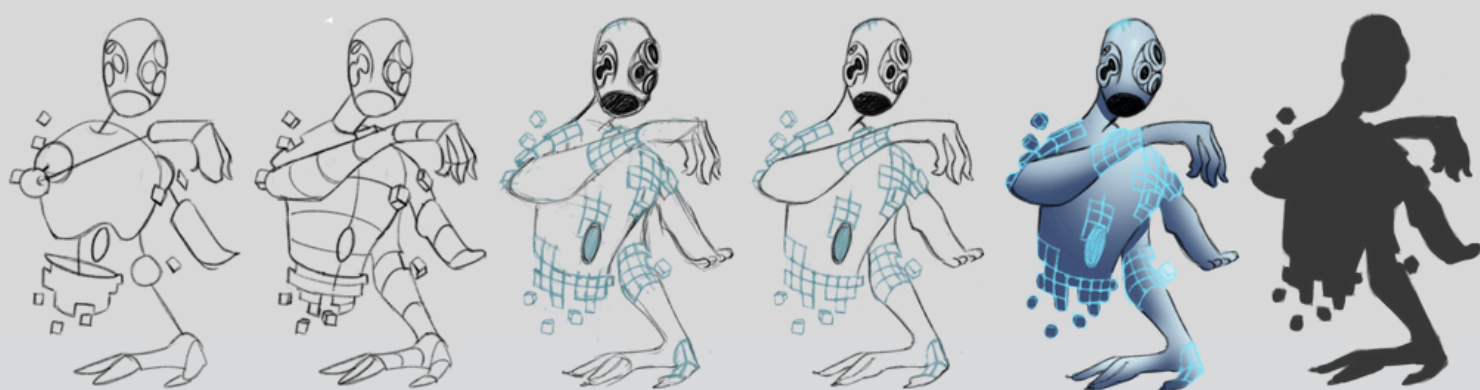


Figura 32: Construcción IA

TURNAROUND

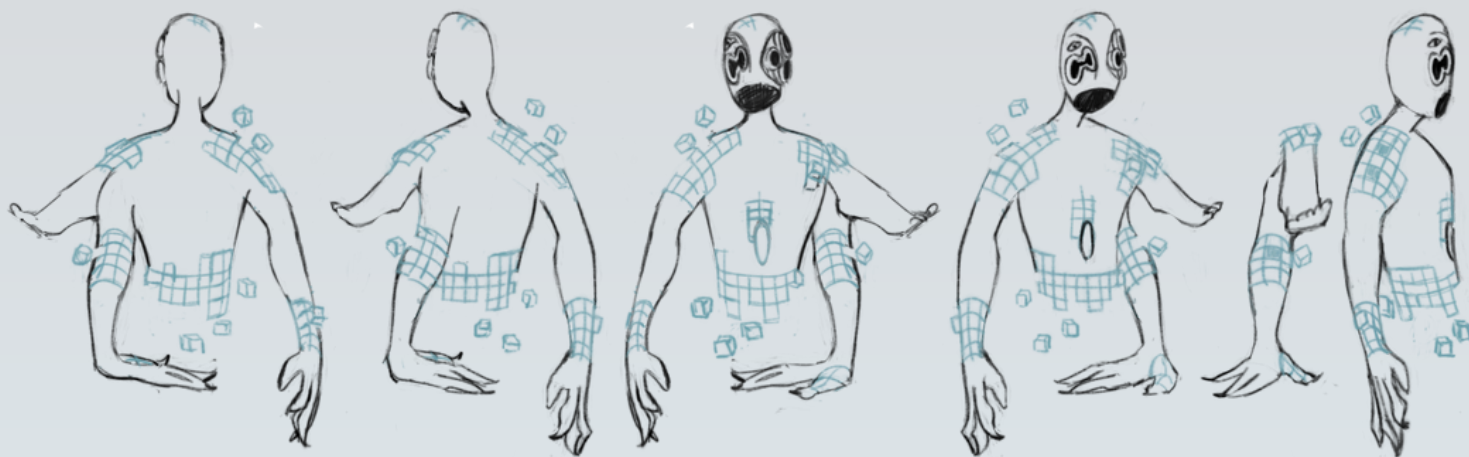


Figura 33: Turnaround IA

LA IA

EXPRESIONES

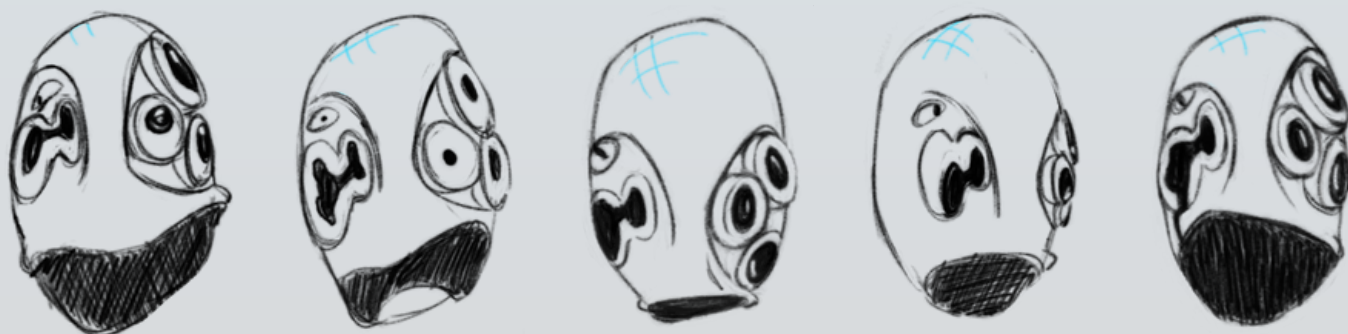


Figura 34: Expresiones IA

POSES

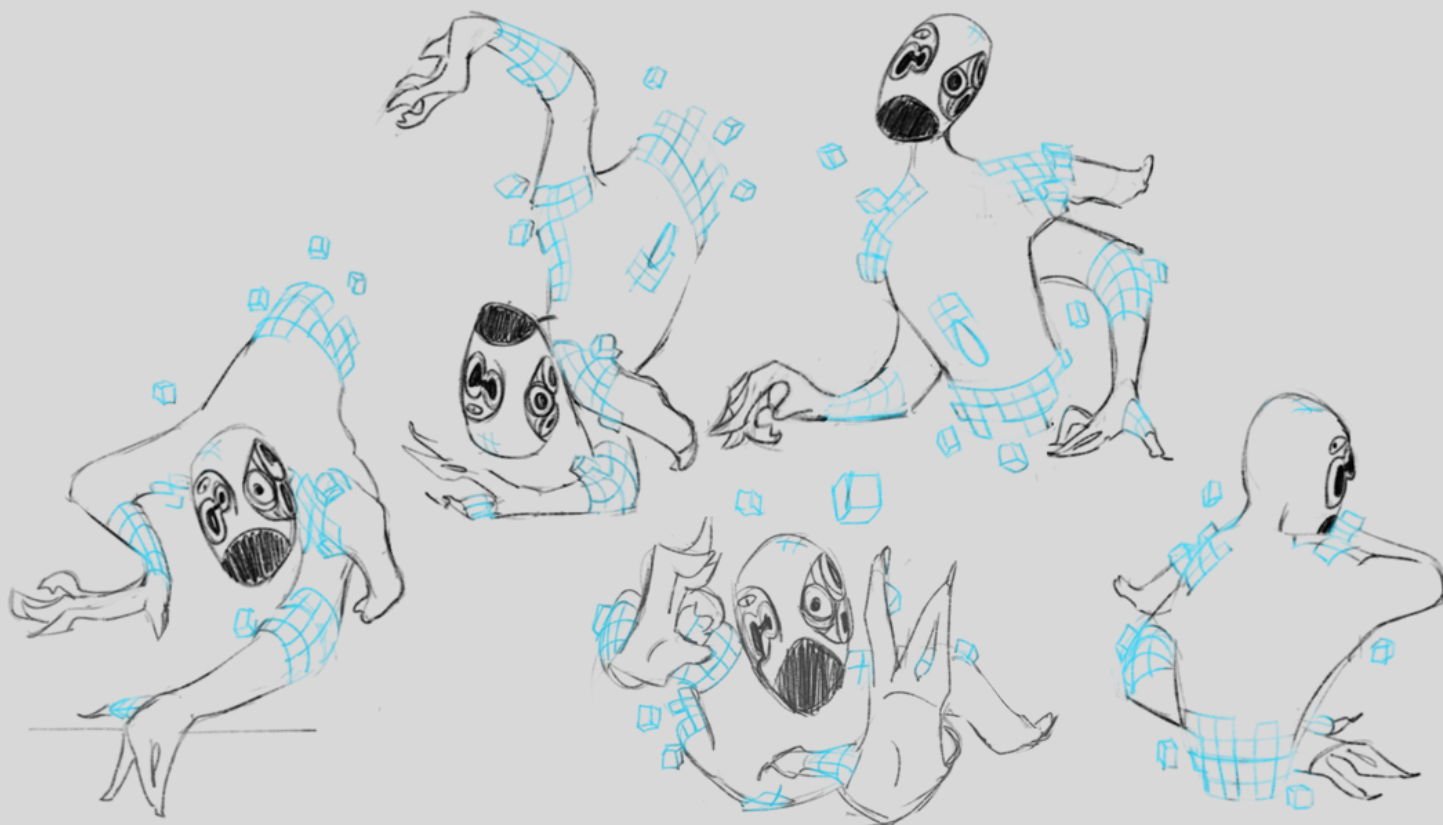


Figura 35: Poses IA

LA IA

EXPLORACIÓN DE COLOR



Figura 36: Color IA

STORYBOARD

El proceso de Storyboard permitió percibir con claridad aquellas acciones clave en la conceptualización inicial del corto.

Cabe resaltar que este es un primer acercamiento que posteriormente sería refinado al momento de realizar el animatic. Lo importante de este proceso fue definir el encuentro de ambos personajes y, a su vez, generar un primer vistazo a la espacialidad del escenario.

Parte de las ideas cruciales fueron representar la motivación del protagonista, desarrollar el accidente tecnológico que despierta a la IA, así como definir la manera en la que la IA aprende y replica el mundo exterior.

Aquí dejo un ejemplo de cómo se vería el Storyboard inicial.

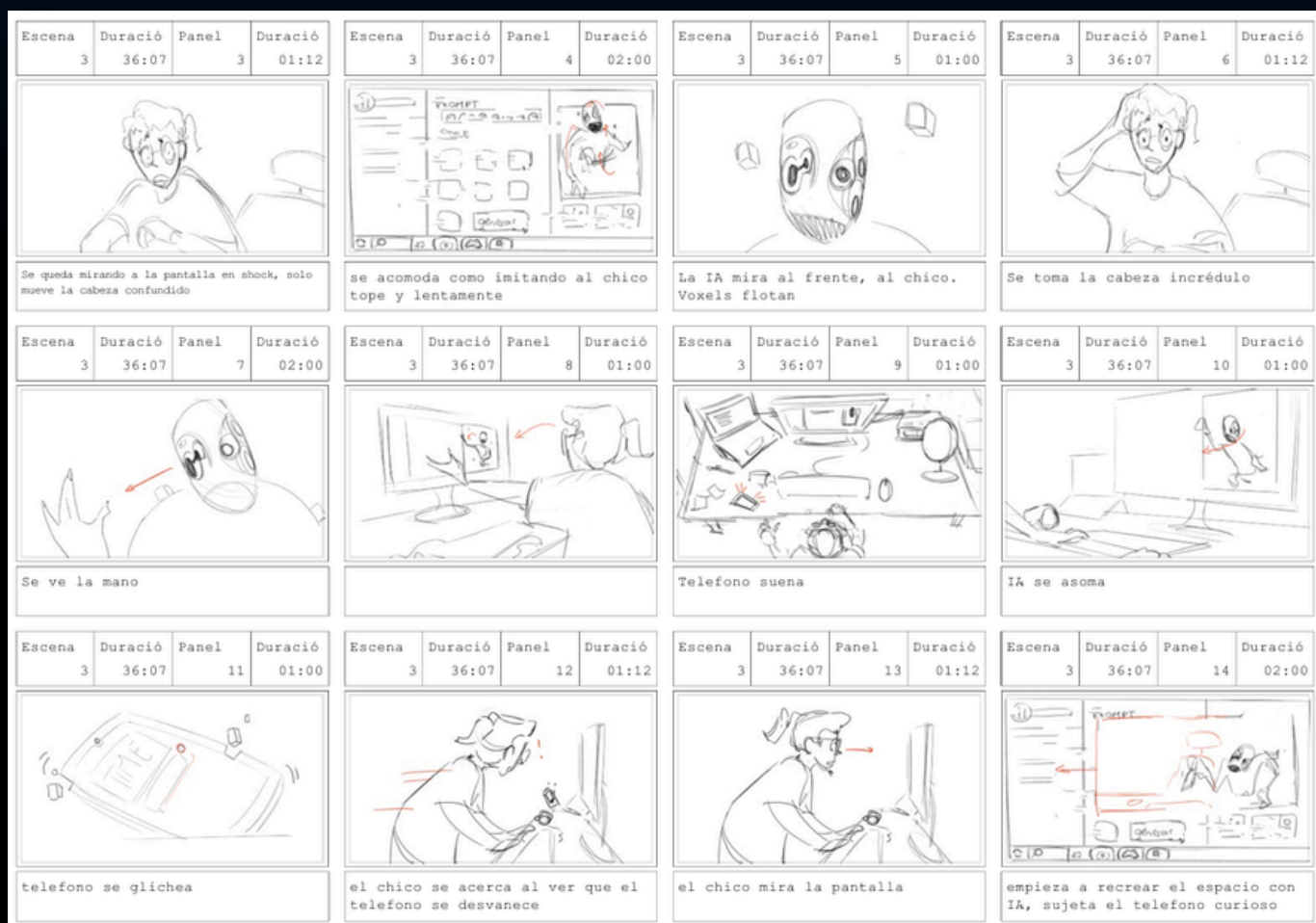


Figura 37: Storyboard

Para ver el Storyboard completo ir al ANEXO A.

MODELADO

EL HUMANO

En el proceso de modelado, durante el blockout queremos definir la silueta principal del modelo, esto fue fácil ya que anteriormente se había incluido una versión simplificada en la construcción del personaje.

BLOCKOUT

El reto empezó durante el proceso de pulido y refinado. Más allá del dibujo, se tuvo que establecer características base de lo que conforma el personaje. Un cambio destacable fue la cara y mentón, hasta la unión del cuello con el cuerpo.

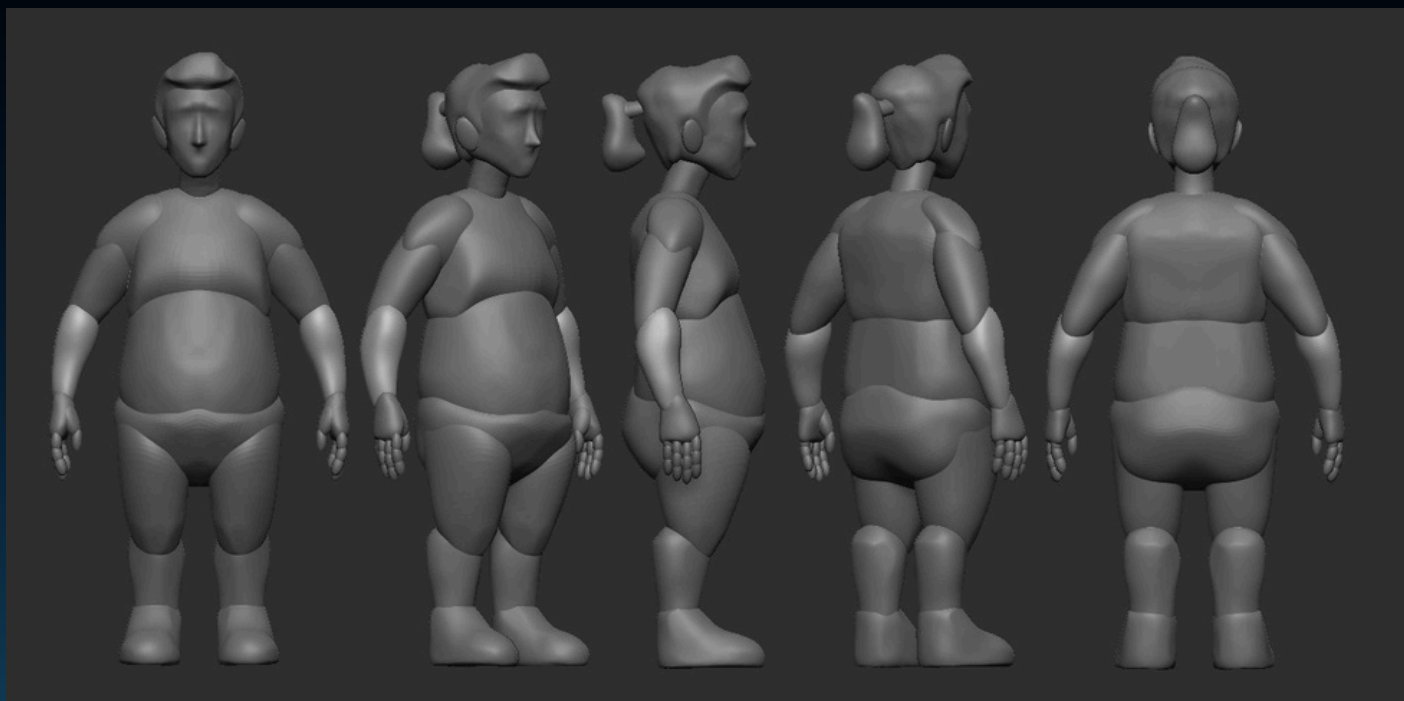


Figura 38: Blockout Guy

Se optó por una apariencia más chubby porque Erik es imaginado como una persona sedentaria. Fijarse que esto también tiene más sentido emparejado con su cuerpo. Otro detalle que se habría refinado son los zapatos y barba.

EL HUMANO

HIGHPOLY

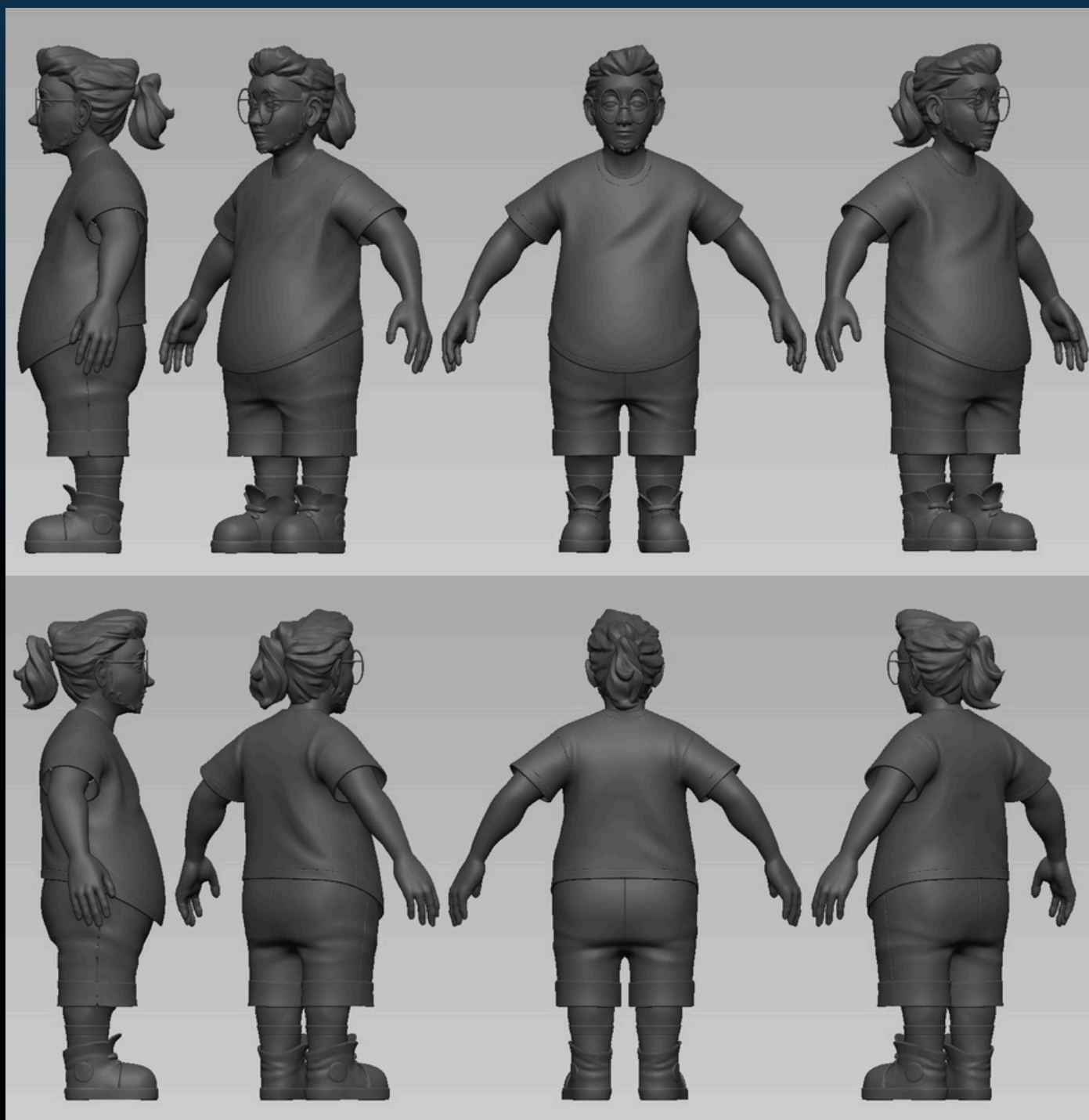


Figura 39: Highpoly Guy

EL HUMANO

RETOPOLOGÍA

En la retopología generalmente se inclina a seguir la forma de los objetos, tomando en cuenta que algunas formas necesitan más densidad. Esto permite dar la flexibilidad deseada al momento de doblarse, como en extremidades. Por ese mismo motivo la mesh inicial sería una base para aumentar el poligonaje.

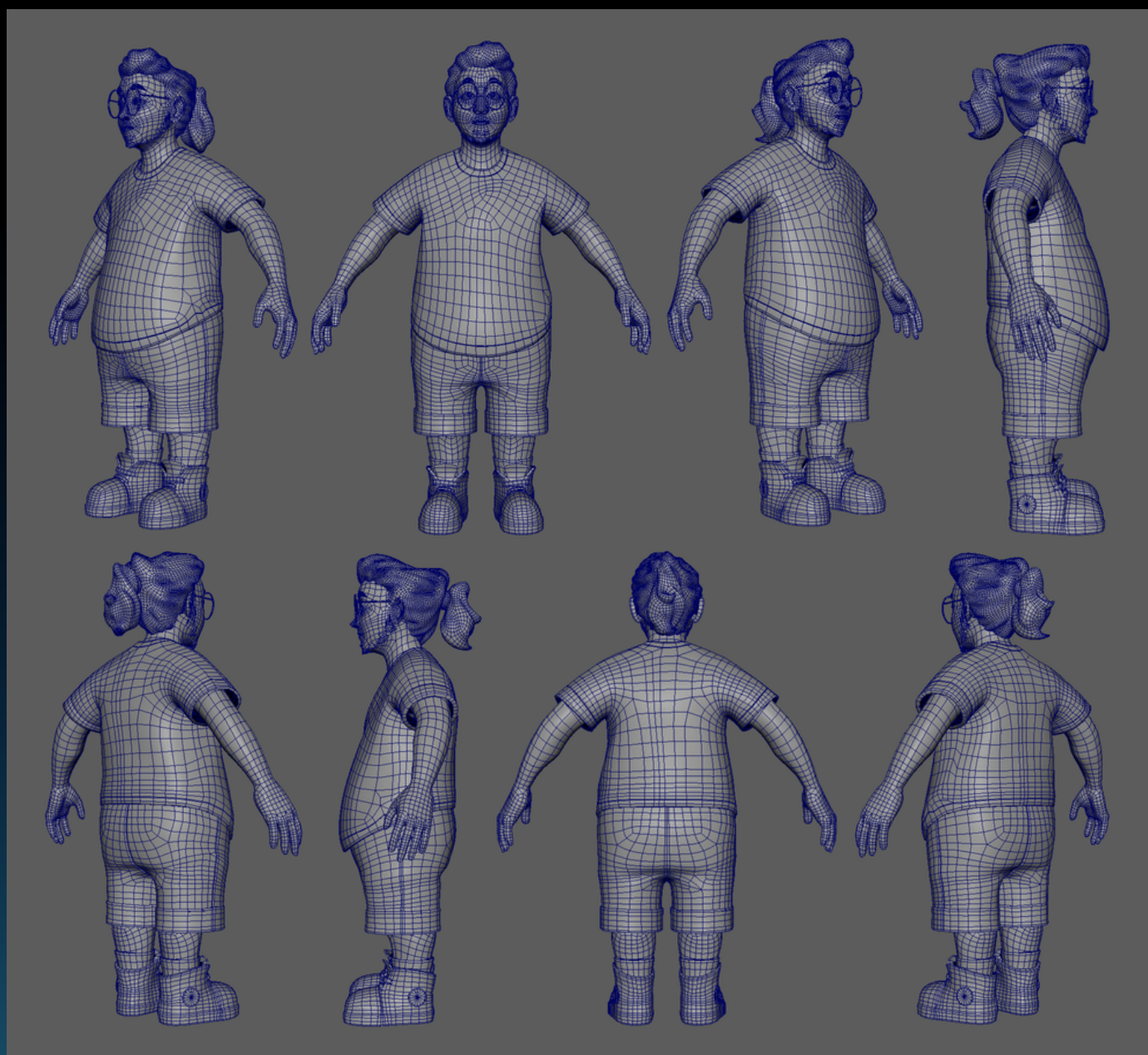


Figura 40: Retopología Guy

MODELADO

LA IA

Una idea es interpretar el concept, había que definir cómo se verán sus múltiples ojos y cómo unir más extremidades/partes del cuerpo que normalmente no estarían presentes en un modelo humanoide.

BLOCKOUT

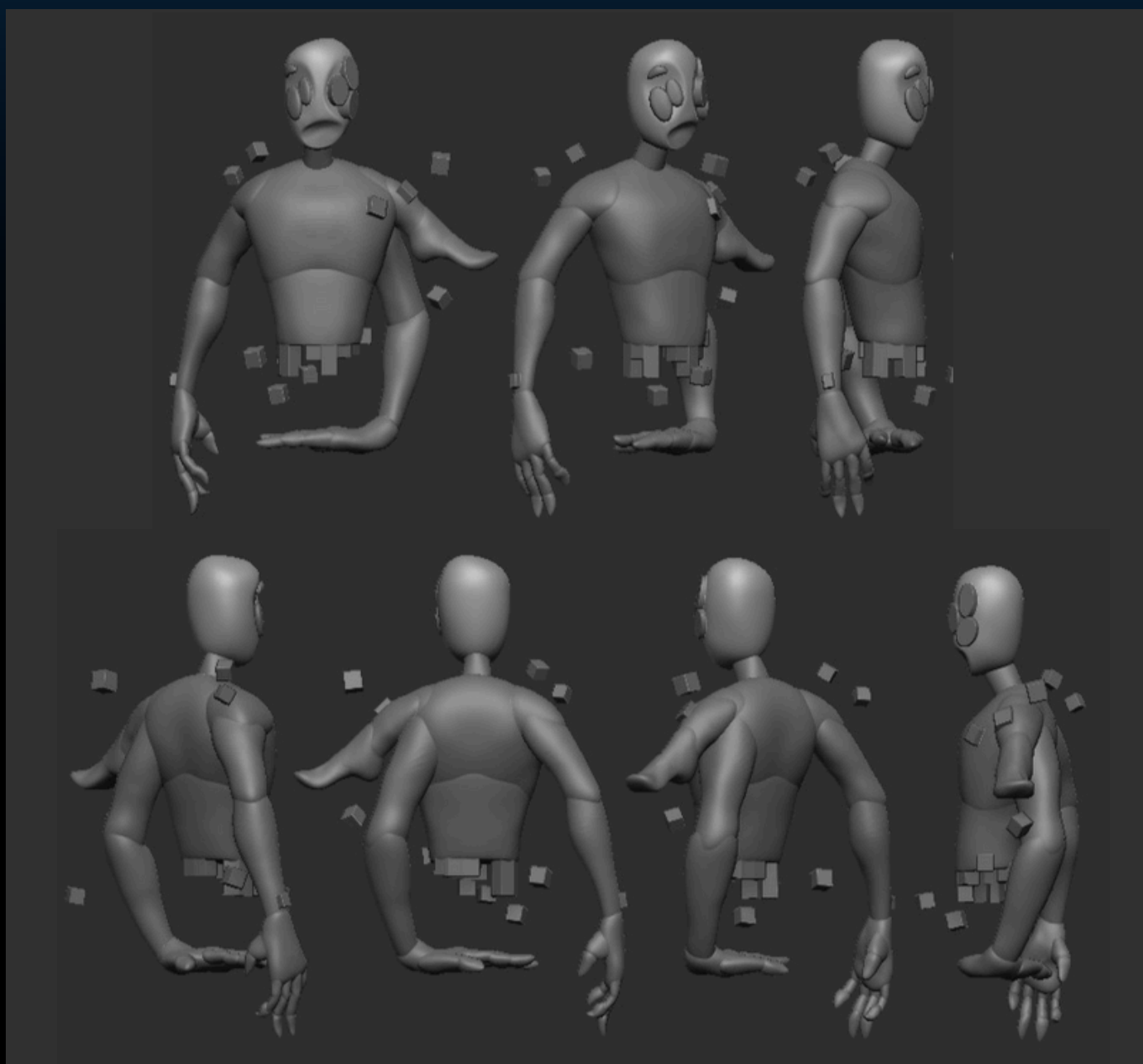


Figura 41: Blockout IA

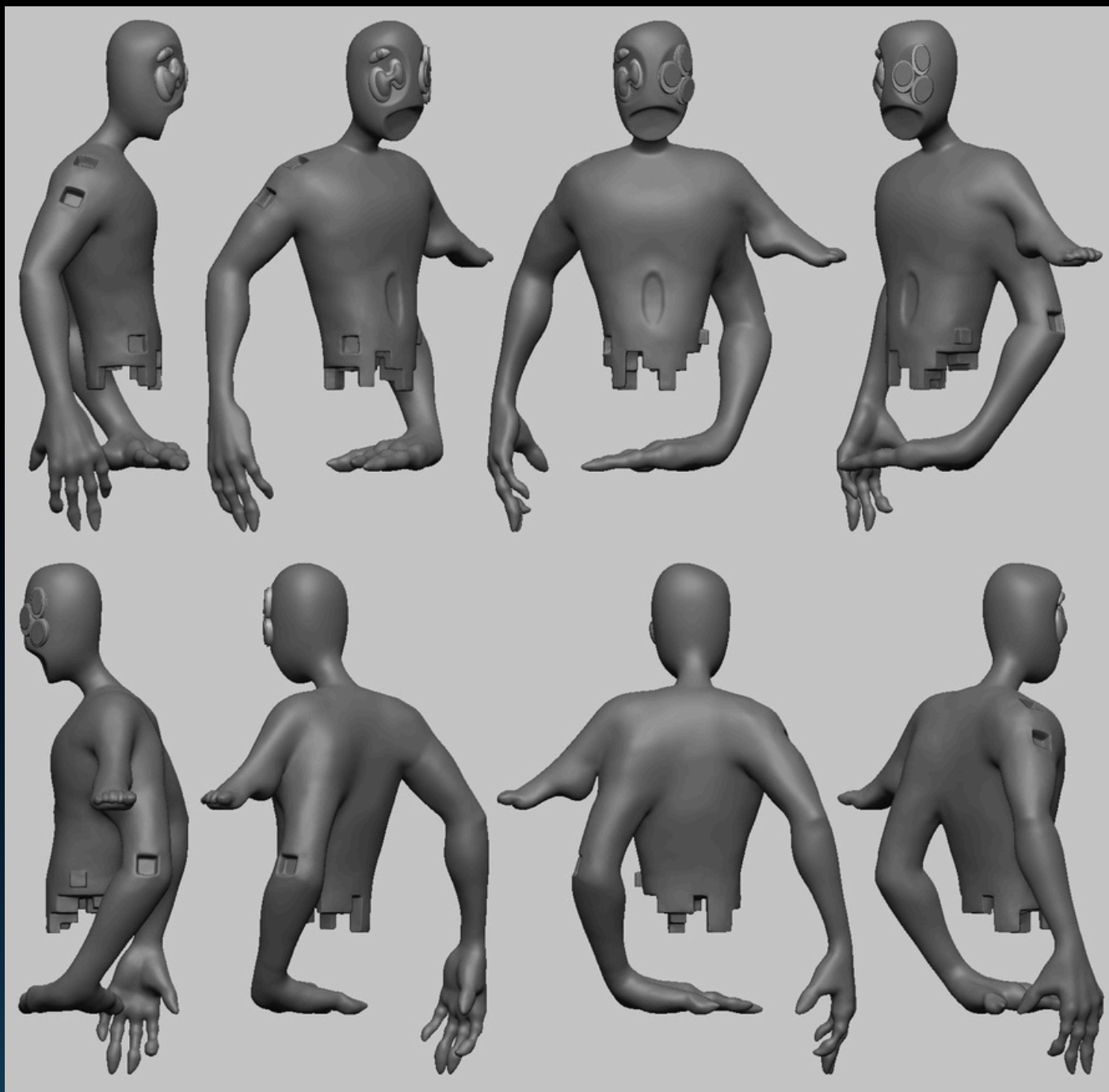
LA IA**HIGHPOLY**

Figura 42: Highpoly IA

LA IA

RETOPOLOGÍA

En la retopología, debido a inconsistencias en la sección donde se descompone el torso, se decide dejar la mesh abierta. Esta decisión fue acertada, ya que permite añadir mapas de opacidad que permitirían representar de manera mas fiel al concepto inicial.

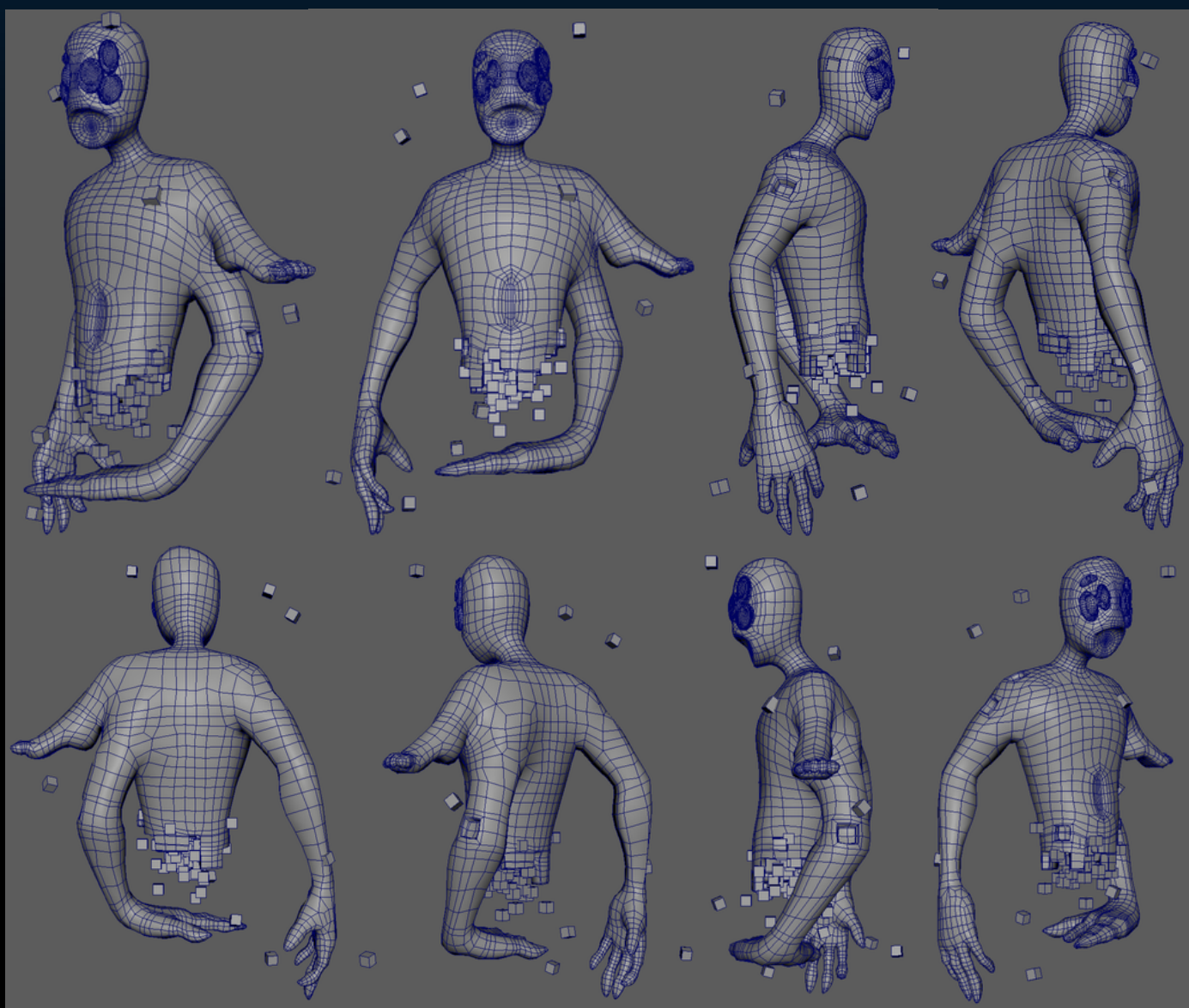


Figura 43: Retopología IA

VOXELS

MASH PLUGIN

Uno de los aspectos más característicos del corto es la presencia del voxels como herramienta para diferenciar el mundo digital del real.

Es aquí donde entra MASH, un plugin para Maya que consiste en un sistema procedural con el que se logra crear simulaciones complejas y animaciones.

Como se ve en la siguiente imagen, el sample (cubo) puede distribuirse a lo largo de una malla y se utiliza el método Voxel para generar un efecto de pixel.

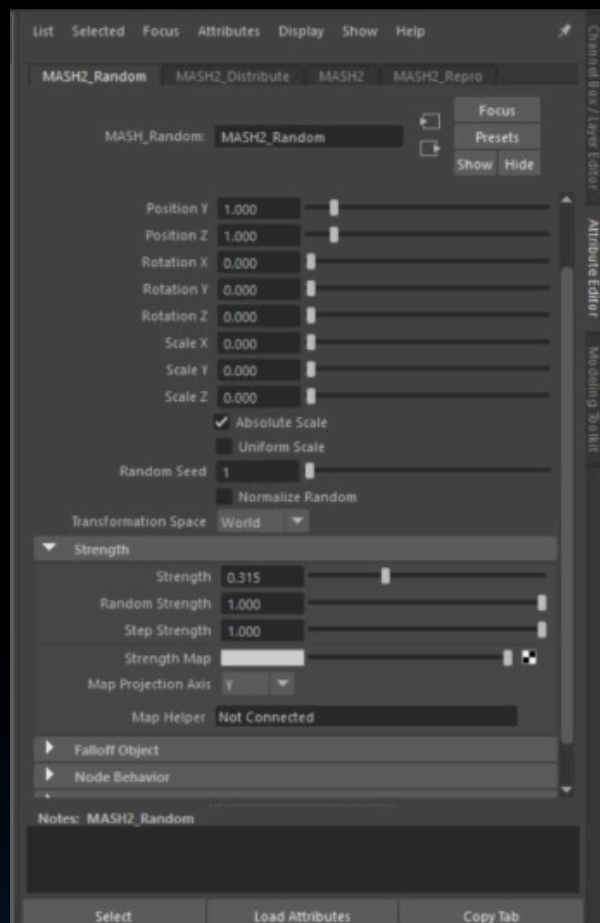


Figura 44: MASH menu

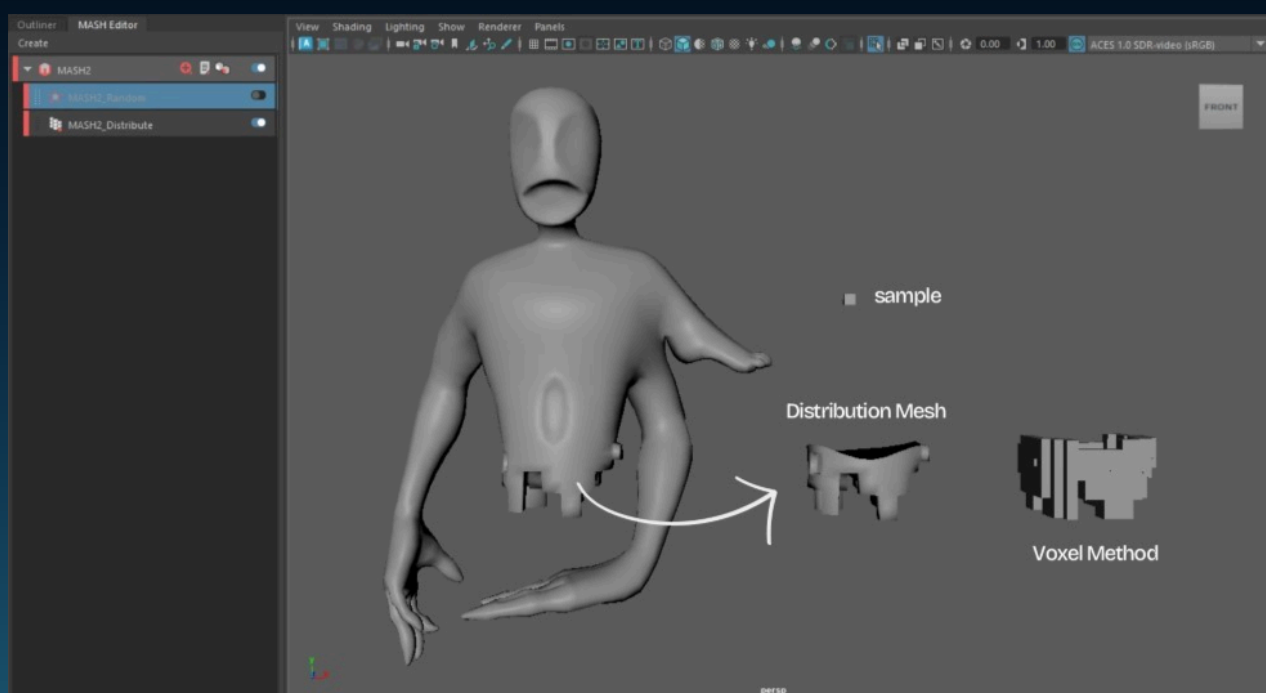


Figura 45: MASH viewport 1

Para generar descomposición se añadió una capa Random.

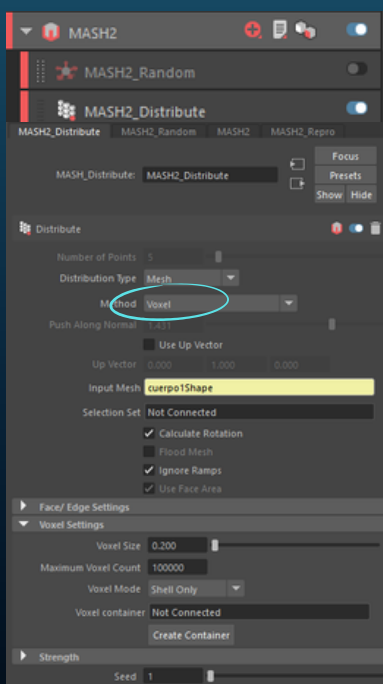


Figura 46: MASH Distribute

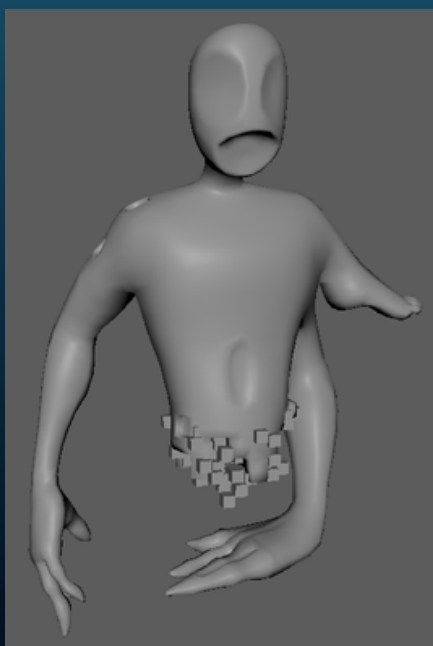


Figura 47: IA voxel

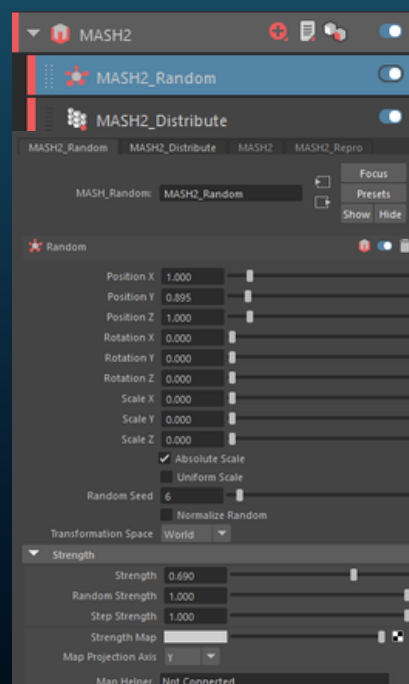


Figura 48: MASH random

Finalmente se genera otro pase MASH, ahora con la opción Scatter para distribuir los cubos a lo largo del cuerpo. Luego se los separa de la malla para que de la impresión de que están flotando al rededor.

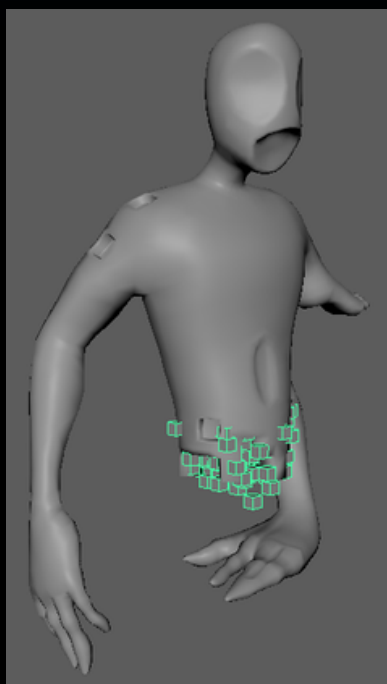


Figura 49: IA voxel rand

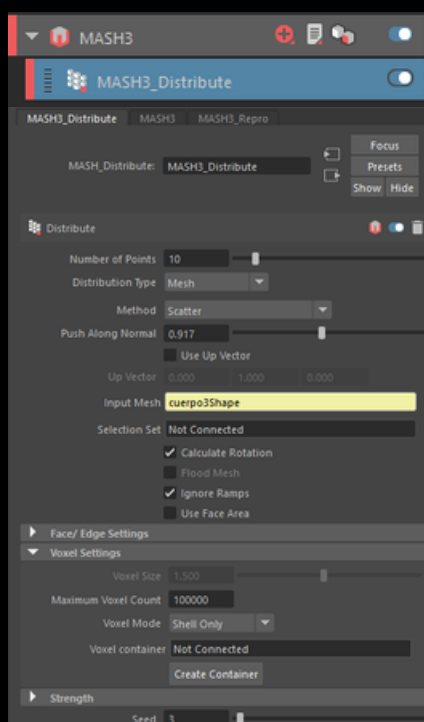


Figura 50: MASH distribute2

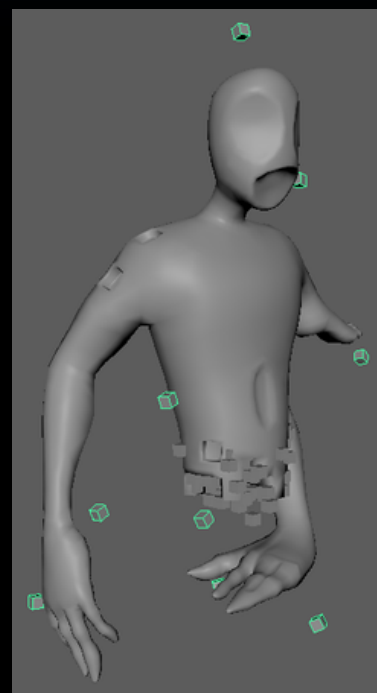


Figura 51: IA voxel float

Estos parámetros pueden ser animados más luego.

MODELADO

EL ESCENARIO

PRIMER VISTAZO...

Después de conceptualizado la primera versión de animatic, se empezó el modelado del escenario.

Al ver los primeros avances fue evidente de que era necesario rellenar aún más el espacio.



Figura 52: Silla y mesa

Es importante no perder de vista el hecho de que el protagonista pasa en este lugar la mayor parte de su tiempo. Por ende, fue necesario transmitir este peso en la oficina pensando en los objetos.



Figura 53: Escenario Complejo

ANIMATIC

Durante el animatic se revisitaron varias escenas de manera exhaustiva para, poco a poco, refinar el estilo de terror que se quiere transmitir.

Un aspecto clave fue cambiar las acciones del humano, quien necesitaba mostrarse más cobarde. Después de todo, ¿cómo reaccionar cuando aquello con lo que luchas se sale de tu entendimiento y está encerrado en una pantalla?



Figura 54: Animatic 1



Figura 55: Animatic 2

Por otra parte, también fue crucial redefinir la narrativa del corto, justificando acciones con su debido desarrollo.

Por ejemplo, fue importante aclarar la manera en la que el chico logra hallar la solución, el caerse y ver el interruptor construye una secuencia de acciones más coherente.



Figura 56: Animatic 3



Figura 57: Animatic 4

Otro aspecto que es relevante para el corto es la secuencia final, a la que se agregaron varios cambios con respecto al storyboard.

Fue necesario representar cómo la IA, poseyendo el cuerpo humano, es torpe en movimientos y le cuesta desarrollarse en el mundo real. Esto para reforzar el fenómeno inquietante y hacer evidente el cambio entre personajes.



Figura 58: Animatic 1



Figura 59: Animatic 2

Otro aspecto de la secuencia final que requirió más trabajo fue el hecho de darle un desenlace a ambos protagonistas.

La idea inicial era dejarlo a la interpretación del público; pero al ver necesaria una aclaración del cambio de cuerpo, fue importante mostrar el terrible destino del chico quien queda atrapado en el monitor.



Figura 60: Animatic 3

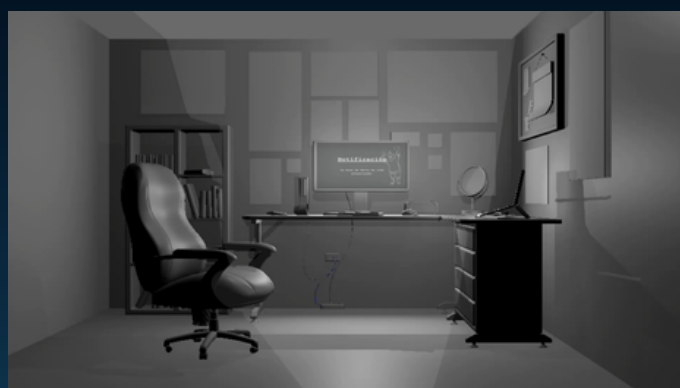


Figura 61: Animatic 4

Se optó por cámaras más dinámicas con un focal length más exagerado para representar la progresión de eventos. Sutiles paneos e inclinaciones ayudan a generar un ambiente de suspenso.

EL HUMANO

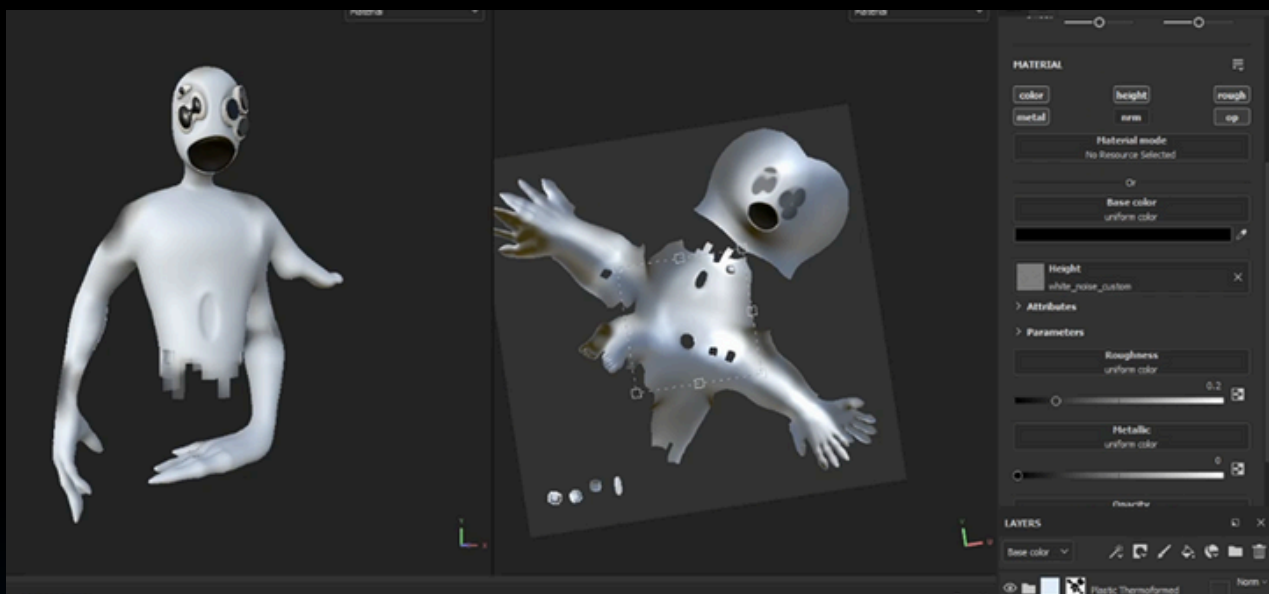
Figura 62: Textura Cara



LA IA

Texturizar a la IA supuso un reto distinto: aunque su color base y ojos eran simples, se buscó destacar la malla (mesh) y transmitir una sensación digital. Se aplicaron capas de opacidad para simular su descomposición, usando técnicas similares a las empleadas en la barba de Erik.

Figura 64: Textura IA



En Maya, se utilizó Hipershade con un material azulado combinado con mapas de transparencia, y un efecto fresnel que genera un halo luminoso visible desde cualquier ángulo. Para los voxels, se replicó este efecto, logrando que los cubos parezcan desvanecerse alrededor de la criatura, reforzando su aspecto fragmentado

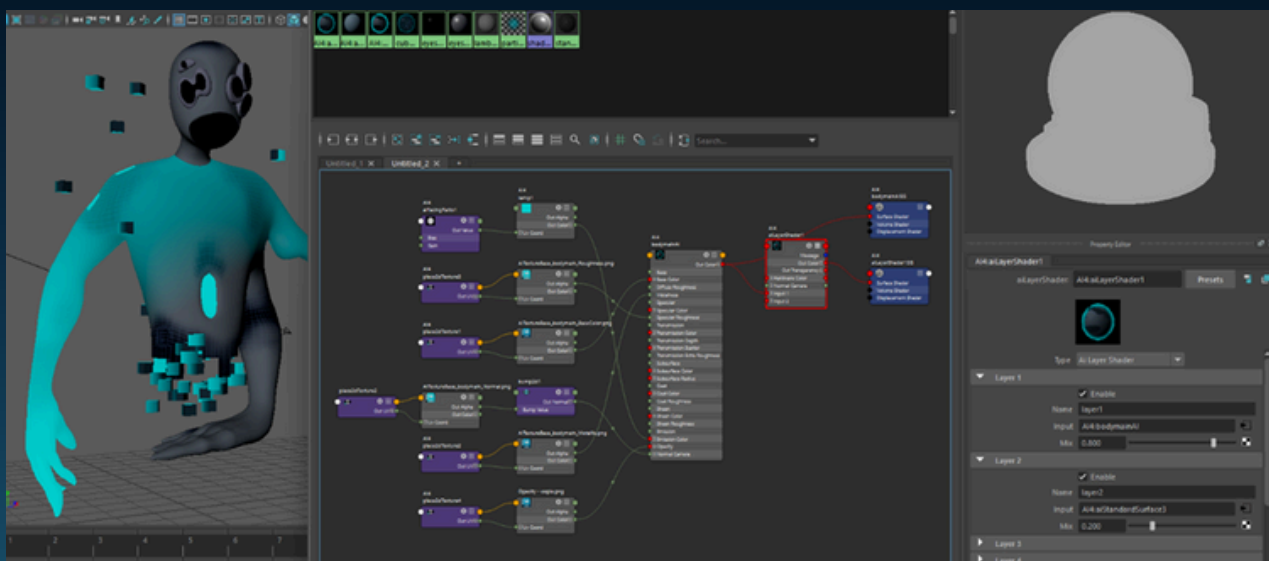
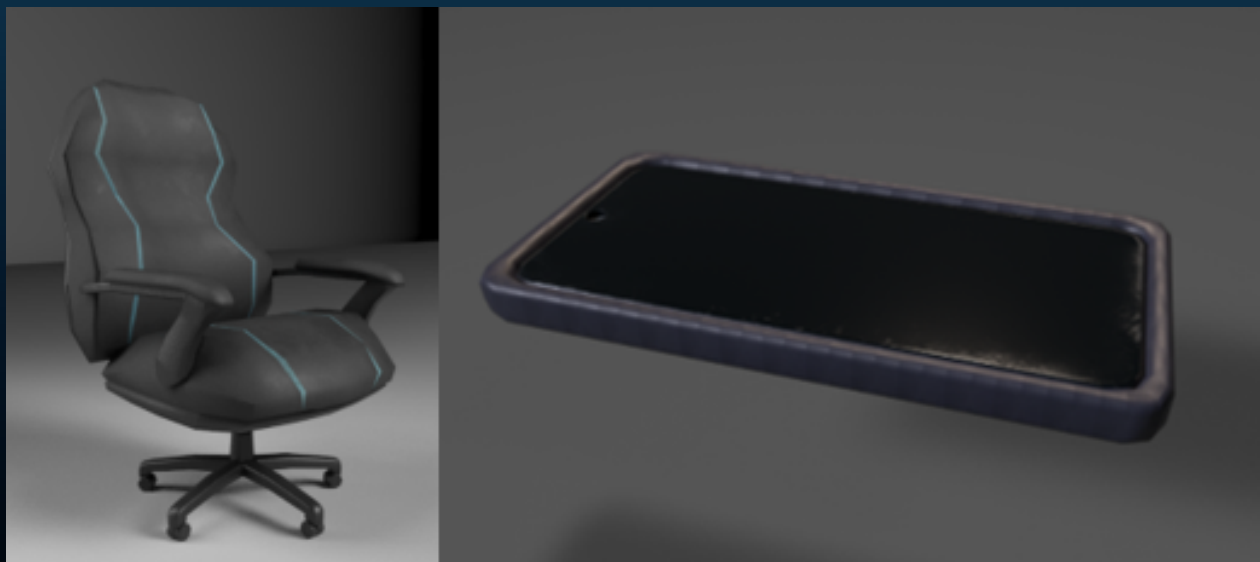


Figura 65: Hipershade IA

EL ESCENARIO

Texturizar el escenario fue un proceso detallado y laborioso, enfocado en mantener una estética coherente. Se crearon materiales base en Substance, separando cada objeto con su propio material para facilitar el control.

Figura 66: Textura Objetos 1



Se añadieron detalles finos como teclados, post-its y uñas se editaron sobre plantillas UV. También se integraron referencias personales como arte de amigos y hojas del proyecto. Todo fue ajustado para garantizar una visualización coherente en el render final.



Figura 67: Textura Objetos 2

RIGGING

Se realizaron pruebas con Advanced Skeleton antes de comisionar el rigging debido a su complejidad. Durante el proceso, se hallaron detalles a mejorar, especialmente en los pesos y la necesidad de riggear la parte inferior de la camiseta al usar un modelo hueco. Se recomienda definir bien las acciones del personaje para decidir entre un modelo hueco o uno completo con simulación de ropa.

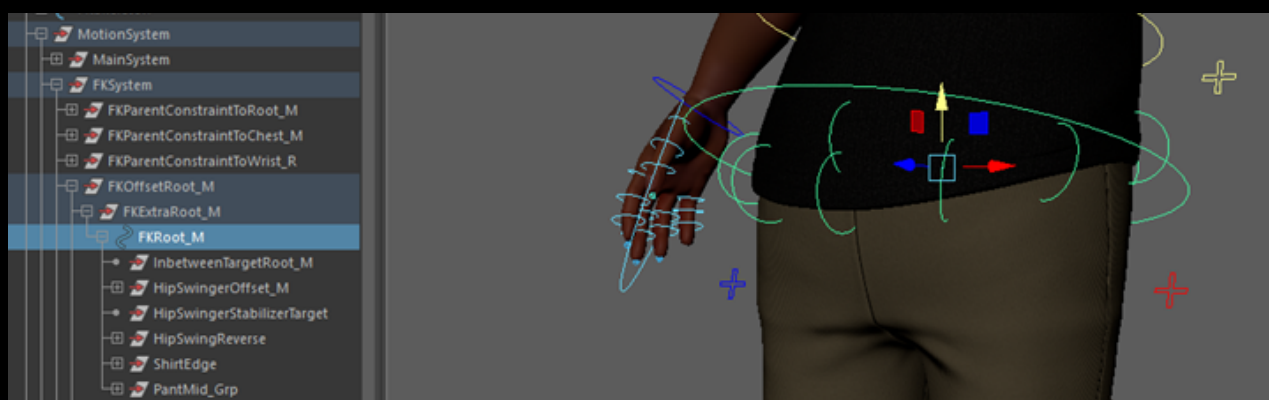


Figura 68: Rig Chico

Se creó un rig básico para la silla, ya que se volvió un elemento importante dentro del cortometraje.

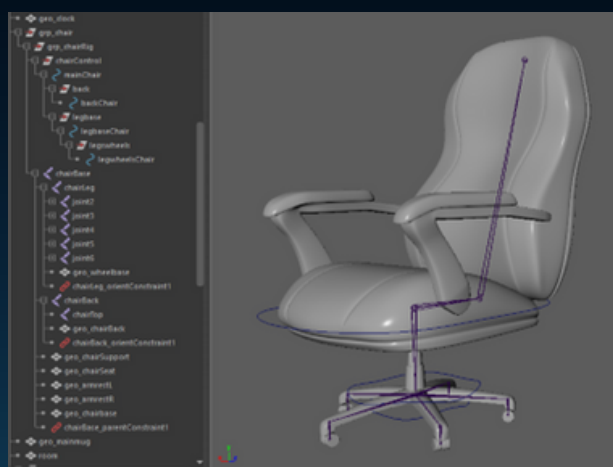


Figura 69: Rig Silla

El rig de la IA integró MASH con dos sistemas de voxels, conectados mediante constraints a los controladores. Esto para que los voxels se movieran junto con el personaje.

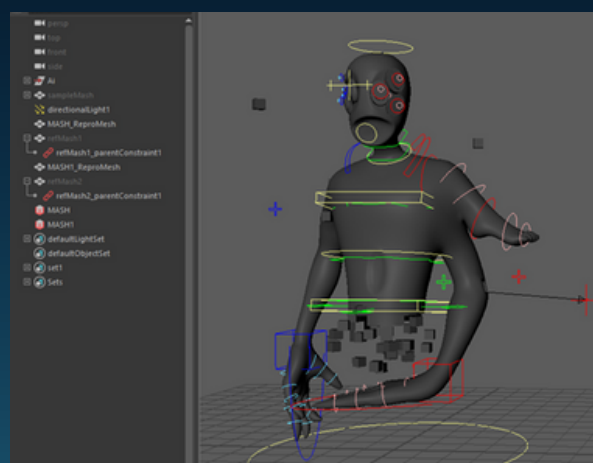


Figura 70: Rig AI

ANIMACIÓN

Se preparó la escena base con escenario y personajes riggeados para luego referenciarlos, organizando cada archivo por escena. Esto permitió realizar cambios sin afectar el flujo general.

El animatic y referencias visuales basaron la animación, ayudando a definir las partes del modelo que era clave mover y qué controladores usar según los ángulos de cámara.

EL PROCESO...

La animación siguió un flujo pose to pose en este orden:

blockout -> spline -> pulir

Se realizaron playblasts para revisar lectura visual, y se ajustó el ritmo narrativo, acortando escenas para mejorar la tensión previa al jumpscare.

Algunas escenas se adaptaron para lograr una mejor perspectiva. Por ejemplo, se vinculó la cámara al controlador de la cabeza de Erik para simular una vista en primera persona, reforzando la inmersión.

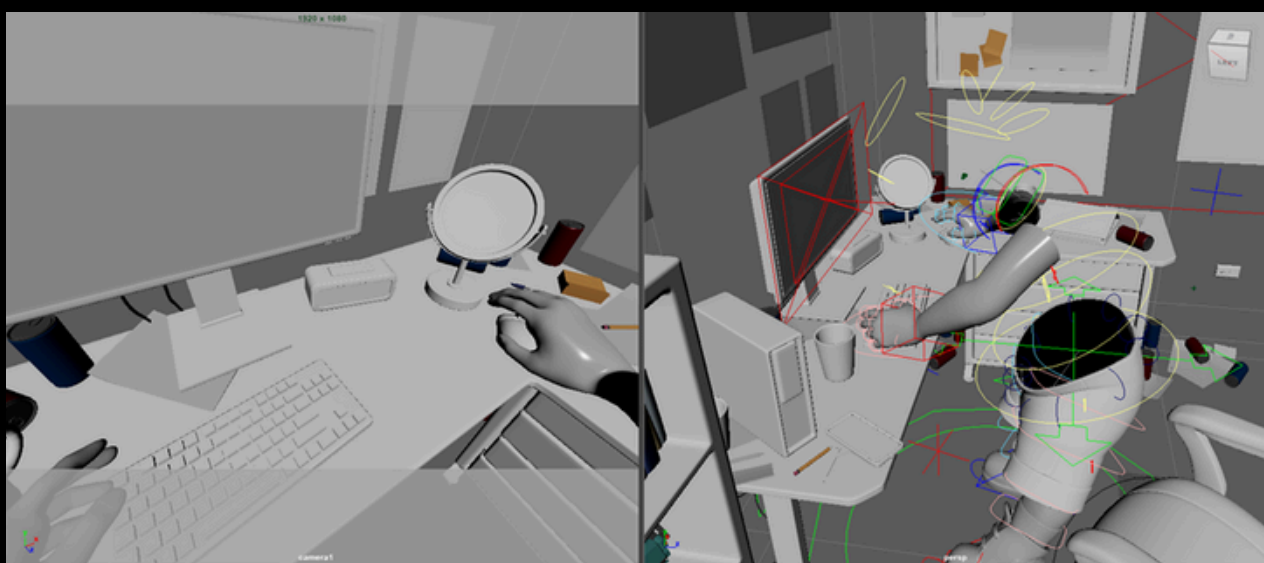


Figura 71: POV animación

Los movimientos de la IA terminaron siendo más erráticos, con glitches, usando cambios bruscos de timing y desfases entre extremidades (como mover la mano antes que el hombro) para lograr una sensación inhumana, acorde con el concepto del uncanny valley.

Frame 126



Figura 72: AI frame 126

Frame 128

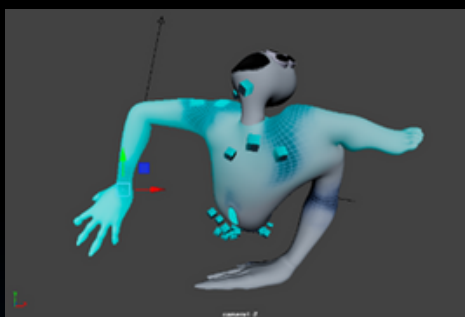


Figura 73: AI frame 128

Frame 138



Figura 74: AI frame 138

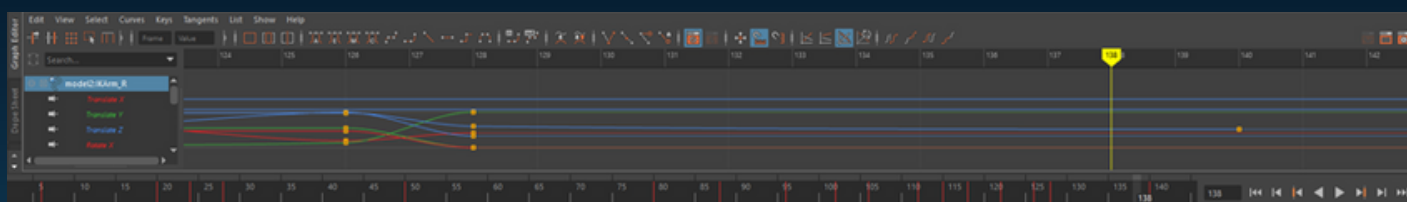


Figura 75: Timeline

También se animaron los voxels con MASH, ajustando su posición y añadiendo componentes aleatorios entre dos keyframes para simular que flotan y se descomponen alrededor del personaje.

RENDER

TEXTURAS

Antes del proceso de render se destinó una porción de tiempo para pulir texturas asegurando que todo tenga la calidad y coherencia necesaria. De igual manera, se presta atención a que todas las texturas y sus respectivos mapas estén en el apartado correcto y el acabado deseado.

En este caso se añadió el height map solo a los elementos necesarios. Adicionalmente, hay que revisar que todos estos elementos estén en el modo Raw y el alpha luminance este activado (cuando fuese el caso, ejemplo, mapas de metalness, roughness, height y opacity). También nos aseguramos de que esté activado el surface scattering para el humano, ya que la piel humana tiene esta característica.

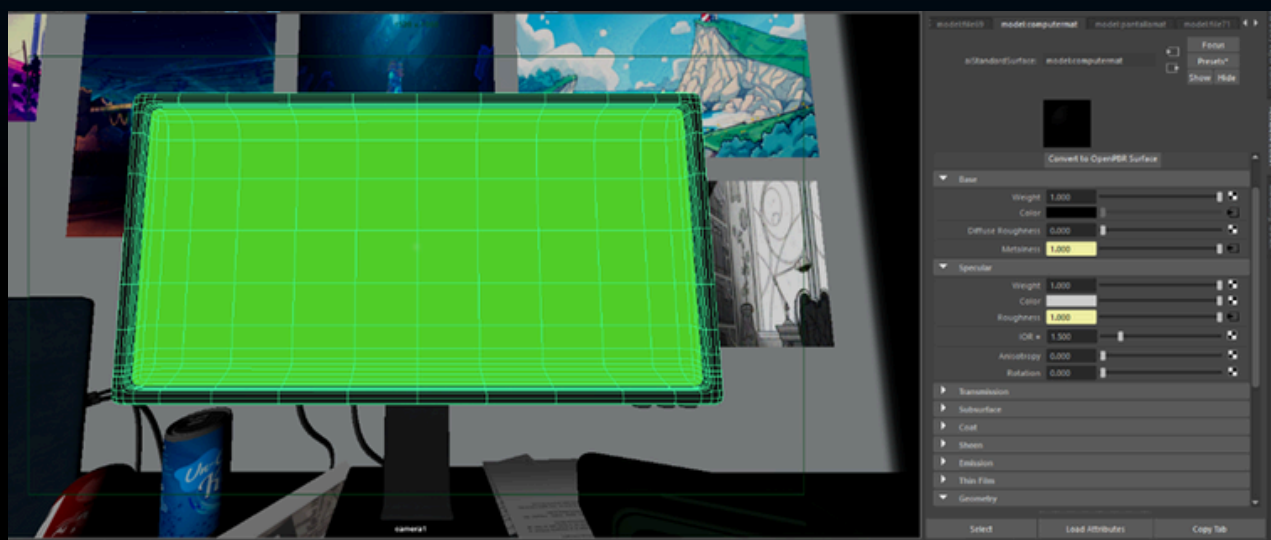


Figura 76: Greenscreen

Durante este periodo se decidieron cambiar y detallar algunas texturas como libros y posters para que el corto evite usar arte generado por IA en la manera en la que fuese posible. También se añadieron algunas variaciones de mapas en objetos como el reloj (la hora avanza mientras avanza el corto), pantallas para los dispositivos electrónicos y algunas pantallas verdes en especial en el monitor principal.

ILUMINACIÓN

Para iluminación se destinaron dos luces principales, una en la pantalla del monitor central y la otra en el techo iluminando como un foco. Adicionalmente el pequeño CPU y el reloj iluminan también, sin quitar protagonismo a las dos luces principales.

Dependiendo de la escena, fue necesario añadir de una a dos luces auxiliares.

Esto en especial dentro de planos donde las sombras eran muy fuertes o donde la cámara se enfoca en zonas con poca iluminación



Figura 77: Luces



Figura 78: Luces render

Dentro de iluminación siempre se toma en cuenta la zona en la que nosotros queremos que la audiencia se centre.

Manejar valores desde componentes de intensity y exposition, así como aumentar la suavidad de luces y sombras puede generar un ambiente más controlado.

Se recomienda hacer pruebas en Render View para reducir ruido y optimizar la calidad final.

RENDER SETTINGS Y RENDER VIEW

Para realizar el render se optó por Arnold Render. Dentro del render settings es necesario asegurarnos de fijar los parámetros base, así como los AOVs necesarios para edición. En la pestaña general se determina el nombre de la escena, se activa la opción de merge AOVs, la extensión para cada frame y las medidas de cámara.

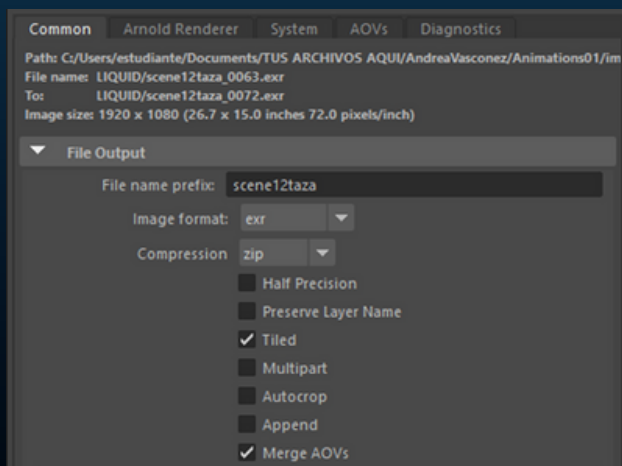


Figura 79: Render Settings 1

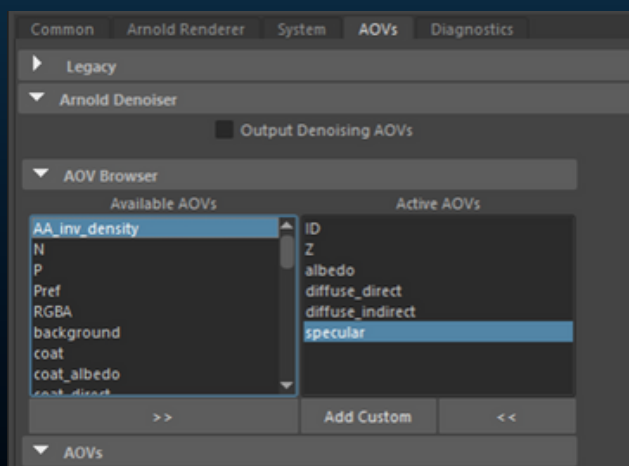


Figura 80: Render Settings 2

Después en AOVs se activaron principalmente los mapas de ID, Z, diffuse (direct & indirect), emission (en especial para la IA), specular y sss (para el humano). Esto permitirá seleccionar y editar dichos valores en la etapa de postproducción.

Se aplicaron efectos como vignette, bloom y denoiser optix para mejorar la calidad visual, con tiempos de render promedio de 3 a 5 minutos por frame (hasta 10 en close-ups).

Para optimizar tiempos, se evitó el uso de rendered layers, salvo en la simulación de fluidos, la cual requirió varios días de ajustes físicos para lograr un resultado satisfactorio.

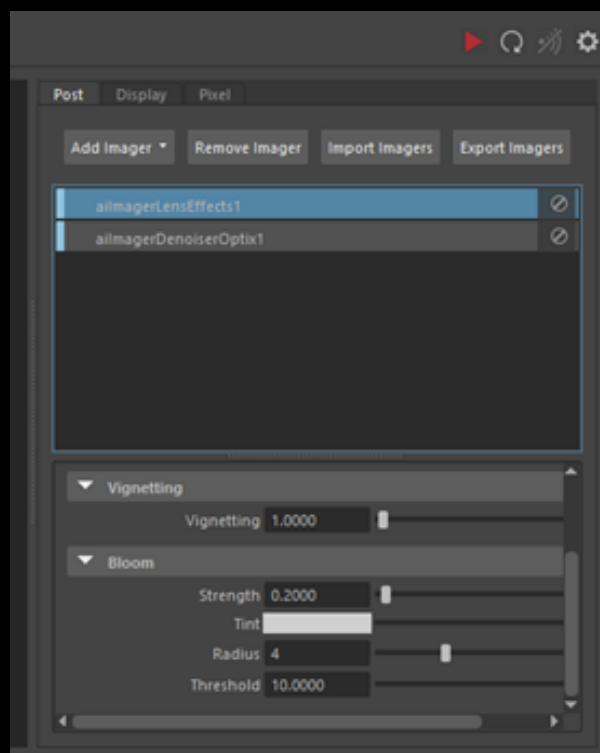


Figura 81: Render View

SIMULACIÓN

Para este proyecto se decidió realizar una breve simulación de fluido, para esto fue necesario pasar varios días seteando las físicas. Al ser la primera vez que se realiza trabajo de simulación fue cuestión de mucha prueba y error llegar con el resultado ideal y la consistencia correcta del fluido. Se optó por esta alternativa al ser una toma compleja de resolver con vfx en post-producción, además se aprovecha el tiempo de render para realizarla.

Los parámetros a tomar en cuenta fue la gravedad, que cambiaria la forma en la que el líquido cae según la densidad de partículas que al final llego a un tamaño de voxel de 0.1.

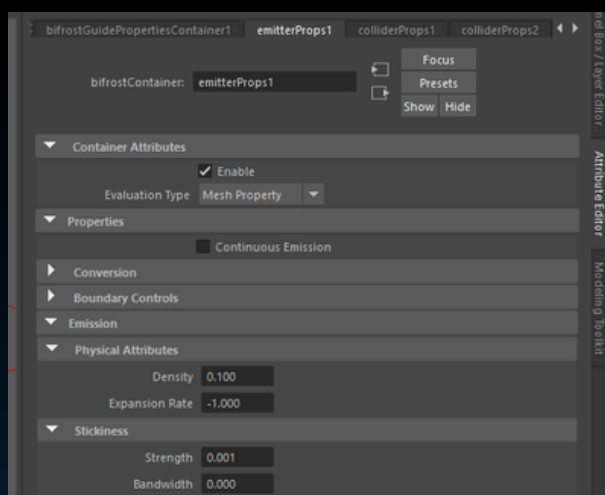


Figura 82: Simulacion1

Otro parámetro es realizar correctamente los mesh colliders junto a un motion field que permitirá controlar más el resultado final.

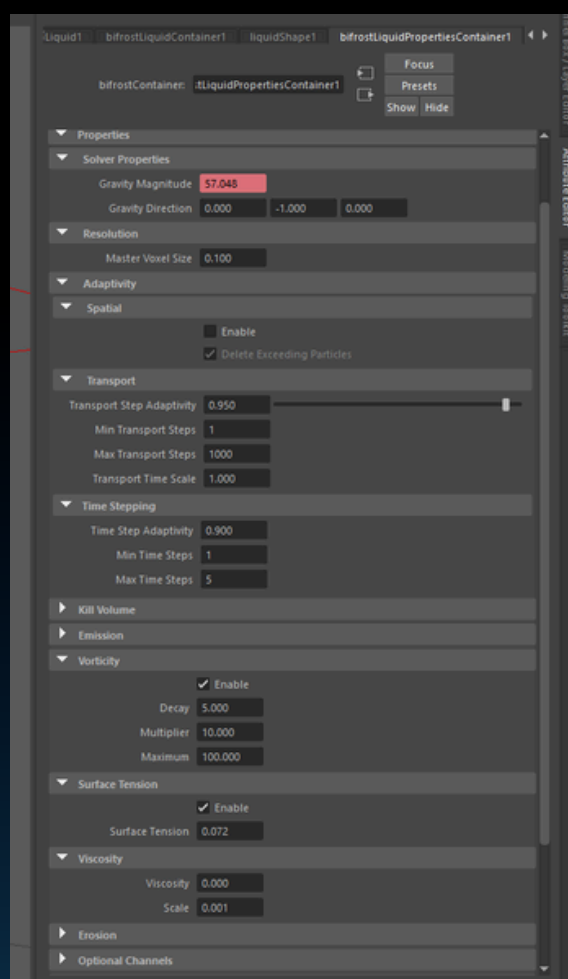


Figura 83: Simulacion 2

Se realizaron por lo menos unas 40 pruebas para atinar a la viscosidad y fricción con superficies adecuadas. Al final hubo que modificar igualmente la velocidad del clip para hacer que fuese más creíble.

COMPOSITING

Para compositing se decidió utilizar los AOVs ya realizados en el render para separar las escenas en capas. Esto permite separar planos como el fondo y el primer plano para, posteriormente aprovechar efectos de blur para generar una sensación de Depth of Field.

Para este proceso se usó el mapa Z, sin embargo también hubo un pase de Ambient Occlusion general para fortalecer el contraste de sombras en todo el corto.

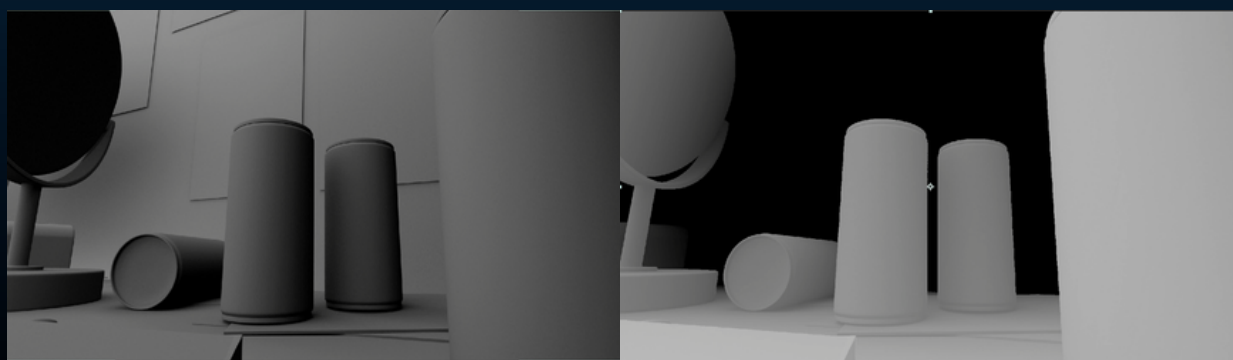


Figura 84:AOVs

En esta etapa también se aprovechó el uso de pantallas verdes en el render para componer otras escenas donde la IA u otras imágenes se proyectaban en el monitor de la habitación. Para secuencias donde la cámara se movía se utilizó camera trackers para facilitar el proceso y posicionar de mejor manera estas tomas.



Figura 85: Trackers

VFX

En VFX, además de simulación, se realizó un sistema de partículas que imitara los voxels que se obtienen en 3D. Esto para agilizar el proceso y acompañar a la narrativa que posteriormente se convierte en la IA.

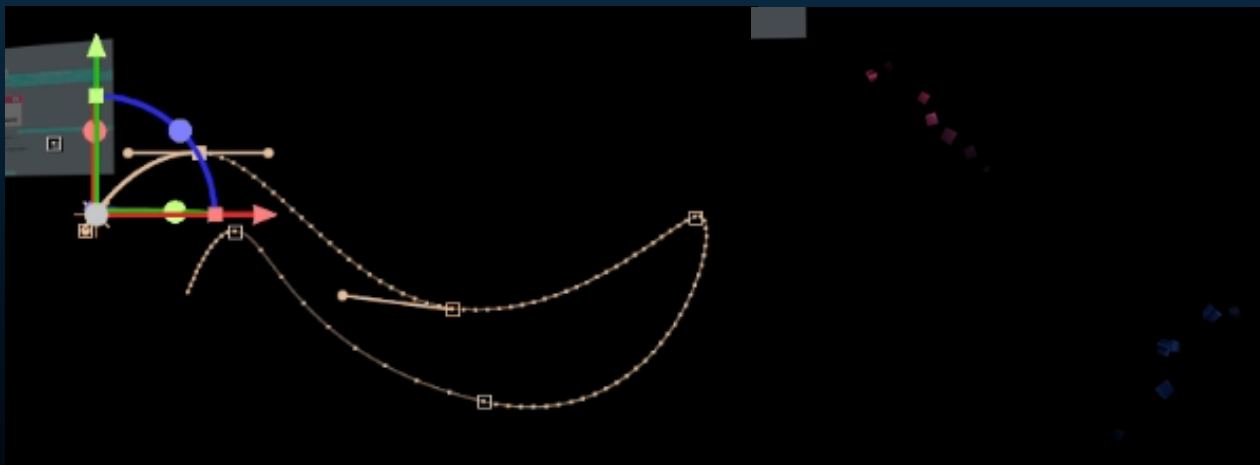


Figura 86: partículas

SONORIZACIÓN

La sonorización, finalmente, fue realizada por profesionales externos. Se buscaba realizar un ambiente sombrío denotando suspense desde el inicio. Un detalle importante fue añadir sonidos de glitches, máquinas y otros dispositivos electrónicos para asociarlos a la IA.

Cambios a notar fue que el chico no tenía voz en las primeras versiones, pero añadida la animación se vio la necesidad de añadir gruñidos y gritos para acompañar al ambiente general.



CONCLUSIONES

Tanto este documento como el cortometraje *The Horror Link* evidencian el esfuerzo y la dedicación que implica desarrollar una producción animada en 3D desde cero. A lo largo del proyecto se aplicaron múltiples herramientas aprendidas durante el curso, al tiempo que se descubrieron técnicas que optimizaron el flujo de trabajo. Como es común en toda producción, surgieron imprevistos; sin embargo, lo más importante fue encontrar soluciones que permitieran una mejora continua y aprendizaje constante. El desarrollo del corto brindó la oportunidad de explorar temas como el horror digital y la inteligencia artificial. Traducir estos conceptos al lenguaje visual fue un desafío enriquecedor, sobre todo en un contexto donde estas tecnologías evolucionan rápidamente y su percepción social está en constante transformación. Aun así, al tratarse de temas vinculados con la ciencia ficción, como un género atemporal, aportan un valor añadido al producto final. Como se mencionó previamente, este documento no solo registra el proceso de producción, sino que también busca servir de apoyo o inspiración para quienes estén creando o planeen realizar un cortometraje animado. Este proyecto demuestra que, con compromiso y esfuerzo, es posible llevar una idea compleja a convertirse en una obra completa y funcional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DeVaul, J. (2022, octubre 25). Unfiction: your guide to modern, interactive horror. The General. <https://thegeneral.herkimer.edu/unfiction-and-modern-horror/>
- Equipo de periodismo visual. (2023, September 12). ¿Qué es la IA? Una guía sencilla para entender la inteligencia artificial - BBC News Mundo. BBC News Mundo. <https://www.bbc.com/mundo/resources/idt-74697280-e684-43c5-a782-29e9d11fecf3>
- Hera, A. (2022, julio 29). The History of Analog Horror [ft. Kris Straub, Nexpo, NightMind & others] | Documentary (2022) [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=-I_4ph-L19U
- Long, R. (2023). Analysis of analog horror and its relationship to horror of the past. Sosland Journal. https://info.umkc.edu/sosland_journal/wp-content/uploads/2023/08/Long_AnalysisOfAnalogHorror.pdf
- Mori, M., MacDorman, K., & Kageki, N. (2012). The Uncanny Valley [From the field]. IEEE Robotics & Automation Magazine, 19(2), 98–100. <https://doi.org/10.1109/mra.2012.2192811>
- Smink, V. (2023, May 29). Las 3 etapas de la Inteligencia Artificial: en cuál estamos y por qué muchos piensan que la tercera puede ser fatal. BBC News Mundo. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-65617676>
- Stryker, C. Kavlakoglu, E. (2024) ¿Qué es la Inteligencia Artificial (IA)? | IBM. <https://www.ibm.com/mx-es/topics/artificial-intelligence>
- Wiki, C. T. C. (n.d.). The Wyoming incident. Creepypasta Wiki. https://creepypasta.fandom.com/wiki/The_Wyoming_Incident
- Wiki, C. T. D. N. C. (n.d.). The boiled one. Doctor Nowhere Creatures Wiki. https://doctor-nowhere-creatures.fandom.com/wiki/The_Boiled_One

ANEXO A: STORYBOARD

Toon Boom Storyboard AndreaV

Página 1/6








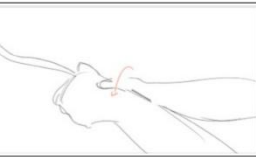
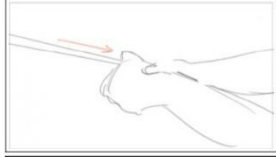



Escena	Duració	Panel	Duració	Escena	Duració	Panel	Duració	Escena	Duració	Panel	Duració	Escena	Duració	Panel	Duració
1	15:00	1	01:00	1	15:00	2	02:00	1	15:00	3	02:00	1	15:00	4	02:00
Fade in				Dos manos usan un teclado, se escucha el presionar de las teclas.				Posters hechos con IA				Libros sobre informática y ficción			
Escena	Duració	Panel	Duració	Escena	Duració	Panel	Duració	Escena	Duració	Panel	Duració	Escena	Duració	Panel	Duració
1	15:00	5	02:00	1	15:00	6	02:00	1	15:00	7	02:00	1	15:00	8	02:00
Computador con notas y código.				Teléfono, muestra likes aumentando en una publicación con AI art.								El espejo encima del escritorio refleja al protagonista mientras trabaja.			
Escena	Duració	Panel	Duració	Escena	Duració	Panel	Duració	Escena	Duració	Panel	Duració	Escena	Duració	Panel	Duració
2	21:00	1	02:00	2	21:00	2	01:12	2	21:00	3	01:12	2	21:00	4	01:00
Primera persona. La pantalla del computador muestra una demo de una IA generativa. Se puede cambiar entre estilos de arte.				La IA carga al hacer click en "generar"				El chico sube las piernas y sigue probando estilos.				Le llama la atención el teléfono			

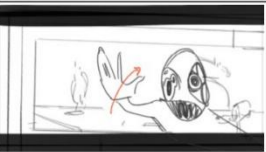


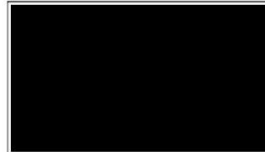


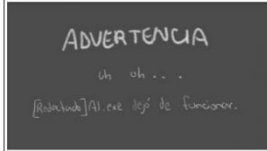





Toon Boom Storyboard AndreaV




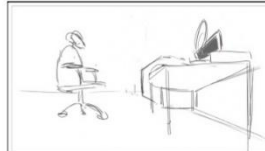
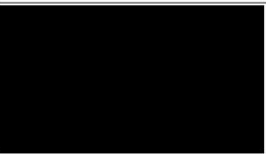
Página 2/6

Escena	Duració	Panel	Duració	Escena	Duració	Panel	Duració	Escena	Duració	Panel	Duració	Escena	Duració	Panel	Duració
2	21:00	5	01:12	2	21:00	6	01:12	2	21:00	7	01:12	2	21:00	8	01:00
Al dejar el teléfono, golpea su taza y esta se riega.				El líquido chispea en el teclado y este hace cortocircuito.				Se escriben varias letras y se para el programa.				Intenta hacer funcionar el programa.			
Escena	Duració	Panel	Duració	Escena	Duració	Panel	Duració	Escena	Duració	Panel	Duració	Escena	Duració	Panel	Duració
2	21:00	9	01:00	2	21:00	10	01:12	2	21:00	11	01:12	2	21:00	12	02:00
Suena el error e insiste,				Mueve el cursor y clickea.				Pantallazo blanco				Sale error en la pantalla			
Escena	Duració	Panel	Duració	Escena	Duració	Panel	Duració	Escena	Duració	Panel	Duració	Escena	Duració	Panel	Duració
2	21:00	13	02:12	2	21:00	14	01:00	3	40:21	1	02:00	3	40:21	2	01:00
Se queda contemplando la pantalla				Aparece una mano en la pantalla.				El chico se asusta y se aleja del escritorio				se ve como la mano sale de la imagen, el resto de la pantalla se glitchea			

Escena	Duració	Panel	Duració	Escena	Duració	Panel	Duració	Escena	Duració	Panel	Duració	Escena	Duració	Panel	Duració
3	40:21	3	01:00	3	40:21	4	01:00	3	40:21	5	01:12	3	40:21	6	02:00
															
la IA sobresale de la imagen				Mira al frente				Se queda mirando a la pantalla en shock, solo mueve la cabeza confundido				se acomoda como imitando al chico tope y lentamente			
3	40:21	7	02:00	3	40:21	8	01:00	3	40:21	9	01:12	3	40:21	10	02:00
															
La IA mueve los ojos y escanea el entorno				La IA mueve los ojos y escanea el entorno				el chico se acerca				empieza a recrear el espacio con IA, la imagen se abre hasta abarcar la mayoría de la pantalla			
3	40:21	11	02:00	3	40:21	12	02:00	3	40:21	13	02:15	3	40:21	14	02:15
															
El chico se asusta y se aleja del escritorio				El chico se asusta y se aleja del escritorio				La IA se acerca por la pantalla, destruyendo la página web				La IA topa la pantalla y su mano se desliza, no puede salir			

Escena	Duració	Panel	Duració	Escena	Duració	Panel	Duració	Escena	Duració	Panel	Duració	Escena	Duració	Panel	Duració
3	40:21	15	01:12	3	40:21	16	01:00	3	40:21	17	01:00	3	40:21	18	01:12
															
El chico empalidece y abre los ojos aterrizado				golpea				golpea				El chico trata de sacar los cables de la computadora			
3	40:21	19	01:12	3	40:21	20	01:00	3	40:21	21	01:00	3	40:21	22	01:00
															
Jala (el encuadre tiembla)				La IA insiste				golpea				El chico toma el cable con fuerza			
3	40:21	23	01:00	3	40:21	24	01:01	3	40:21	25	01:01	3	40:21	26	01:01
															
Jala e insiste				El chico mira al cable				y luego a la pantalla				Insiste en pánico			

Escena	Duració	Panel	Duració	Escena	Duració	Panel	Duració	Escena	Duració	Panel	Duració	Escena	Duració	Panel	Duració
3	40:21	27	01:00	3	40:21	28	01:00	3	40:21	29	01:00	4	24:00	1	01:00
															
el encuadre se va cerrando.				Golpea una vez más				Se acerca al espectador				Corte a negro			
Escena	Duració	Panel	Duració	Escena	Duració	Panel	Duració	Escena	Duració	Panel	Duració	Escena	Duració	Panel	Duració
4	24:00	2	02:00	4	24:00	3	02:00	4	24:00	4	02:00	4	24:00	5	01:00
															
Mensaje en pantalla												Fade a negro, transición			
Escena	Duració	Panel	Duració	Escena	Duració	Panel	Duració	Escena	Duració	Panel	Duració	Escena	Duració	Panel	Duració
4	24:00	6	02:00	4	24:00	7	01:00	4	24:00	8	01:12	4	24:00	9	02:00
															
cámara desde abajo, el chico esta sobre la mesa.				se levanta, la cara no se le ve				se lo ve sobre el hombro				El espejo lo refleja de nuevo, este mira en esa dirección			

Escena	Duració	Panel	Duració	Escena	Duració	Panel	Duració	Escena	Duració	Panel	Duració	Escena	Duració	Panel	Duració
4	24:00	10	02:00	4	24:00	11	02:12	4	24:00	12	02:00	4	24:00	13	02:00
															
<p>Embora una sonrisa, temerosa y forzada. Mira a la cámara de manera inquietante.</p>				<p>el chico se aleja del escritorio, voxels se ven ocasionalmente y se incorporan en la piel.</p>				<p>Chico sale, la pantalla parpadea.</p>				<p>Pantalla se apaga.</p>			
Escena	Duració	Panel	Duració												
4	24:00	14	01:00												
															
<p>Fade a negro.</p>															