

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Comunicación y Artes Contemporáneas

Blast off to Earth

David Esteban Ramírez Luzuriaga

Animación Digital

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

Quito, 16 de mayo de 2023

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Comunicación y Artes Contemporáneas

HOJA DE CALIFICACIÓN DE TRABAJO DE FIN DE CARRERA

Blast off to Earth

David Esteban Ramírez Luzuriaga

Nombre del profesor, Título académico

José David Larrea Luna, M.A.

Quito, 16 de mayo de 2023

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: David Esteban Ramírez Luzuriaga

Código: 00204343

Cédula de identidad: 1718303579

Lugar y fecha: Quito, 16 de mayo de 2023

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UNPUBLISHED DOCUMENT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

El presente trabajo se realizó bajo el propósito de crear una intro para una serie animada, basándose en un diseño visual que combine técnicas de animación 2D y 3D, inspirado por los shows de los años 80 y las técnicas de los 2000. Estos estilos fueron desarrollados en computador dividiendo a personajes y fondos entre los diseños antes mencionados, con mira a que ocupen el mismo espacio en pantalla en el resultado final. Por tanto, lo que se logró fue implementar a los personajes en 2D en fondos tridimensionales y contar una breve introducción y la trama a lo que sería, en hipótesis, la serie animada completa.

Palabras Clave: Intro, Animada, Serie animada, Animación clásica, Fondos tridimensionales.

ABSTRACT

The present work was carried out with the purpose of creating an intro for an animated series, based on a visual design that combines 2D and 3D animation techniques, inspired by the shows of the 80s and the techniques of the 2000s. These styles were developed in computer dividing characters and backgrounds between the aforementioned designs, with a view to occupying the same space on the screen in the final result. Therefore, the achieved results consist of the implementation of the 2D characters in three-dimensional backgrounds while telling a brief introduction and the plot to what would, hypothetically, be the complete animated series.

Keywords: Intro, Animated, Animated series, Classic animation, Three-dimensional backgrounds.

TABLA DE CONTENIDO

Introducción	13
Ficha Técnica	14
Desarrollo del Tema	15
Preproducción	15
Sinopsis:	16
Target.....	16
Investigación	16
Referencias.....	21
Personajes.....	21
Fondos	22
Script	25
Storyboard.....	29
Bocetaje y diseño de personajes.....	33
Bulk.....	33
Maia.....	37
Sigurd.....	40
Comparación de Tamaños:	42
Producción.....	43
Escultura de Fondos:	44
Naves.....	44
Asteroides.....	47

Tierra	48
Estaciones Espaciales.....	49
Hangar.....	52
Taller	53
Trono	54
Vegetación.....	55
Textura.....	56
Render	58
Animación clásica	59
Postproducción.....	62
Edición y organización de escenas.....	63
Efectos Especiales.....	63
Conclusiones	66
Referencias Bibliográficas	67

ÍNDICE DE FIGURAS

Fig. 1 Entrenamiento NASA	17
Fig. 2 Ejercicio Estación Espacial Intr.	18
Fig. 3 Estación Espacial Internacional	19
Fig. 4 Modelo Gerard O Neil	20
Fig. 5 Interestelar (2014).....	20
Fig. 6 Interior Colonia Gerald O Neil	20
Fig. 7 Concept Atlantis (2001).....	21
Fig. 8 Character Pack Voltron (2018).....	21
Fig. 9 Diseño Personaje Jim Hawkins (2002).....	22
Fig. 10 Concept Treasure Planet (2002).....	22
Fig. 11 Concept Art Titan A.E.....	23
Fig. 12 Estación Espacial 3D	24
Fig. 13 Modelo Titan A.E.....	24
Fig. 14 Storyboard pág. 1	29
Fig. 15 Storyboard pág. 2	29
Fig. 16 Storyboard pág. 3	30
Fig. 17 Storyboard pág. 4.....	30
Fig. 18 Storyboard pág. 5	31
Fig. 19 Storyboard pág. 6.....	31
Fig. 20 Storyboard pág. 7	32
Fig. 21 Storyboard pág. 8.....	32
Fig. 22 Bocetos Iniciales Bulk	33
Fig. 23 Exploración Bulk	33
Fig. 24 Vestimenta y Color Bulk.....	34

Fig. 25 Silueta Bulk.....	35
Fig. 26 Construcción Bulk	35
Fig. 27 Turnaround Bulk.....	35
Fig. 28 Poses Bulk.....	36
Fig. 29 Expresiones Bulk	36
Fig. 30 Bocetos Iniciales Maia.....	37
Fig. 31 Exploración Diseño Maia	37
Fig. 32 Pruebas de Color Maia.....	38
Fig. 33 Silueta Maia	38
Fig. 34 Turaround Maia.....	39
Fig. 35 Poses Maia	39
Fig. 36 Exploración Sigurd	40
Fig. 37 Turanaround Sigurd	40
Fig. 38 Color Sigurd.....	41
Fig. 39 Diseño Final Sigurd	41
Fig. 40 Poses Sigurd.....	42
Fig. 41 Comparación de Tamaños.....	42
Fig. 42 Boceto Cabina Nave	44
Fig. 43 Blockout Cabina	44
Fig. 44 Diseño Base Nave Maia.....	45
Fig. 45 Diseño Final Nave Maia	45
Fig. 46 Blockout Nave Villano.....	46
Fig. 47 Diseño Final Nave Villano.....	46
Fig. 48 Asteroides.....	47
Fig. 49 Asteroides a Color.....	47

Fig. 50 Tierra Diseño Inicial	48
Fig. 51 Escena Planeta Tierra.....	48
Fig. 52 Blockout Colonia Asterios.....	49
Fig. 53 Diseño Final Colonia Asterios	50
Fig. 54 Escena Colonia Asterios	50
Fig. 55 Blockout Colonia Dendera II.....	51
Fig. 56 Diseño Final Dendera	51
Fig. 57 Blockout Hangar	52
Fig. 58 Diseño Final Hangar	52
Fig. 59 Blockout Taller.....	53
Fig. 60 Diseño Final Taller.....	53
Fig. 61 Diseño Sala Trono.....	54
Fig. 62 Escena Trono.....	54
Fig. 63 Speedtree.....	55
Fig. 64 StandIn y MASH en Maya.....	55
Fig. 65 Proceso Texturizado en Substance.....	56
Fig. 66 UDIMs	56
Fig. 67 Texturizado Asteroides.....	57
Fig. 68 Texturizado Hangar.....	57
Fig. 69 Prueba de Render Colonia Dendera II	58
Fig. 70 Render Final Dendera II	58
Fig. 71 Ejemplo boceto 2D sobre fondo sin textura	59
Fig. 72 Layers en Toon Boom.....	60
Fig. 73 Ejemplo de puesta en escena	60
Fig. 74 Escena con trazo 2D limpio	61

Fig. 75 Escena colorizada	61
Fig. 76 Secuenciación de Frames.....	63
Fig. 77 Efectos de Propulsión	64
Fig. 78 Efectos de humo.....	64
Fig. 79 Efecto de Reingreso	65

INTRODUCCIÓN

Antes de avanzar con el planteamiento del proyecto recordemos que es animación y sus diversos estilos. Animación en su máxima expresión viene a ser la ilusión de movimiento por medio de imágenes, dibujos, figuras, etc. (UVP, 2022) utilizando una diversidad de métodos diferentes como fotografía o pantallas de tal manera que los ojos interpreten como movimiento real. Y dentro de estos caen varios estilos diferentes, como el 2D o mejor conocido como la animación tradicional, la animación 3D mejor vista dentro del campo de computación, la animación cut out que consiste en tomar fotografías consecutivas, y la rotoscopia que basa el dibujo sobre una fotografía o video. Como su nombre sugiere, es la combinación de 2 o más estilos de animación, el día de hoy siendo más común que en sus inicios por los años 2000. Usualmente, uno de los estilos tiene el enfoque principal dentro de la producción mientras los otros complementan aspectos secundarios, todo a favor de ahorrar tiempo y presupuesto, pero en casos particulares los dos estilos pueden una función principal y aportar al proyecto con un sentimiento de originalidad.

La idea que se busca presentar por medio de este proyecto animado es la del desarrollo de un fragmento de una serie animada, utilizando un método de animación mixta entre el 2D y el 3D, enfocando el 2D para la parte de personajes y el 3D para los fondos. Se narra la historia de Maia, una astronauta novata, que, tras una jugada del destino, emprende un viaje desde su colonia espacial en busca de su abuelo de vuelta al planeta Tierra, el cual había sido abandonado hace cientos de años y donde aguarda la aventura más grande de su vida.

FICHA TÉCNICA

Tipo de producto: Intro para serie animada

Nombre del cortometraje: Blast off to Earth

Dirección de Animación: David Ramírez

Producción Genrerar: David Ramírez

Colorización: Paula Moncayo

Música: Emiliano Chacón Acosta

Storyline: Se cuenta la historia de un dúo de astronautas novatos que, tras una jugada del destino, terminan viajando de su colonia espacial hacia el planeta Tierra.

Técnica: Estilo mixto animación clásica 2D y fondos 3D.

Duración: 2 minutos, 50 segundos.

Formato: Video .mp4

Fecha de producción: Enero 2021

DESARROLLO DEL TEMA

PREPRODUCCIÓN

Sinopsis:

Bulk, joven astronauta a bordo de la colonia espacial Dendera II, recibe un mensaje de su amiga para reunirse en secreto cerca de los viejos hangares a bordo de la estación.

Bulk asiste a la reunión sin mayor ánimo o expectativa, pero su desaliento pronto se transforma en intriga al descubrir que Maia ha estado llevando a cabo un pequeño proyecto a escondidas; una nave que podría llevarlos hacia a la Tierra.

A pesar de esto, Maia no le menciona a Bulk todas sus intenciones, deseando arreglar la nave para descubrir el paradero de sus abuelos, que dejaron la colonia hacia la Tierra hace años y por razones desconocidas nunca volvieron.

Target

Destinado a un público adolescente de 13 a 16 años de edad, de preferencia con gusto hacia historias futuristas de ficción, aventura y acción, o con gusto hacía temas espaciales.

Investigación

La vida en el espacio como tal ha ido mejorado desde la época de los 80 con diversos avances en el área técnica como tecnológica (Foale, 2018). Desde la forma en la que se ha establecido estación espacial internacional con sus diversas utilidades, hasta el reemplazo de los transbordadores por cohetes más eficientes y seguros, la forma en que los humanos han establecido un pie fuera del planeta ha tenido mucho progreso. Sin embargo, al tener un ambiente tan ajeno al que uno experimenta al estar parado sobre la superficie terrestre, se pueden esperar no uno sino muchos contratiempos respecto a la forma en que la vida se adapta a vivir en el espacio. Primero que nada, existen varias razones por las que la vida en el espacio en la actualidad es bastante dura, a pesar los muchos avances que se han realizado en las décadas pasadas. El factor primordial frente un viaje estelar siempre recae en la condición física del tripulante (NASA, 2004), razón que va a desencadenar en varios factores distintos.

Normalmente un astronauta llega a experimentar fuerzas g de hasta 3 veces la gravedad de la tierra al momento del despegue (Parsons, 2020), lo que quiere decir que la persona expone su cuerpo tres veces la gravedad de la Tierra. De acuerdo con las varias pruebas realizadas por la NASA durante la carrera lunar, la persona promedio puede aguantar esta cantidad de fuerza sin mayor problema, pero ha habido casos en el pasado donde tripulaciones se han expuesto a una mayor cantidad de fuerzas g, como es el caso de la Expedición 16 que se expuso a fuerzas de 8g y perdieron conciencia (Pierce, 2019).



Separándonos de los conceptos de vuelo, la siguiente razón por la que se exige tener un estado físico adecuado antes de un viaje en cohete o transbordador es por lo que la ausencia de la fuerza de gravedad va a generar dentro del cuerpo. Normalmente el cuerpo estaría acostumbrado a sostener el peso corporal a través de piernas y espalda aquí en la Tierra, pero en el espacio la situación cambia ya que no se utiliza en mayor medida a los músculos inferiores del cuerpo (NASA, 2004). Esto a su vez puede desarrollarse en una pérdida muscular importante por la falta de uso.

De igual manera, no se puede optar por regresar a la Tierra con un estado físico decadente. Una falta ausencia de físico potencialmente podía generar daños al cuerpo si no dispone de resistencia suficiente. En muchas ocasiones después de un reingreso regular, los astronautas descansan varios días antes de regresar a sus actividades regulares (NASA, 2004), evitando



fatigas o desmayos. Esto le da tiempo al cuerpo de acondicionarse a la gravedad de la tierra nuevamente y poder actuar con normalidad.

Espacio dentro del Espacio:

A pesar de lo amplio y novedoso que aparentaría ser vivir en el espacio, la verdad es que lo que más hace falta es espacio para uno mismo. Todo esto recae en la forma en que las estaciones espaciales están diseñadas para mantener a la tripulación segura. Estas estaciones no disponen de una forma de generar gravedad, así que todo flota alrededor o hasta podría perderse en su rumbo si no está asegurado (Gorman, 2020). La construcción también es diferente a como se lo plantea en los medios. En realidad, una estación espacial no provee del mismo espacio que uno encuentra en la tierra. Debido a las fuerzas de vacío que se encuentran en el exterior las estaciones espaciales están construidas para ser muy compactas, lo que reduce el espacio interior disponible, dejando usualmente conductos por los cuales la tripulación puede moverse, pero nada más. Esto también dificulta al momento de realizar cualquier actividad física, ya que la falta de espacio no aporta a la conservación del estado físico y mental.



Fig. 3 Estación Espacial Internacional

Hablando de estado mental, uno de los mayores problemas al estar alejado y aislado en un fuerte de metal es la forma en la que uno se comporta y piensa. La mayor dificultad, y una de las más comunes entre astronautas, es la ausencia de comunicación con otras personas (Jenks, 2021). Esto desencadena a que la mente se coloque en un estado de alerta continua y según estudios podría volverte más hostil (Jenks, 2021). Es por esto que se motiva a un constante trabajo en equipo durante las misiones espaciales.

Colonización Espacial:

Una de las mayores metas de la raza humana es el poder movilizarse hacia el espacio para poder hallar nuevos lugares para vivir. Volviendo a los años 70, el físico Gerard O'Neil ya había propuesto varias ideas para la vida sustentable en el espacio, ideas que se han mantenido hasta el día de hoy sin mayores cambios. Entre sus propuestas se encuentran las colonias espaciales (Powell, 2019). Dichas colonias servirían a forma de cilindros rotatorios, como los que se pueden ver en "Interestelar", proveyendo de igual manera de una gravedad

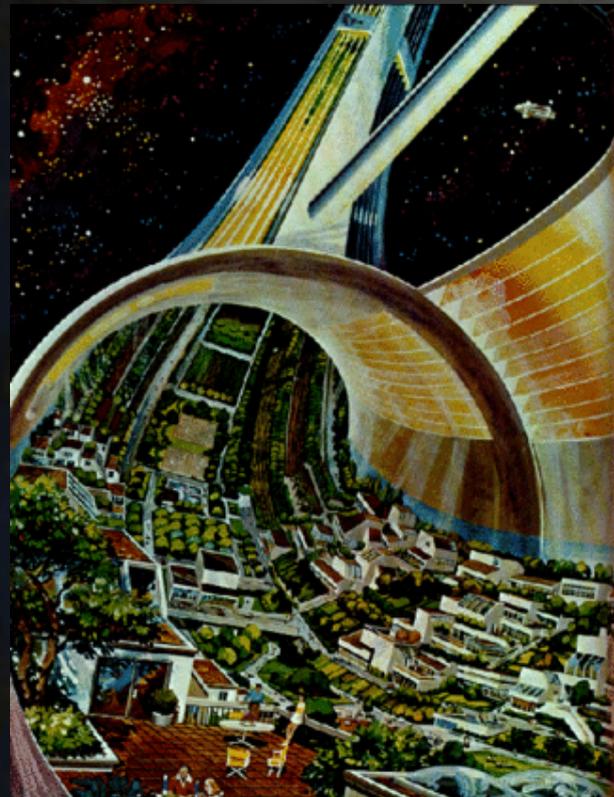
artificial generada por la fuerza centrípeta obtenida de la rotación de la colonia entera, abriendo la posibilidad de establecer vida a la que se tiene aquí en la Tierra.

Fig. 4 Modelo Gerard O Neil



Fig. 5 Interestelar (2014)

Entre los principios más comunes para la colonización espacial, se encuentra el consumo de energía del planeta. “Existe la expectativa que dentro de unos cientos de años la humanidad habrá acabado con las fuentes energéticas disponibles sobre la Tierra” (NASA, 2009). Ante esto, se plantea que la construcción de las colonias espaciales serviría como una posible solución al problema debido a un desplazamiento de población importante hacia el espacio, al igual que el poder aprovechar recursos encontrados en la superficie de la luna o marte, por poner un ejemplo.



Referencias

Al iniciar la búsqueda de referencias se tomó mucho en cuenta qué tipo de historia se quería contar. Se sabía desde un inicio que se topaba mucho el tema de aventura, o de ingresar a un mundo donde todo es desconocido, y la trama es llevada por un limitado número de personajes, todos icónicos o con un rasgo que los diferencia uno del otro. Es por esto que se seleccionaron los siguientes artes conceptuales como punto de partida para desarrollar a los personajes y los fondos de Blast off to Earth.

Personajes

Fig. 7 Concept Atlantis (2001)

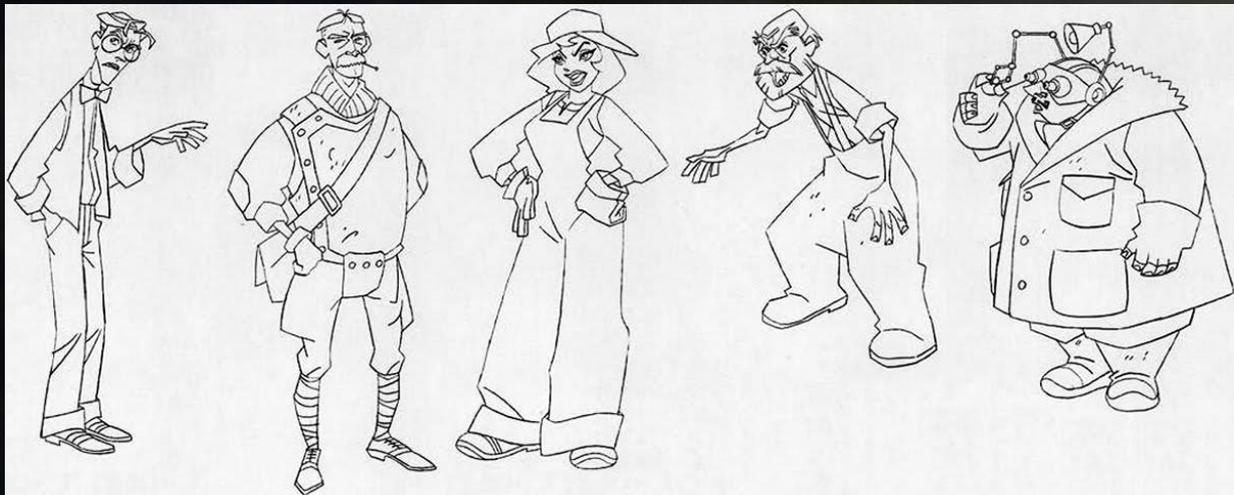


Fig. 8 Character Pack Voltron (2018)

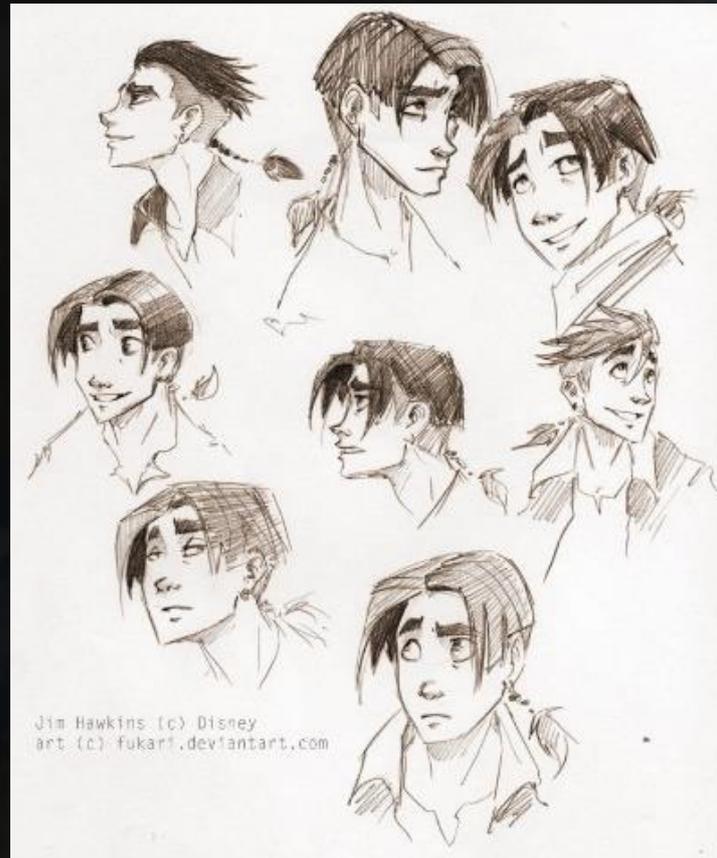


Fig. 9 Diseño Personaje Jim Hawkins (2002)

Fondos



Fig. 10 Concept Treasure Planet (2002)



Fig. 11 Concept Art Titan A.E.

Fig. 12 Estación Espacial 3D



Fig. 13 Modelo Titan A.E.

Script

El guion fue uno de los pasos fundamentales para empezar a darle forma a lo que se quería plasmar en pantalla. A pesar de que se tenía una historia planteada, capturar la esencia de la serie en un tiempo limitado no era tan sencillo. Se buscaba cubrir la relación entre Bulk y Maia y sus intenciones, al igual que su salida de la colonia hacia la Tierra y su llegada a la colonia Asterios, donde conocerían a Sigurd y el Gobernador.

Al inicio se pensó en adaptar un fragmento del primer capítulo, pero había la dificultad de que no se iba a ver todo el contexto de la historia. Es por esto que luego se pensó en crear la secuencia de introducción de la serie, donde se daría a entender de forma más sencilla de qué se trata Back to Earth en un solo vistazo, tal como lo hacían series como Los Padrinos Mágicos, Danny Phantom, He-Man, etc.

A este guion se le hicieron varias modificaciones mientras se fueron haciendo ajustes en el contexto historia, los objetivos de los personajes, la personalidad, etc. Lo que resultó al final fue la secuencia de la travesía de Bulk y Maia hacia la Tierra, solo que esta vez el dúo de astronautas y el Gobernador no iban a interactuar directamente, estando el Gobernador más que nada como un espectador dando órdenes a sus secuaces, quienes sí van a seguir a Bulk y Maia.

Back to Earth

Intro Animated Series

FADE IN

EXT. COLONIA ESPACIAL DENDERA II- NOCHE

Nos acercamos lentamente a un cinturón de asteroides, pasando a través de ellos hasta revelar a la estación espacial Dendera II. Todo aparenta ser pacífico, hasta que de repente se ve una pequeña explosión a lado de la estación. De la explosión aparece una nave espacial, la cual bota mucho humo de sus propulsores, que pasa sumamente cerca de nosotros y la seguimos. Nos fijamos en la cabina y vemos a Bulk y Maia gritando y pegados a sus asientos.

CUT - INT. CABINA NAVE DE MAIA

Nos enfocamos en Bulk, donde veremos a través de un montaje su trabajo como astronauta: obteniendo minerales en el cinturón de asteroides, operando maquinaria a bordo de las naves mineras y alzando contenedores llenos de minerales.

Inmediatamente nos movemos hacia Maia.

A través de un montaje veremos a Maia y su trabajo como piloto: ensamblando la nave en secreto,

pilotando dentro de una cabina y sosteniendo una fotografía de sus abuelos.

Nos alejamos de la cabina.

EXT. NAVE DE MAIA

La nave cruza a través del espacio mientras nosotros nos alejamos aún más de la nave. Lentamente podemos ver aparecer los marcos de un monitor por el cual estaremos observando la nave cruzar el espacio.

INT. TALLER DE SIGURD - DIA

Nos alejamos de la pantalla y vemos a Sigurd que sigue de cerca los movimientos de la nave mientras esta se acerca a la colonia de Asterios.

CUT. INT. TALLER DE SIGURD - DIA

Podemos ver un montaje donde aparece Sigurd haciendo su labor de ingeniero: reparando naves en su taller y sosteniendo el libro donde consta la información de la Tierra.

INT. COLONIA ESPACIAL ASTERIOS - DIA

La nave de repente entra en escena destrozando el taller donde estaba Sigurd y se dirige hacia nosotros. La nave recorre a través de la colonia, adentrándose cada vez más profundo hasta llegar a la habitación donde se encuentra el gobernador y sus subordinados.

Tras pasar rápidamente por la habitación y dejando una ola de humo, el gobernador, furioso, señala con un dedo hacia la nave ordenando a sus androides que los atrapen.

Nos desplazamos lentamente hasta llegar a la cabina nuevamente. Aparece Sigurd sujetado de un lado de la nave, quien tocando el vidrio de la cabina le pide a Bulk y Maia poder entrar.

Sigurd inmediatamente toma el mando de la nave y la saca de la colonia.

EXT. PLANETA TIERRA - DIA

La nave de Maia se acerca al planeta y se adentra a toda velocidad. De cerca les siguen los androides del gobernador, quienes frenan abruptamente al acercarse a la atmosfera. La nave se acerca a la superficie y desciende en la jungla. La cabina se abre y el equipo desembarca con un salto, quienes se muestran contentos de llegar al fin al planeta.

Al regresar a ver alrededor suyo, el grupo se encuentra rodeado de animales y plantas extrañas, quienes se van a poner en pose amenazante y los van a perseguir.

CUT. INT. TIERRA

Aparece el título de la serie.

FADE OUT

Storyboard

Fig. 14 Storyboard pág. 1

<table border="1"> <tr> <td>Shot: 1</td> <td>Panel: 1/2</td> <td>Fondo: Espacio</td> </tr> <tr> <td colspan="3"> </td> </tr> <tr> <td colspan="3"> <p>Diálogo, Acción y Notas</p> <p>Dolly in al cinturón de asteroides.</p> </td> </tr> </table>	Shot: 1	Panel: 1/2	Fondo: Espacio				<p>Diálogo, Acción y Notas</p> <p>Dolly in al cinturón de asteroides.</p>			<table border="1"> <tr> <td>Shot: 1</td> <td>Panel: 2/2</td> <td>Fondo: Espacio</td> </tr> <tr> <td colspan="3"> </td> </tr> <tr> <td colspan="3"> <p>Diálogo, Acción y Notas</p> <p>Aparece la colonia espacial.</p> </td> </tr> </table>	Shot: 1	Panel: 2/2	Fondo: Espacio				<p>Diálogo, Acción y Notas</p> <p>Aparece la colonia espacial.</p>			<table border="1"> <tr> <td>Página</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <p>Animación Digital COCOCI.USFQ COLEJO DE COMUNICACION Y ARTES CONTEMPORANEAS</p> </td> </tr> <tr> <td>Producción</td> <td>Proyecto Titulación</td> </tr> <tr> <td>Artista</td> <td>David Ramírez</td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Notas</td> <td></td> </tr> </table>	Página	1	<p>Animación Digital COCOCI.USFQ COLEJO DE COMUNICACION Y ARTES CONTEMPORANEAS</p>		Producción	Proyecto Titulación	Artista	David Ramírez	Duración		Notas	
Shot: 1	Panel: 1/2	Fondo: Espacio																														
<p>Diálogo, Acción y Notas</p> <p>Dolly in al cinturón de asteroides.</p>																																
Shot: 1	Panel: 2/2	Fondo: Espacio																														
<p>Diálogo, Acción y Notas</p> <p>Aparece la colonia espacial.</p>																																
Página	1																															
<p>Animación Digital COCOCI.USFQ COLEJO DE COMUNICACION Y ARTES CONTEMPORANEAS</p>																																
Producción	Proyecto Titulación																															
Artista	David Ramírez																															
Duración																																
Notas																																
<table border="1"> <tr> <td>Shot: 2</td> <td>Panel: 1/3</td> <td>Fondo: Nave</td> </tr> <tr> <td colspan="3"> </td> </tr> <tr> <td colspan="3"> <p>Diálogo, Acción y Notas</p> <p>Maia en el interior de la nave. Se ve a Maia sosteniendo una foto de sus abuelos.</p> </td> </tr> </table>	Shot: 2	Panel: 1/3	Fondo: Nave				<p>Diálogo, Acción y Notas</p> <p>Maia en el interior de la nave. Se ve a Maia sosteniendo una foto de sus abuelos.</p>			<table border="1"> <tr> <td>Shot: 2</td> <td>Panel: 2/3</td> <td>Fondo: Nave</td> </tr> <tr> <td colspan="3"> </td> </tr> <tr> <td colspan="3"> <p>Diálogo, Acción y Notas</p> </td> </tr> </table>	Shot: 2	Panel: 2/3	Fondo: Nave				<p>Diálogo, Acción y Notas</p>			<table border="1"> <tr> <td>Página</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <p>Animación Digital COCOCI.USFQ COLEJO DE COMUNICACION Y ARTES CONTEMPORANEAS</p> </td> </tr> <tr> <td>Producción</td> <td>Proyecto Titulación</td> </tr> <tr> <td>Artista</td> <td>David Ramírez</td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Notas</td> <td></td> </tr> </table>	Página	2	<p>Animación Digital COCOCI.USFQ COLEJO DE COMUNICACION Y ARTES CONTEMPORANEAS</p>		Producción	Proyecto Titulación	Artista	David Ramírez	Duración		Notas	
Shot: 2	Panel: 1/3	Fondo: Nave																														
<p>Diálogo, Acción y Notas</p> <p>Maia en el interior de la nave. Se ve a Maia sosteniendo una foto de sus abuelos.</p>																																
Shot: 2	Panel: 2/3	Fondo: Nave																														
<p>Diálogo, Acción y Notas</p>																																
Página	2																															
<p>Animación Digital COCOCI.USFQ COLEJO DE COMUNICACION Y ARTES CONTEMPORANEAS</p>																																
Producción	Proyecto Titulación																															
Artista	David Ramírez																															
Duración																																
Notas																																
<table border="1"> <tr> <td>Shot: 2</td> <td>Panel: 3/3</td> <td>Fondo: Nave</td> </tr> <tr> <td colspan="3"> </td> </tr> <tr> <td colspan="3"> <p>Diálogo, Acción y Notas</p> <p>Maia guarda la foto.</p> </td> </tr> </table>	Shot: 2	Panel: 3/3	Fondo: Nave				<p>Diálogo, Acción y Notas</p> <p>Maia guarda la foto.</p>			<table border="1"> <tr> <td>Shot: 3</td> <td>Panel: 1/1</td> <td>Fondo: Nave</td> </tr> <tr> <td colspan="3"> </td> </tr> <tr> <td colspan="3"> <p>Diálogo, Acción y Notas</p> <p>Presiona el botón de ignición de la nave.</p> </td> </tr> </table>	Shot: 3	Panel: 1/1	Fondo: Nave				<p>Diálogo, Acción y Notas</p> <p>Presiona el botón de ignición de la nave.</p>			<table border="1"> <tr> <td>Página</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <p>Animación Digital COCOCI.USFQ COLEJO DE COMUNICACION Y ARTES CONTEMPORANEAS</p> </td> </tr> <tr> <td>Producción</td> <td>Proyecto Titulación</td> </tr> <tr> <td>Artista</td> <td>David Ramírez</td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Notas</td> <td></td> </tr> </table>	Página	2	<p>Animación Digital COCOCI.USFQ COLEJO DE COMUNICACION Y ARTES CONTEMPORANEAS</p>		Producción	Proyecto Titulación	Artista	David Ramírez	Duración		Notas	
Shot: 2	Panel: 3/3	Fondo: Nave																														
<p>Diálogo, Acción y Notas</p> <p>Maia guarda la foto.</p>																																
Shot: 3	Panel: 1/1	Fondo: Nave																														
<p>Diálogo, Acción y Notas</p> <p>Presiona el botón de ignición de la nave.</p>																																
Página	2																															
<p>Animación Digital COCOCI.USFQ COLEJO DE COMUNICACION Y ARTES CONTEMPORANEAS</p>																																
Producción	Proyecto Titulación																															
Artista	David Ramírez																															
Duración																																
Notas																																
<table border="1"> <tr> <td>Shot: 4</td> <td>Panel: 1/3</td> <td>Fondo: Dendera</td> </tr> <tr> <td colspan="3"> </td> </tr> <tr> <td colspan="3"> <p>Diálogo, Acción y Notas</p> <p>Una explosión en la colonia.</p> </td> </tr> </table>	Shot: 4	Panel: 1/3	Fondo: Dendera				<p>Diálogo, Acción y Notas</p> <p>Una explosión en la colonia.</p>			<table border="1"> <tr> <td>Shot: 4</td> <td>Panel: 2/3</td> <td>Fondo: Dendera</td> </tr> <tr> <td colspan="3"> </td> </tr> <tr> <td colspan="3"> <p>Diálogo, Acción y Notas</p> <p>Una nave sale de la colonia.</p> </td> </tr> </table>	Shot: 4	Panel: 2/3	Fondo: Dendera				<p>Diálogo, Acción y Notas</p> <p>Una nave sale de la colonia.</p>			<table border="1"> <tr> <td>Página</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <p>Animación Digital COCOCI.USFQ COLEJO DE COMUNICACION Y ARTES CONTEMPORANEAS</p> </td> </tr> <tr> <td>Producción</td> <td>Proyecto Titulación</td> </tr> <tr> <td>Artista</td> <td>David Ramírez</td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Notas</td> <td></td> </tr> </table>	Página	2	<p>Animación Digital COCOCI.USFQ COLEJO DE COMUNICACION Y ARTES CONTEMPORANEAS</p>		Producción	Proyecto Titulación	Artista	David Ramírez	Duración		Notas	
Shot: 4	Panel: 1/3	Fondo: Dendera																														
<p>Diálogo, Acción y Notas</p> <p>Una explosión en la colonia.</p>																																
Shot: 4	Panel: 2/3	Fondo: Dendera																														
<p>Diálogo, Acción y Notas</p> <p>Una nave sale de la colonia.</p>																																
Página	2																															
<p>Animación Digital COCOCI.USFQ COLEJO DE COMUNICACION Y ARTES CONTEMPORANEAS</p>																																
Producción	Proyecto Titulación																															
Artista	David Ramírez																															
Duración																																
Notas																																

Fig. 15 Storyboard pág. 2

Fig. 16 Storyboard pág. 3

Shot: 4	Panel: 3/3	Fondo: Dendera	Shot: 5	Panel: 1/4	Fondo: Asteroides	Página 3
						<p>Animación Digital COCOCI.USPQ COLEGIO DE COMUNICACIÓN Y ARTES CONTEMPORÁNEAS</p> <p>Producción Proyecto Titulación</p> <p>Artista David Ramírez</p> <p>Duración</p> <p>Notas</p>
<p>Diálogo, Acción y Notas</p> <p>Nave se dirige hacia nosotros.</p>			<p>Diálogo, Acción y Notas</p> <p>Se ve a Bulk trabajando</p>			
Shot: 5	Panel: 2/4	Fondo: Asteroides	Shot: 5	Panel: 3/4	Fondo: Asteroides	
<p>Diálogo, Acción y Notas</p> <p>Bulk ve la nave pasar detrás suyo.</p>			<p>Diálogo, Acción y Notas</p> <p>Brozo de la nave agarra a Bulk...</p>			
Shot: 6	Panel: 4/4	Fondo: Asteroides	Shot: 7	Panel: 1/1	Fondo: Nave	Página 4
						<p>Animación Digital COCOCI.USPQ COLEGIO DE COMUNICACIÓN Y ARTES CONTEMPORÁNEAS</p> <p>Producción Proyecto Titulación</p> <p>Artista David Ramírez</p> <p>Duración</p> <p>Notas</p>
<p>Diálogo, Acción y Notas</p> <p>...Brazo se lleva a Bulk.</p>			<p>Diálogo, Acción y Notas</p> <p>Cut. Bulk y Maia gritan.</p>			
Shot: 8	Panel: 1/2	Fondo: Espacio	Shot: 8	Panel: 2/2	Fondo: Espacio	
<p>Diálogo, Acción y Notas</p> <p>Zoom Out.</p>			<p>Diálogo, Acción y Notas</p> <p>Nave cambia de dirección.</p>			

Fig. 17 Storyboard pág. 4

Fig. 18 Storyboard pág. 5

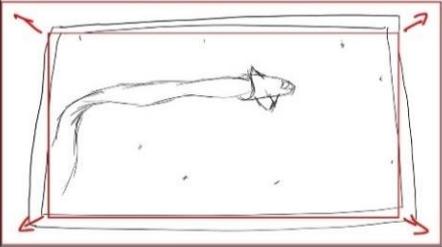
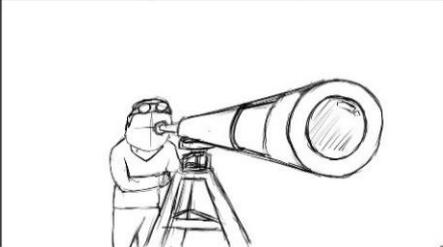
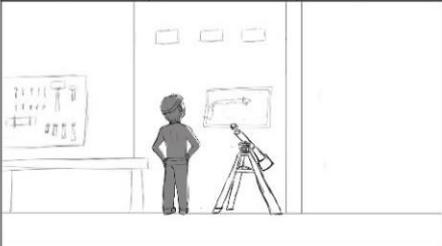
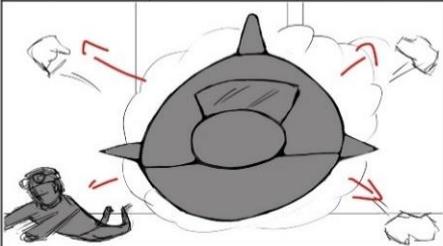
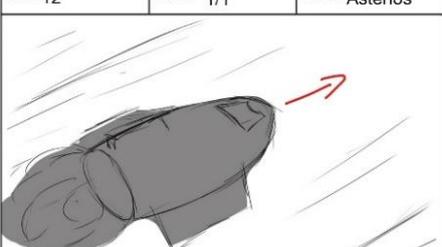
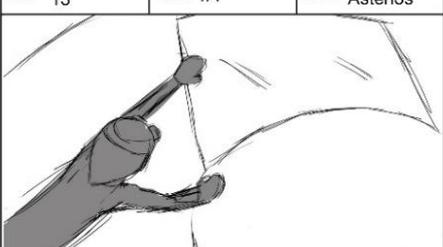
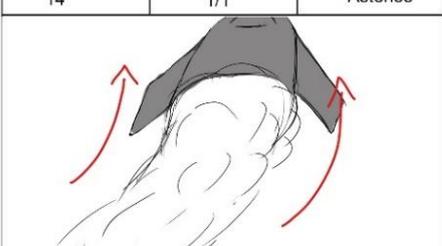
Shot: 9	Panel: 1/1	Fondo: Taller	Shot: 10	Panel: 1/1	Fondo: Taller	<table border="1"> <tr><td>Página</td></tr> <tr><td>5</td></tr> </table> <p>Animación Digital COCOCI.USPO <small>COLEGIO DE COMUNICACIÓN Y ARTES CONTEMPORÁNEAS</small></p> <table border="1"> <tr><td>Producción</td></tr> <tr><td>Proyecto Titulación</td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td>Artista</td></tr> <tr><td>David Ramírez</td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td>Duración</td></tr> <tr><td> </td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td>Notas</td></tr> <tr><td> </td></tr> </table>	Página	5	Producción	Proyecto Titulación	Artista	David Ramírez	Duración		Notas	
Página																
5																
Producción																
Proyecto Titulación																
Artista																
David Ramírez																
Duración																
Notas																
																
Diálogo, Acción y Notas			Diálogo, Acción y Notas													
Zoom out Una pantalla proyecta la nave de Maia.			Sigurd ve la nave.													
Shot: 11	Panel: 1/2	Fondo: Taller	Shot: 11	Panel: 2/2	Fondo: Taller											
																
Diálogo, Acción y Notas			Diálogo, Acción y Notas													
			La nave atraviesa el taller.													
Shot: 12	Panel: 1/1	Fondo: Asterios	Shot: 13	Panel: 1/1	Fondo: Asterios											
																
Diálogo, Acción y Notas			Diálogo, Acción y Notas													
Nave se aleja del taller			Sigurd se sostiene de la nave.													
Shot: 14	Panel: 1/1	Fondo: Asterios	Shot: 15	Panel: 1/1	Fondo: Asterios											
																
Diálogo, Acción y Notas			Diálogo, Acción y Notas													
Nave se aleja de la colonia			Cut.													
<table border="1"> <tr><td>Página</td></tr> <tr><td>6</td></tr> </table> <p>Animación Digital COCOCI.USPO <small>COLEGIO DE COMUNICACIÓN Y ARTES CONTEMPORÁNEAS</small></p> <table border="1"> <tr><td>Producción</td></tr> <tr><td>Proyecto Titulación</td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td>Artista</td></tr> <tr><td>David Ramírez</td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td>Duración</td></tr> <tr><td> </td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td>Notas</td></tr> <tr><td> </td></tr> </table>						Página	6	Producción	Proyecto Titulación	Artista	David Ramírez	Duración		Notas		
Página																
6																
Producción																
Proyecto Titulación																
Artista																
David Ramírez																
Duración																
Notas																

Fig. 19 Storyboard pág. 6

Fig. 20 Storyboard pág. 7

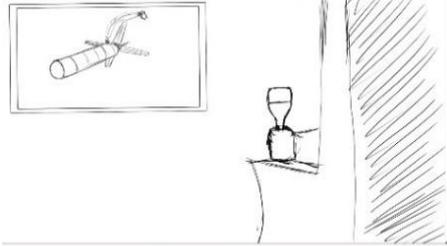
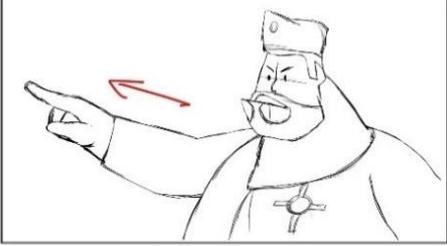
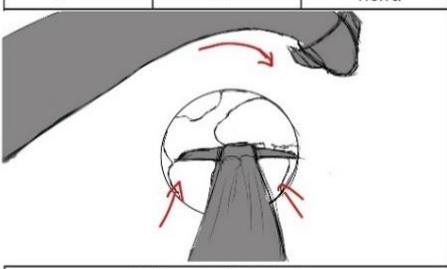
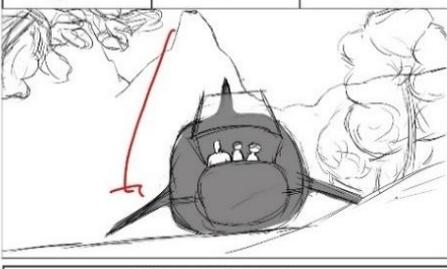
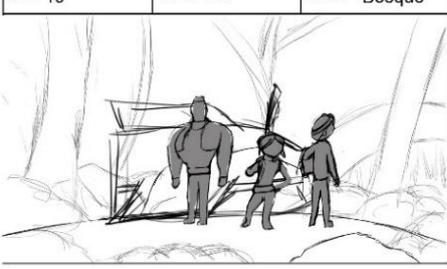
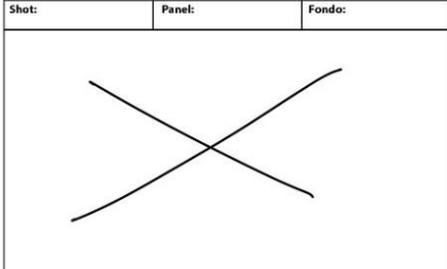
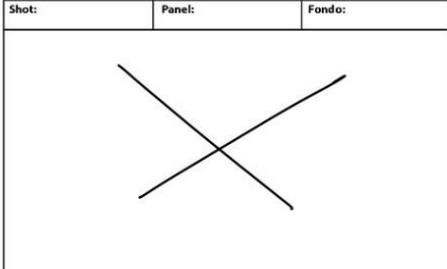
Shot: 16	Panel: 1/2	Fondo: Silla	Shot: 16	Panel: 2/2	Fondo: Silla	<table border="1"> <tr><td>Página</td></tr> <tr><td>7</td></tr> </table> <p>Animación Digital COCOCI.USPO <small>COLEGIO DE COMUNICACIÓN Y ARTES CONTEMPORÁNEAS</small></p> <table border="1"> <tr><td>Producción</td></tr> <tr><td>Proyecto Titulación</td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td>Artista</td></tr> <tr><td>David Ramírez</td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td>Duración</td></tr> <tr><td> </td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td>Notas</td></tr> <tr><td> </td></tr> </table>	Página	7	Producción	Proyecto Titulación	Artista	David Ramírez	Duración		Notas	
Página																
7																
Producción																
Proyecto Titulación																
Artista																
David Ramírez																
Duración																
Notas																
		Diálogo, Acción y Notas Gobernador observa a la nave dirigirse hacia la Tierra.	Diálogo, Acción y Notas Gobernador ordena que sigan a esa nave.													
Shot: 17	Panel: 1/1	Fondo: Tierra	Shot: 18	Panel: 1/1	Fondo: Bosque											
		Diálogo, Acción y Notas Las dos naves se dirigen a la Tierra.	Diálogo, Acción y Notas Aterrizan en el planeta													
Shot: 19	Panel: 1/1	Fondo: Bosque	Shot: 20	Panel: 1/1	Fondo: Bosque											
		Diálogo, Acción y Notas Grupo baja de la nave. Observa.	Diálogo, Acción y Notas Varias miradas aparecen dentro del bosque.													
Shot:	Panel:	Fondo:	Shot:	Panel:	Fondo:											
		Diálogo, Acción y Notas	Diálogo, Acción y Notas													
Diálogo, Acción y Notas	Diálogo, Acción y Notas	Diálogo, Acción y Notas	Diálogo, Acción y Notas													

Fig. 21 Storyboard pág. 8

Bocetaje y diseño de personajes

Bulk

Bulk se lo creó teniendo en mente que iba a servir como el fortachón del equipo, siendo el personaje más estoico y grande del equipo. De él iban a salir las hazañas de fuerza que se iban a poder ver en la serie.

Fig. 22 Bocetos Iniciales Bulk

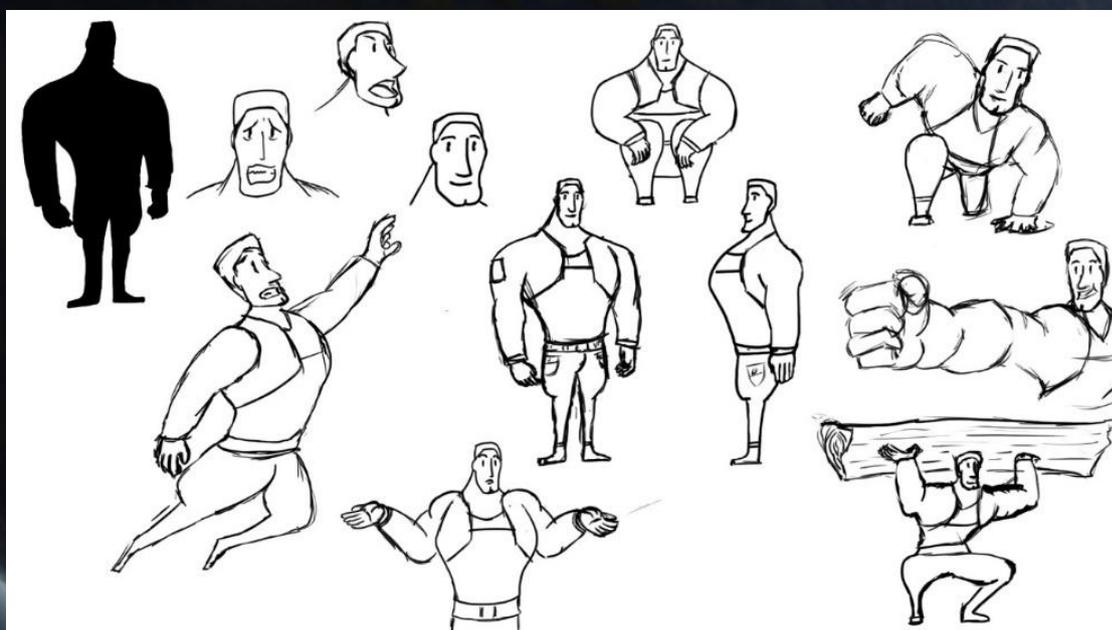
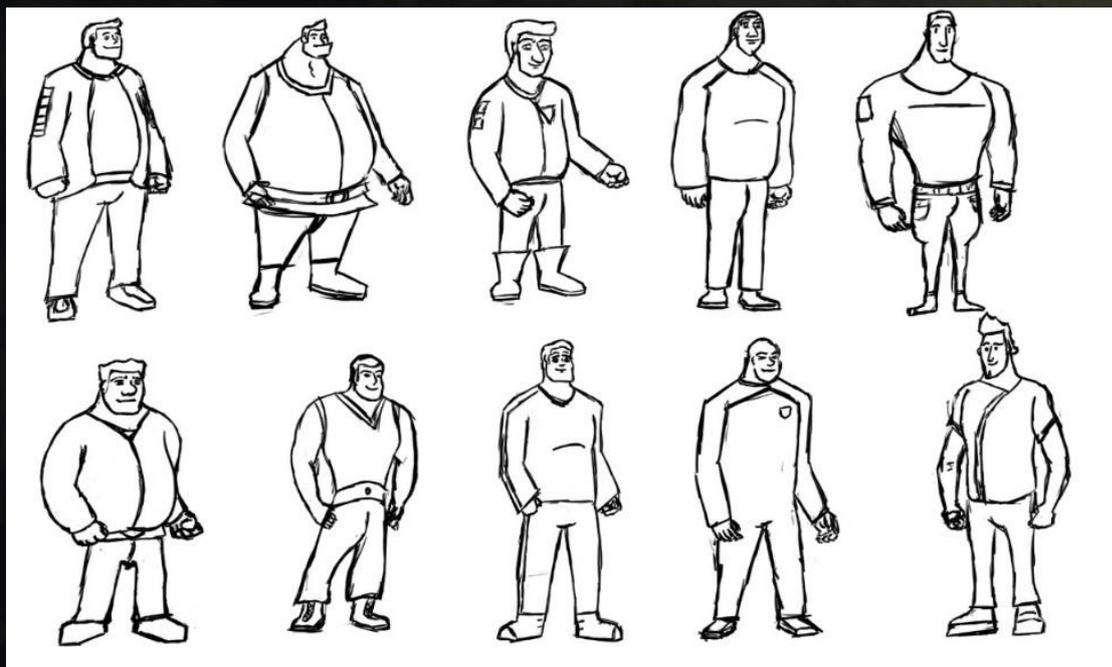


Fig. 23 Exploración Bulk

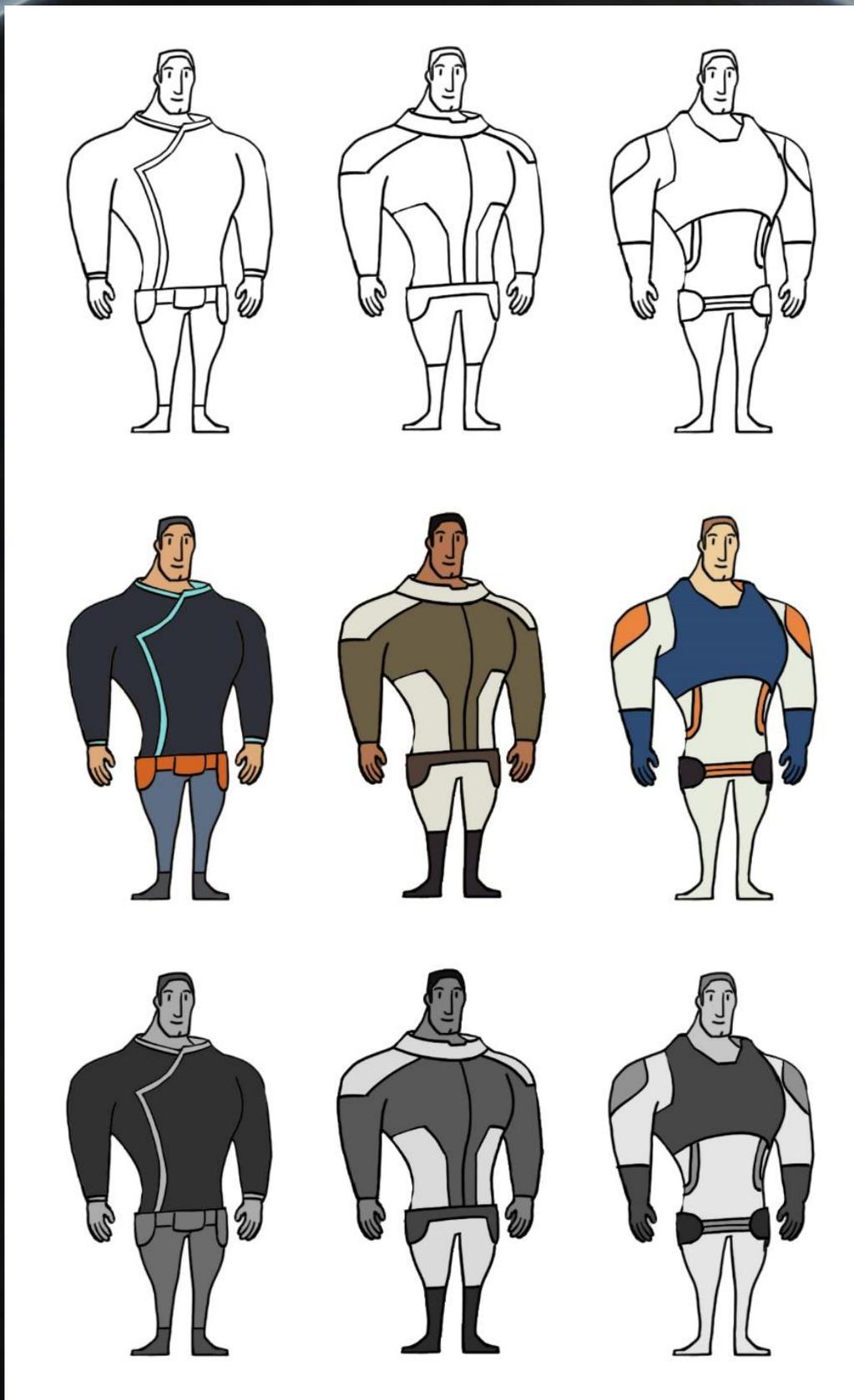


Fig. 24 Vestimenta y Color Bulk

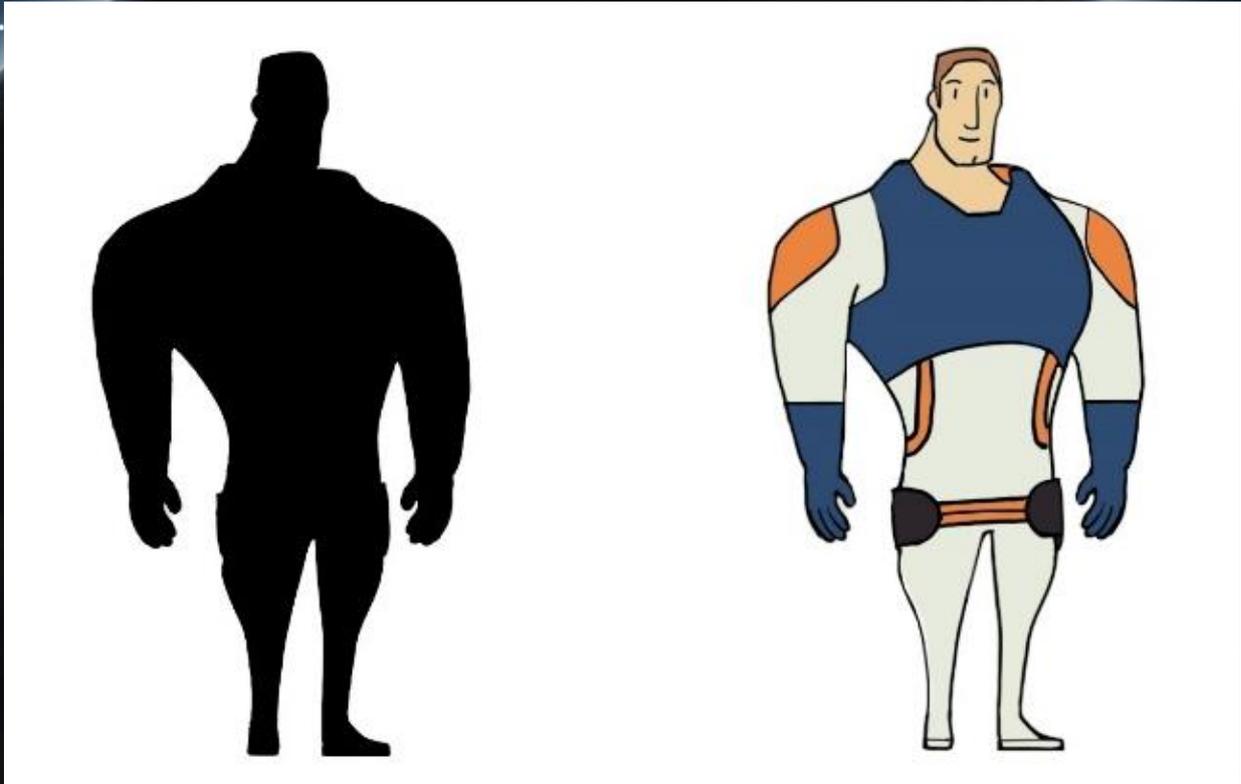


Fig. 25 Silueta Bulk

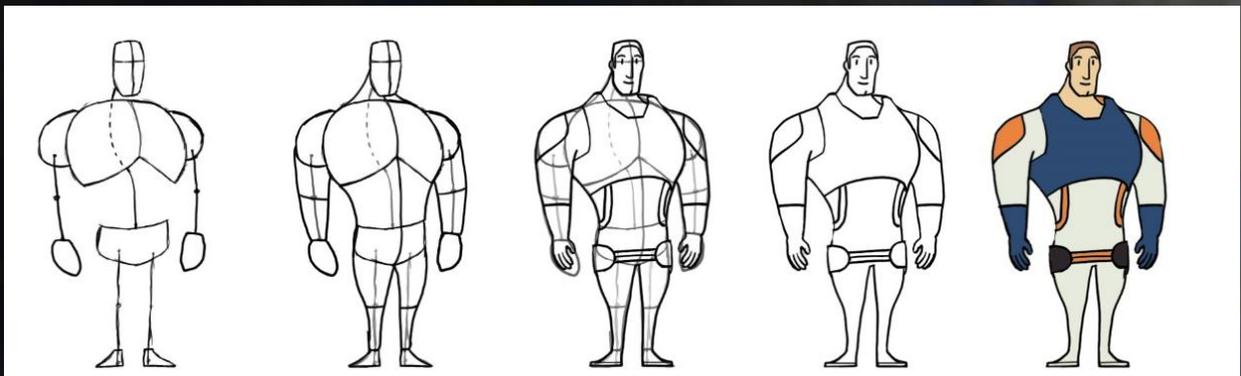


Fig. 26 Construcción Bulk

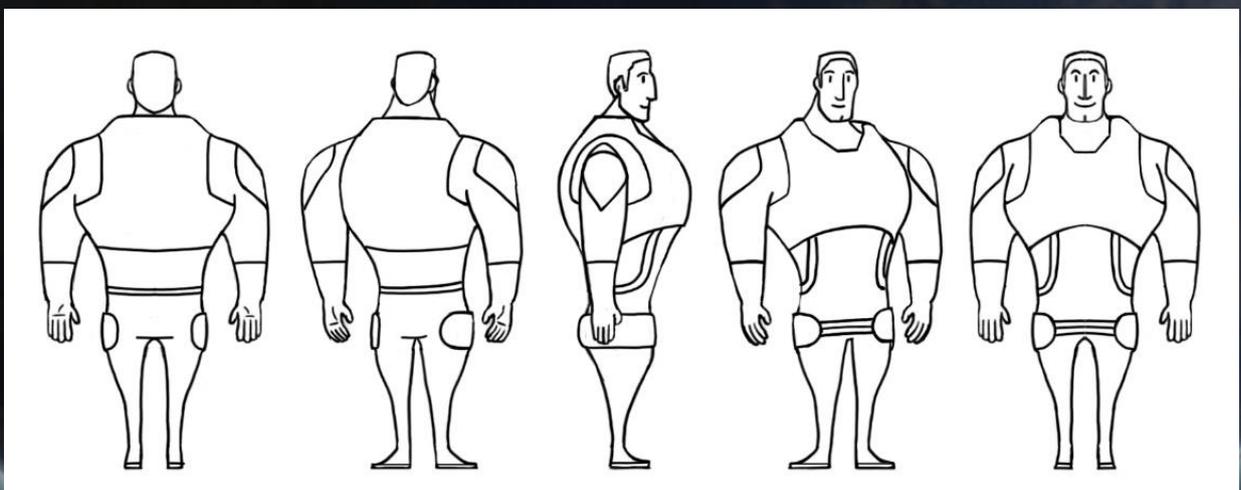


Fig. 27 Turnaround Bulk

Fig. 28 Poses Bulk

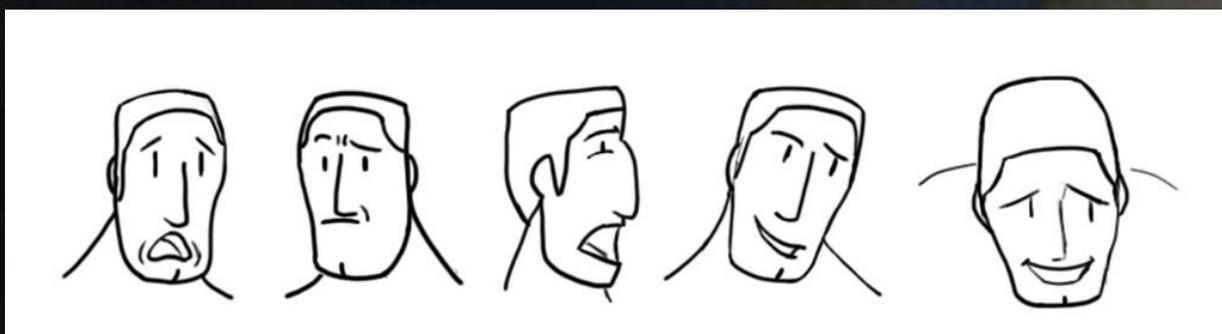
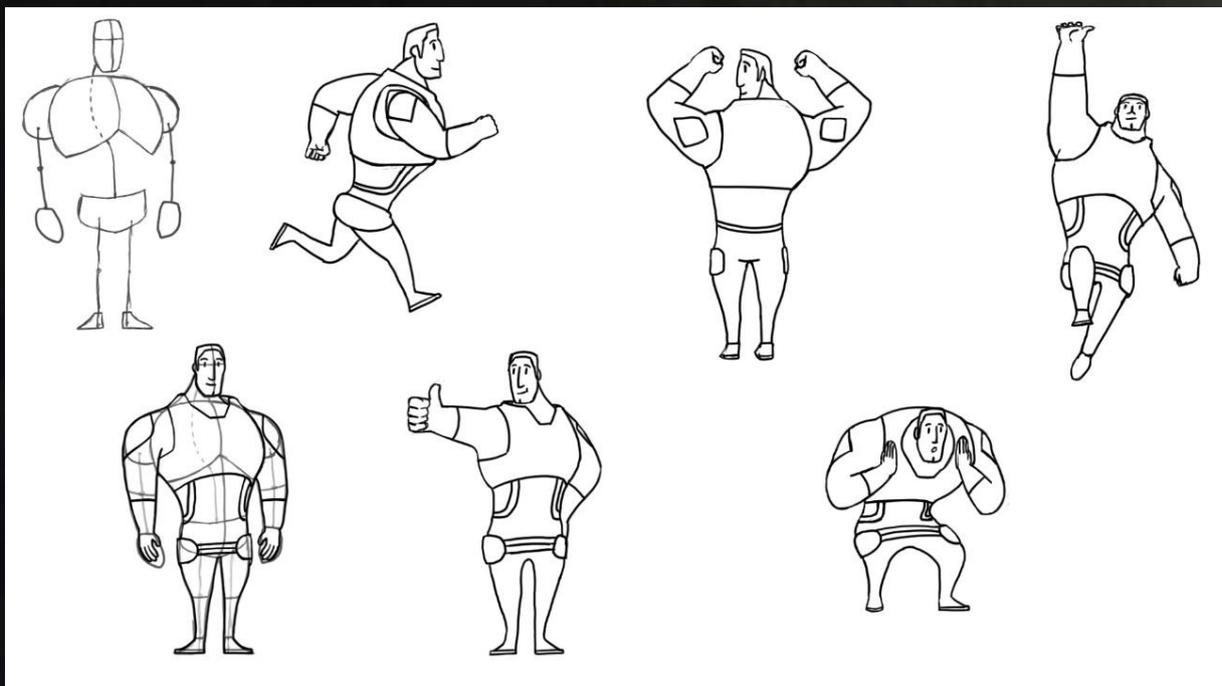


Fig. 29 Expresiones Bulk

Maia

Maia resultó ser uno de los personajes más complicados de realizar. Inicialmente se tenía la idea de que iba a ser el espíritu del grupo, siempre moviéndolos a hacer algo nuevo o arrastrándolos a una de sus aventuras.

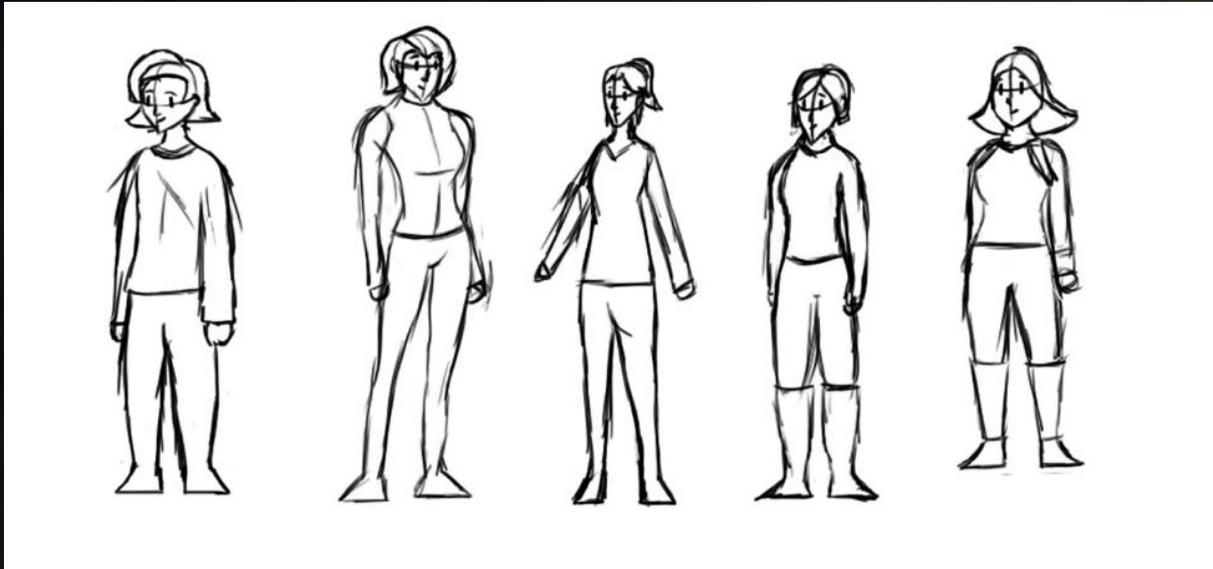


Fig. 30 Bocetos Iniciales Maia



Fig. 31 Exploración Diseño Maia

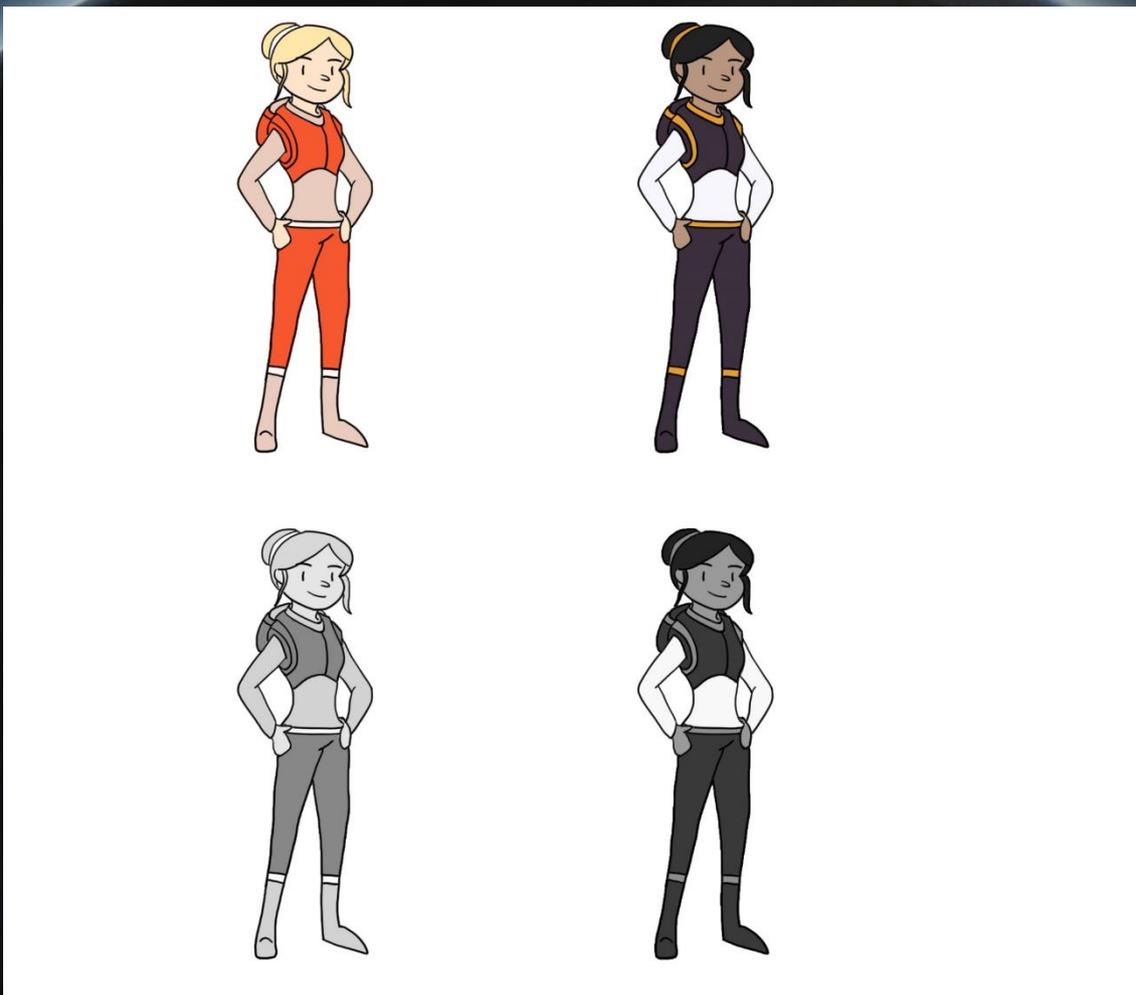


Fig. 32 Pruebas de Color Maia

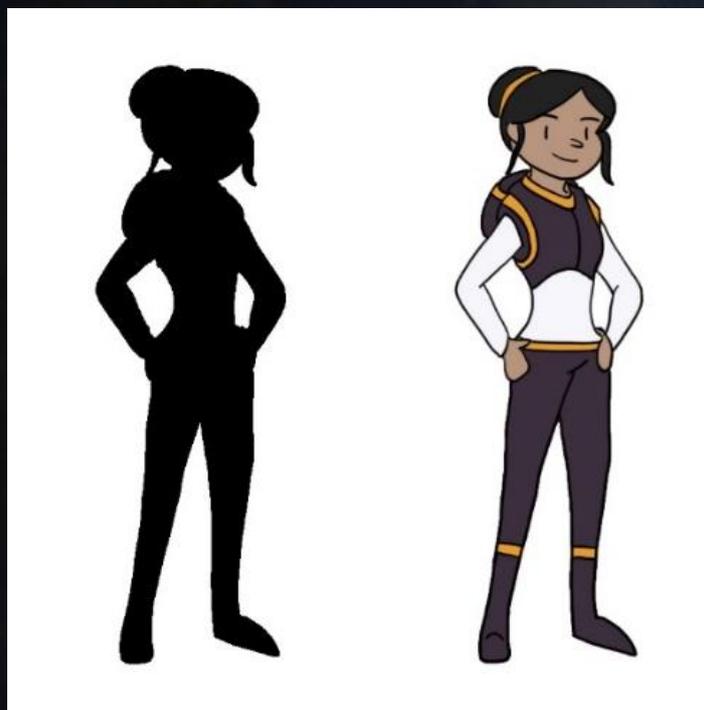


Fig. 33 Silueta Maia

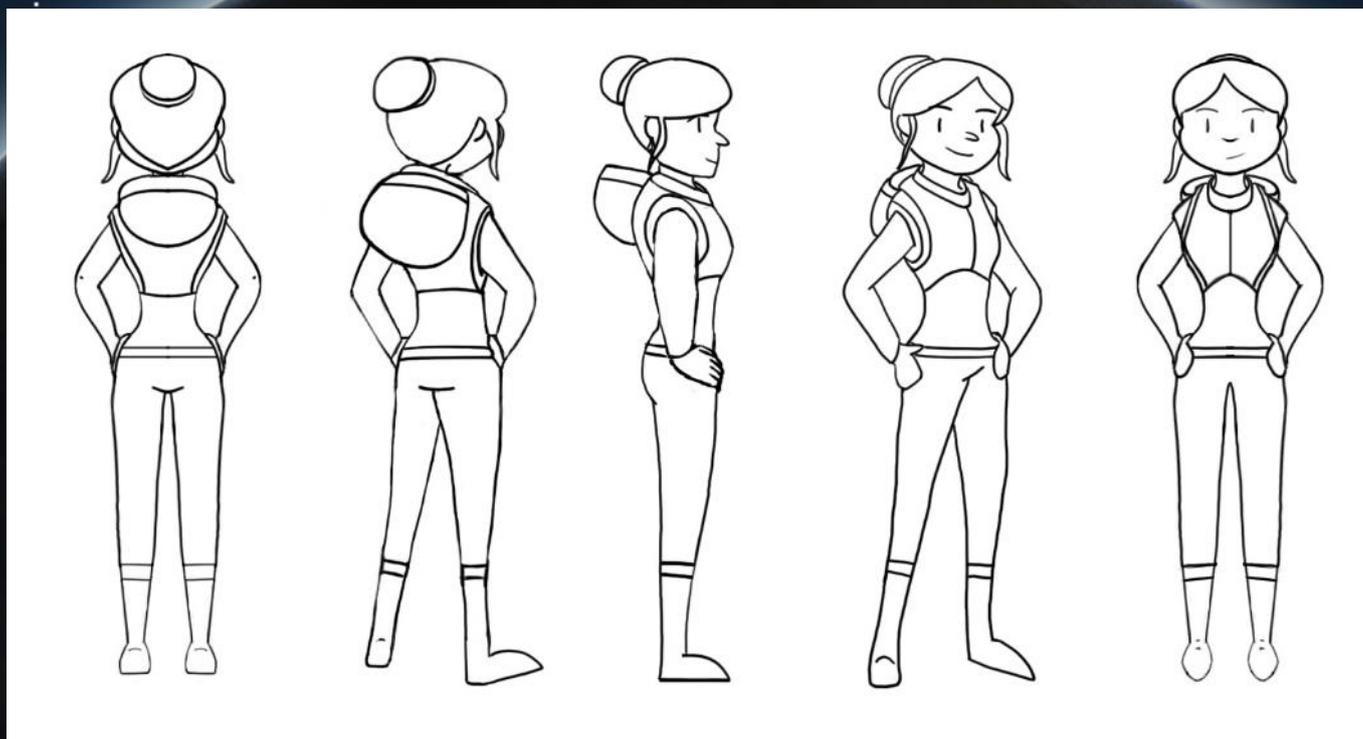


Fig. 34 Turaround Maia

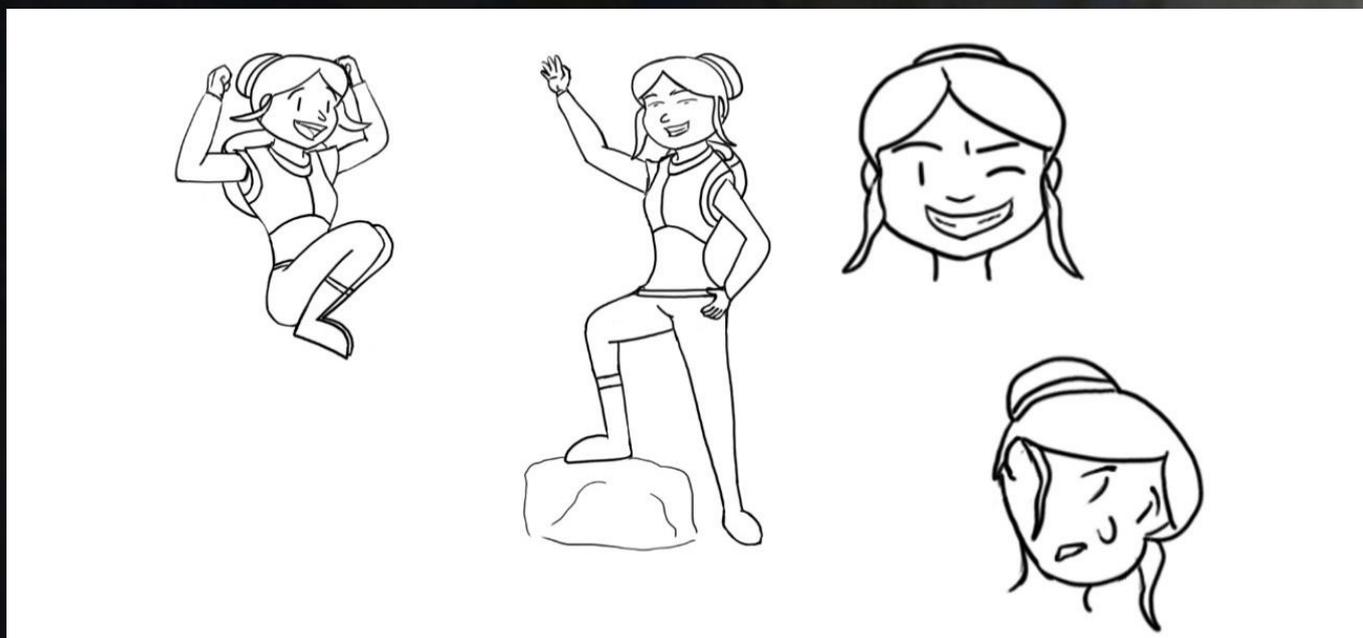


Fig. 35 Poses Maia

Al final el diseño de Maia resultó ser más llamativo de lo que había bocetado inicialmente. Tenía mucha más personalidad que Bulk al primer vistazo, y eso fue lo que desencadenó que cambie su historia para que su travesía a la Tierra sea más que un accidente, sino una búsqueda por un ser querido.

Sigurd

Sigurd es el nerd de la historia. Es un ingeniero a bordo de la colonia de Asterios, quien va a acompañar a Bulk y Maia después de que estos pasen por su colonia. De entre los personajes, él es el más escéptico y el más sabelotodo. Y es por esto que, del todos los personajes, el viaje a la Tierra es al que más lo va a cambiar.

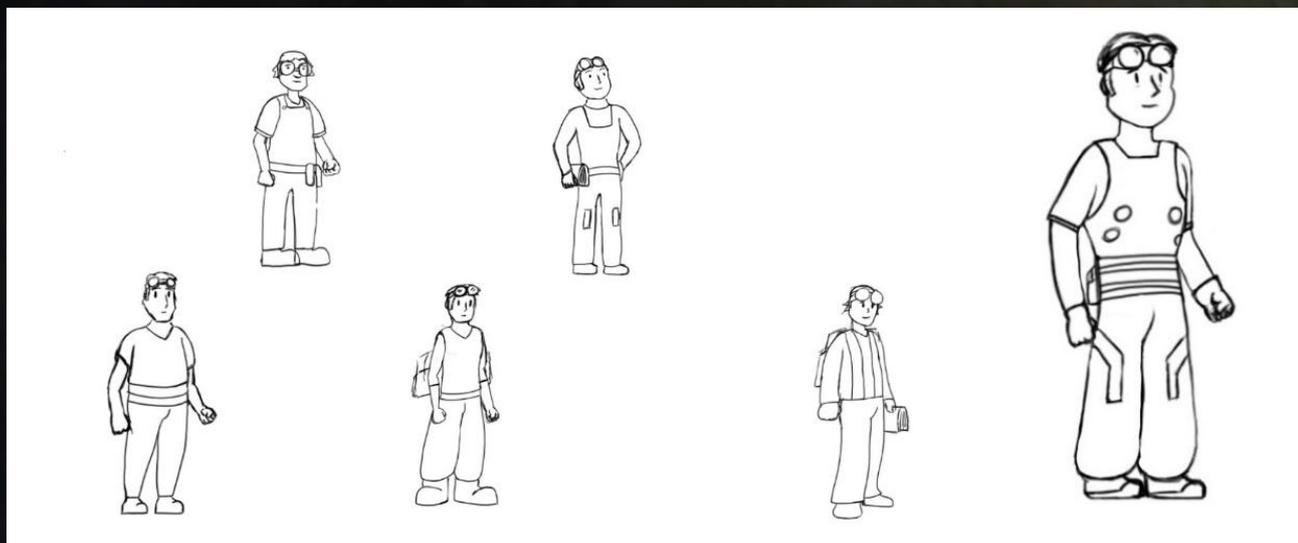


Fig. 36 Exploración Sigurd

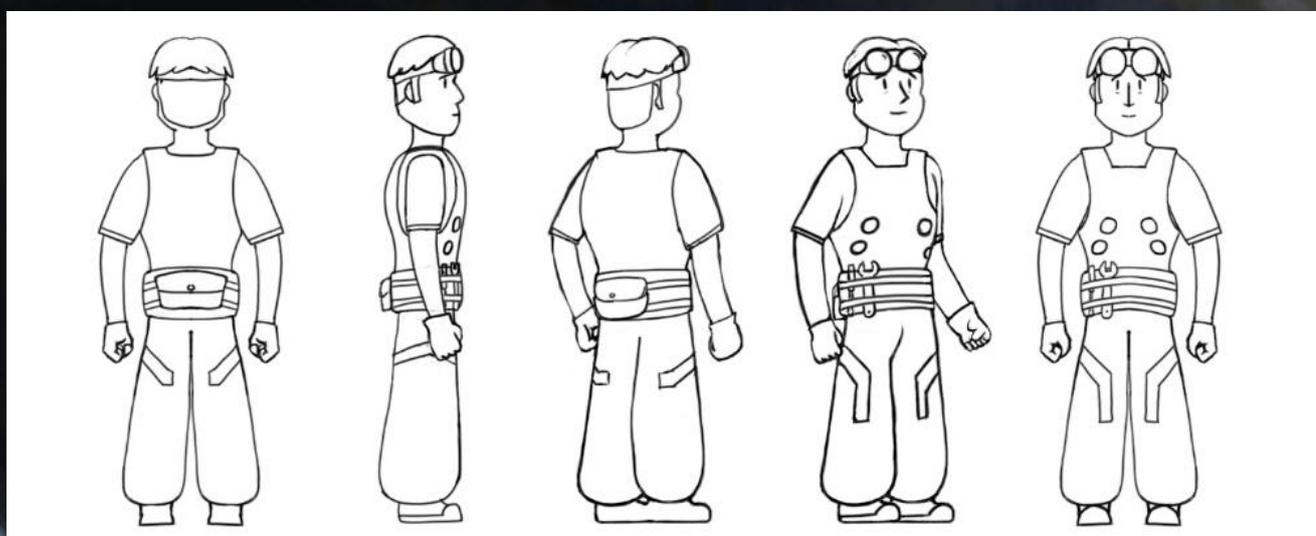


Fig. 37 Turanaround Sigurd

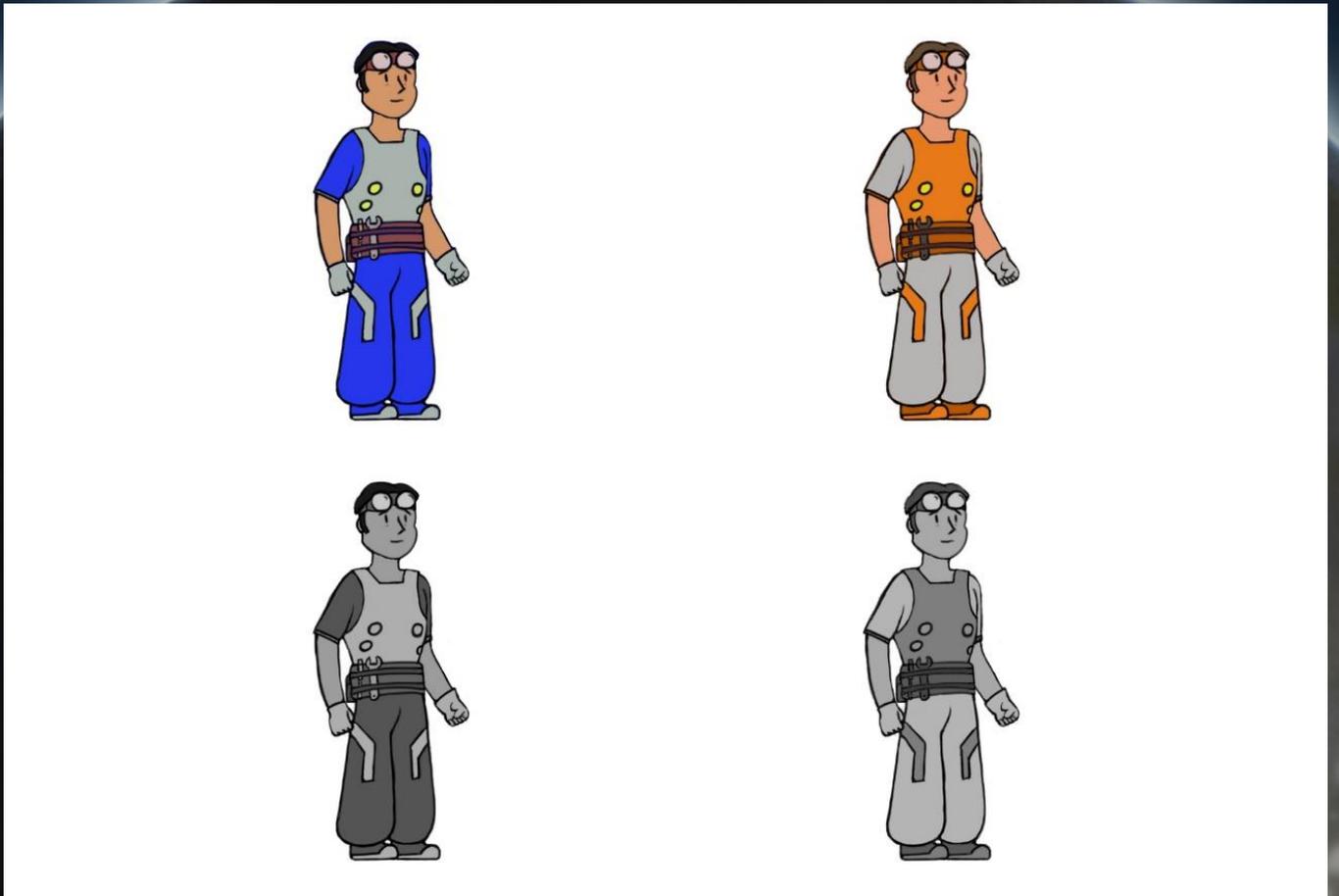


Fig. 38 Color Sigurd



Fig. 39 Diseño Final Sigurd



Fig. 40 Poses Sigurd

Comparación de Tamaños:

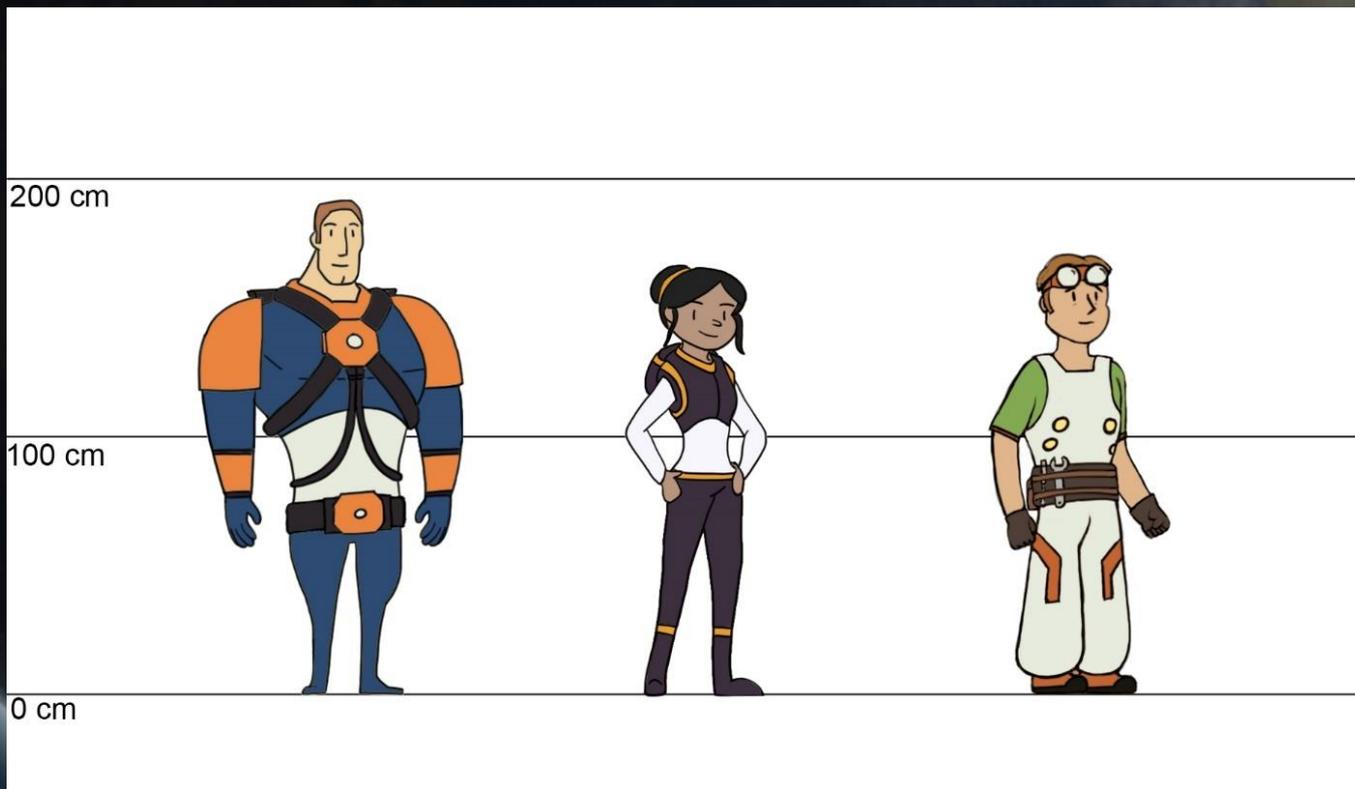


Fig. 41 Comparación de Tamaños

PRODUCCIÓN

Escultura de Fondos:

La parte de modelado, al igual que los personajes, partió de una serie de bocetos que iban a definir la cantidad de detalles o la funcionalidad que iban a tener dichos modelos al momento de interactuar con los personajes de la historia.

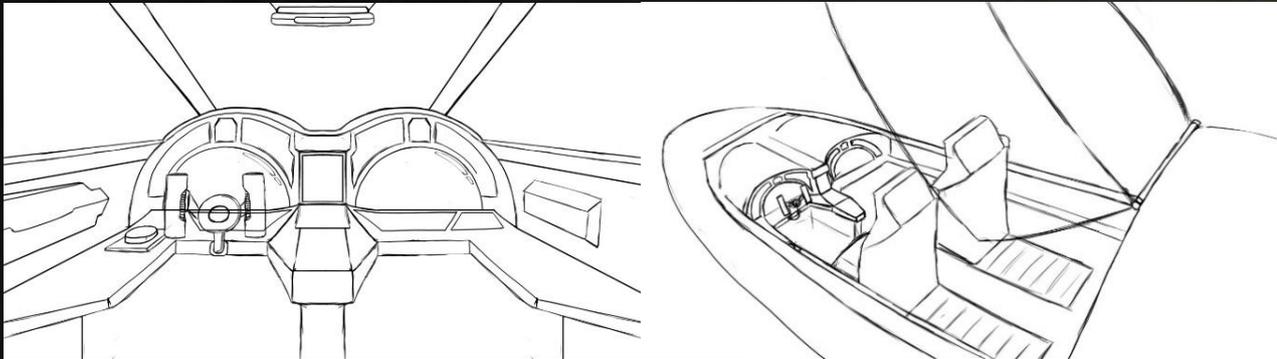


Fig. 42 Boceto Cabina Nave

Naves

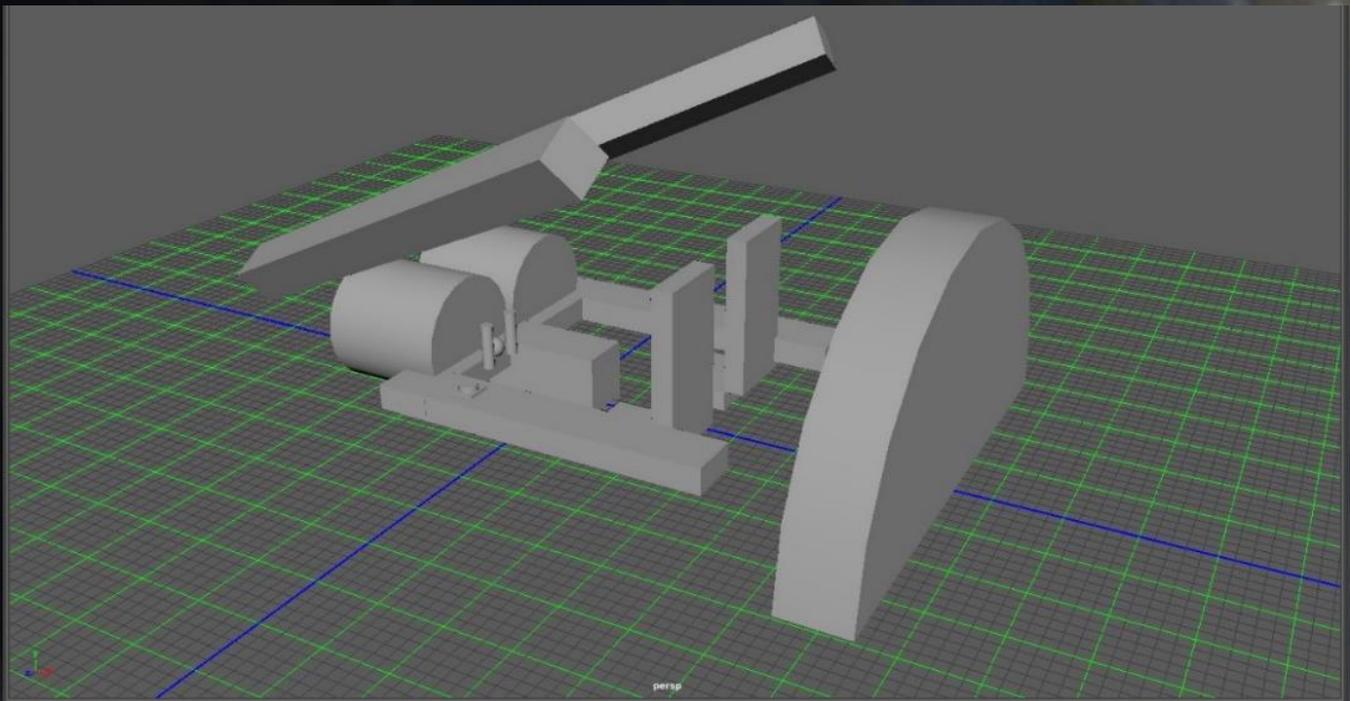


Fig. 43 Blockout Cabina

Tras realizar los bocetos y acordar la cantidad de detalle se pasó al desarrollo del blackout, en el cual se buscaba plantear las formas más generales del modelo, para luego detallar o ajustar ciertos elementos de acuerdo con la función que iban a tener en la escena.



Fig. 44 Diseño Base Nave Maia

Para la nave principal del proyecto se construyó primero la cabina, basándose en el esquema que se planteó en los bocetos, y luego el resto de la nave a su alrededor.

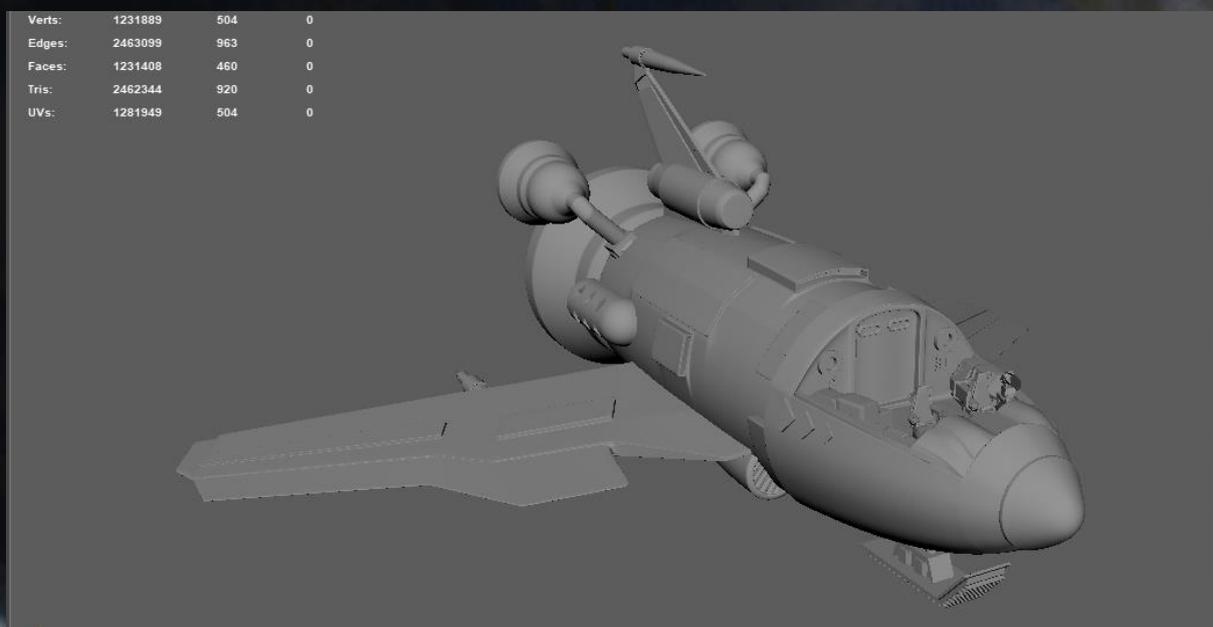


Fig. 45 Diseño Final Nave Maia

- Para la nave del villano se trabajó únicamente la estructura externa, al no tener elementos de la cabina durante la intro.

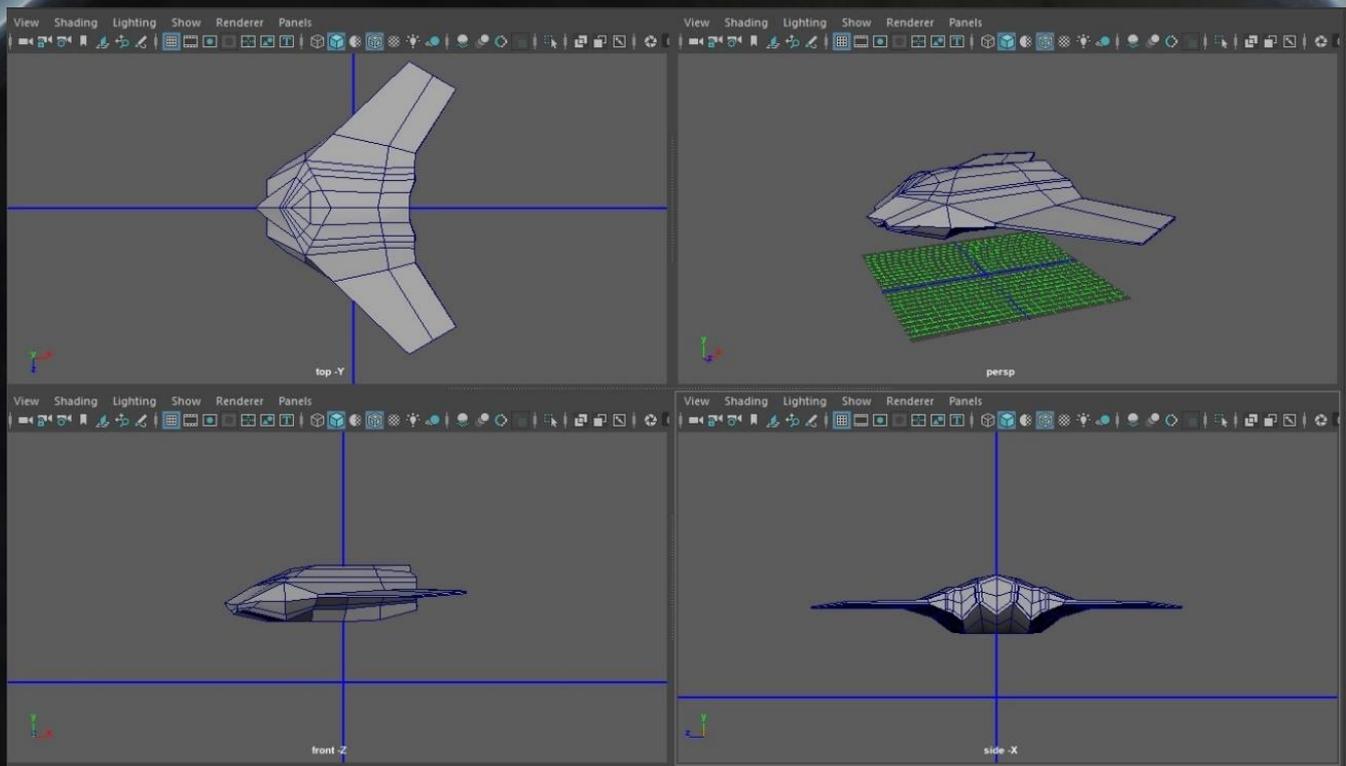


Fig. 46 Blockout Nave Villano



Fig. 47 Diseño Final Nave Villano

Asteroides

A diferencia de varios objetos que funcionarán para el fondo, la construcción de los asteroides y la Tierra se los hace mediante escultura en Zbrush, con la finalidad de dar una forma más orgánica que las formas cuadradas y frías de las colonias espaciales y las naves. De hecho, mucho del diseño de la Tierra, viene después por medio de las texturas que se le apliquen.

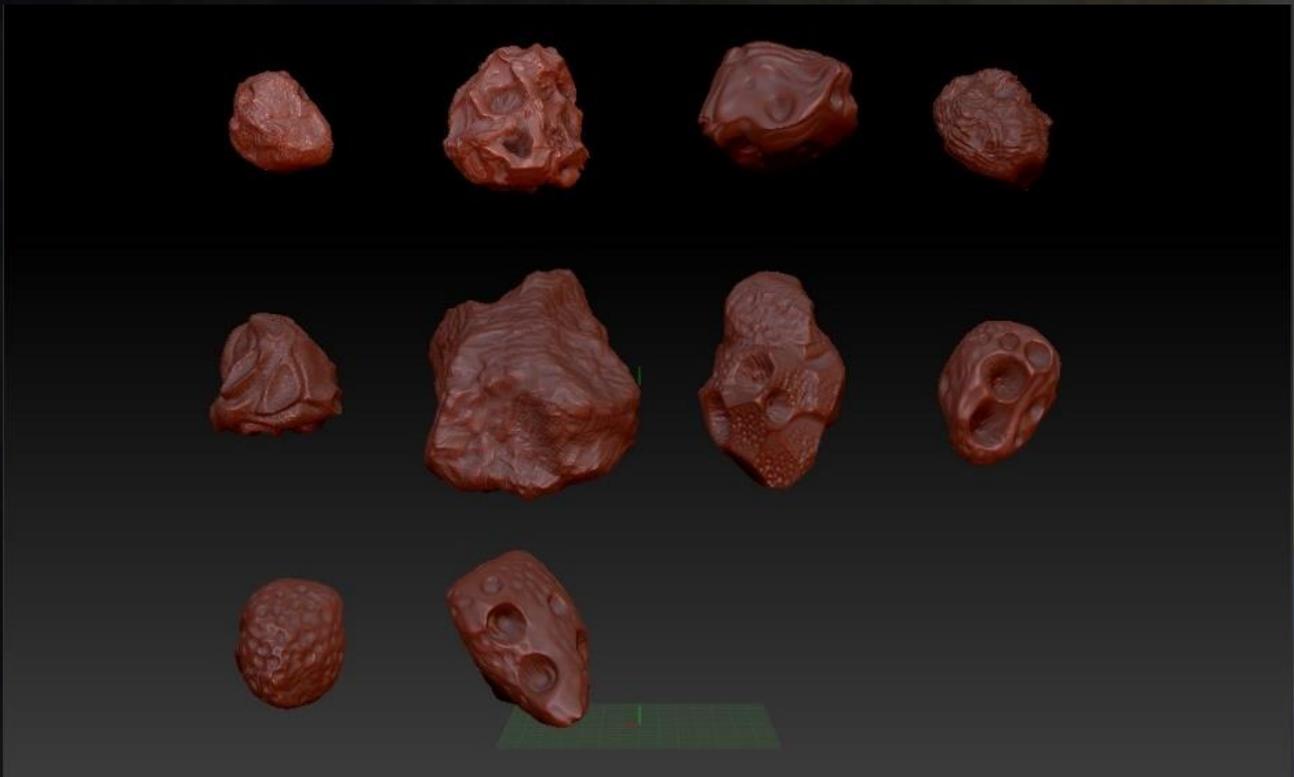
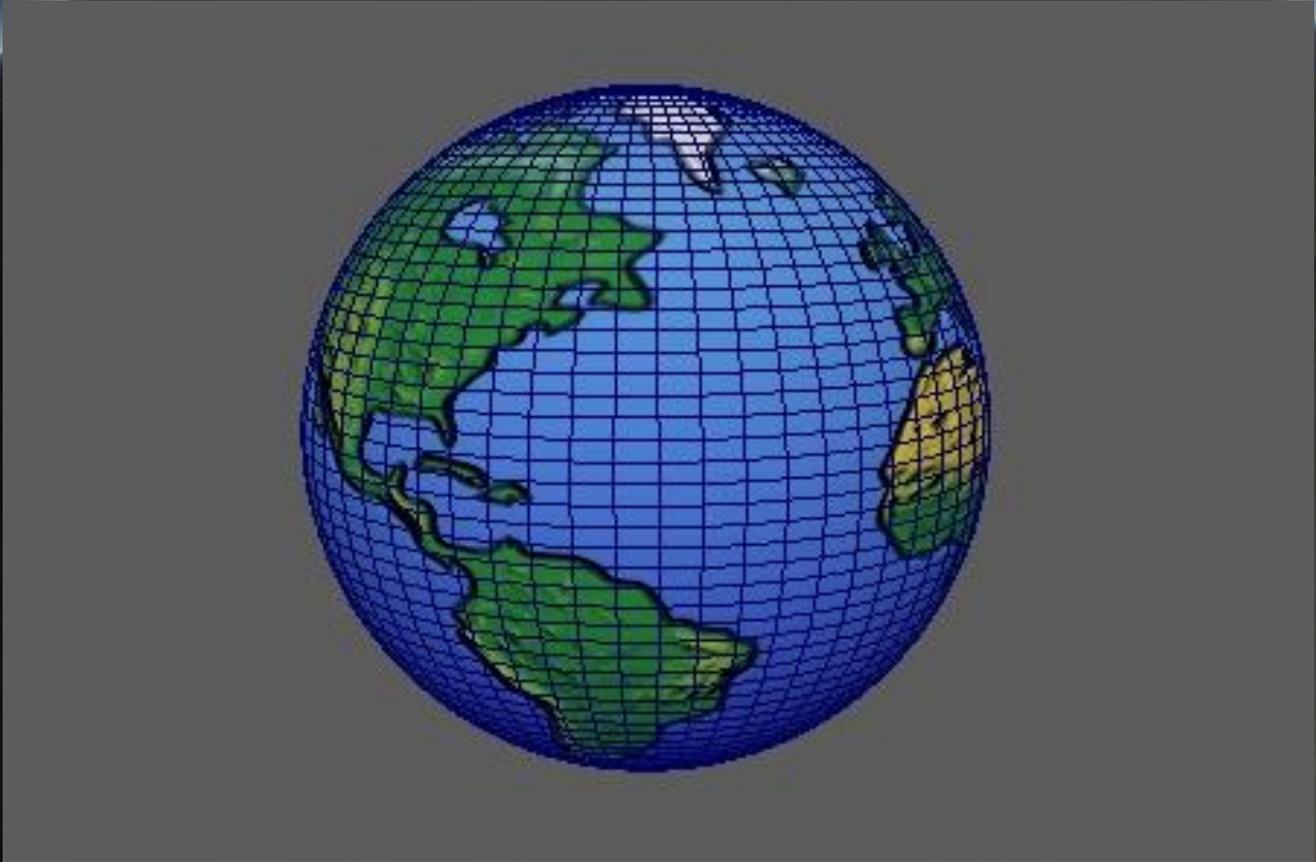
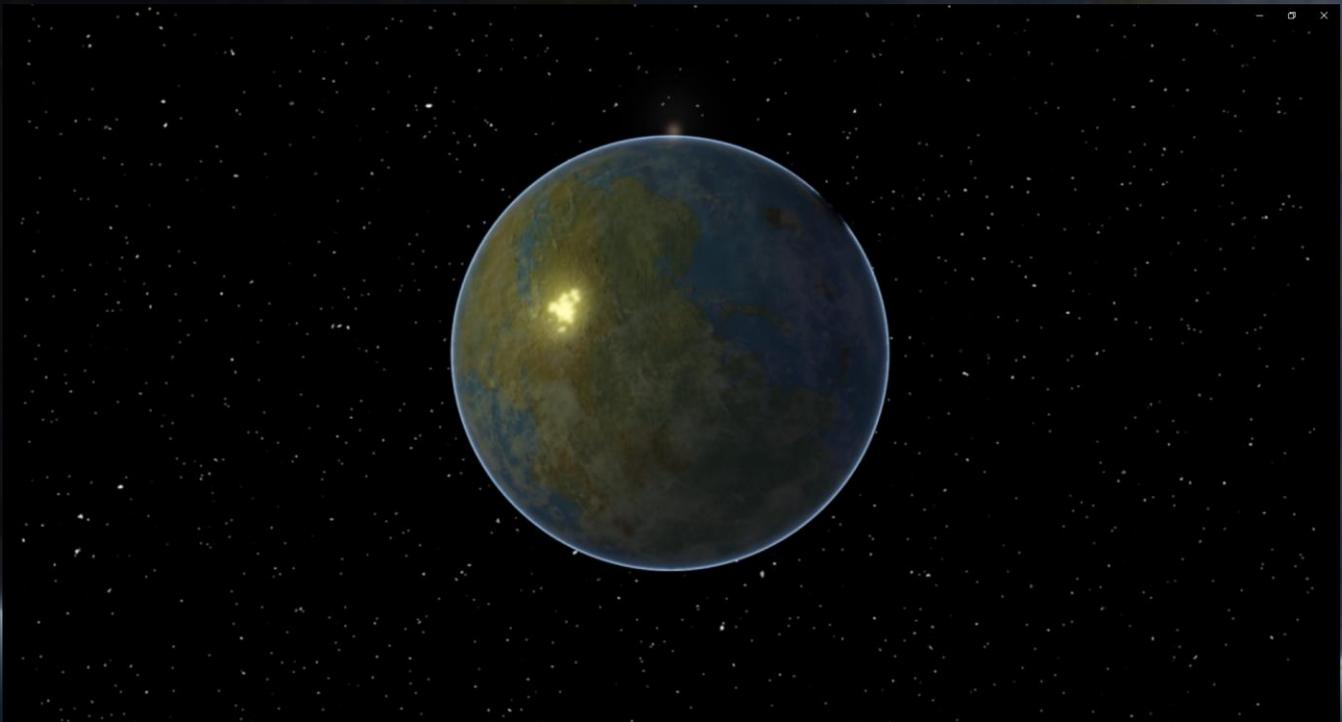


Fig. 48 Asteroides



Fig. 49 Asteroides a Color

Tierra*Fig. 50 Tierra Diseño Inicial**Fig. 51 Escena Planeta Tierra*

Estaciones Espaciales

Para el corto se realizaron 2 colonias espaciales diferentes, cada una con elementos y formas que las distinguieran una de la otra, haciendo énfasis en la diferencia entre el lugar de origen de los protagonistas y el villano.

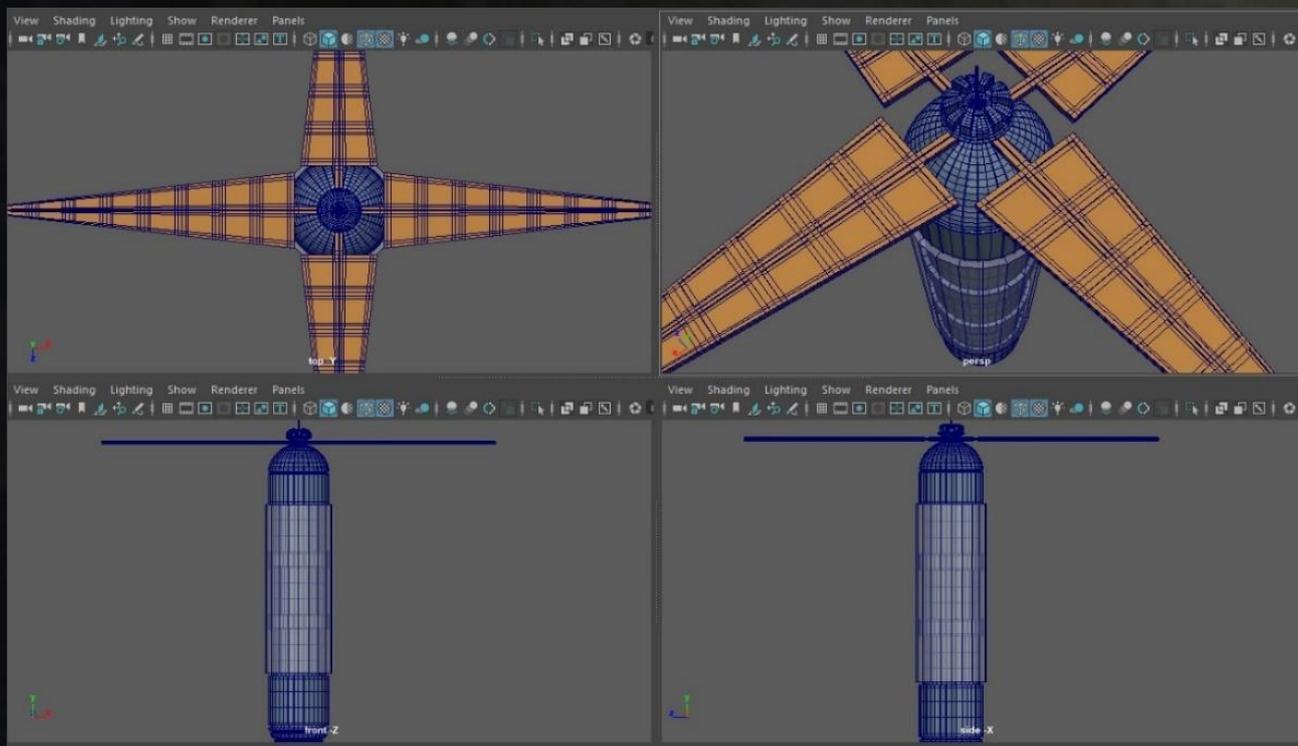


Fig. 52 Blockout Colonia Asterios.

En el caso de la colonia Asterios, donde se encuentra Sigurd y el villano durante la intro, se optó por ampliar el diseño original, usando el modelo del blockout como una parte de la colonia en vez de ser la colonia entera. El nivel de detalle se mantiene.

El inverso sucede con la colonia Dendera II, donde el diseño esférico original funciona, pero a la falta de detalle, se le añaden objetos adicionales alrededor para mejorar tanto la silueta como la complejidad.

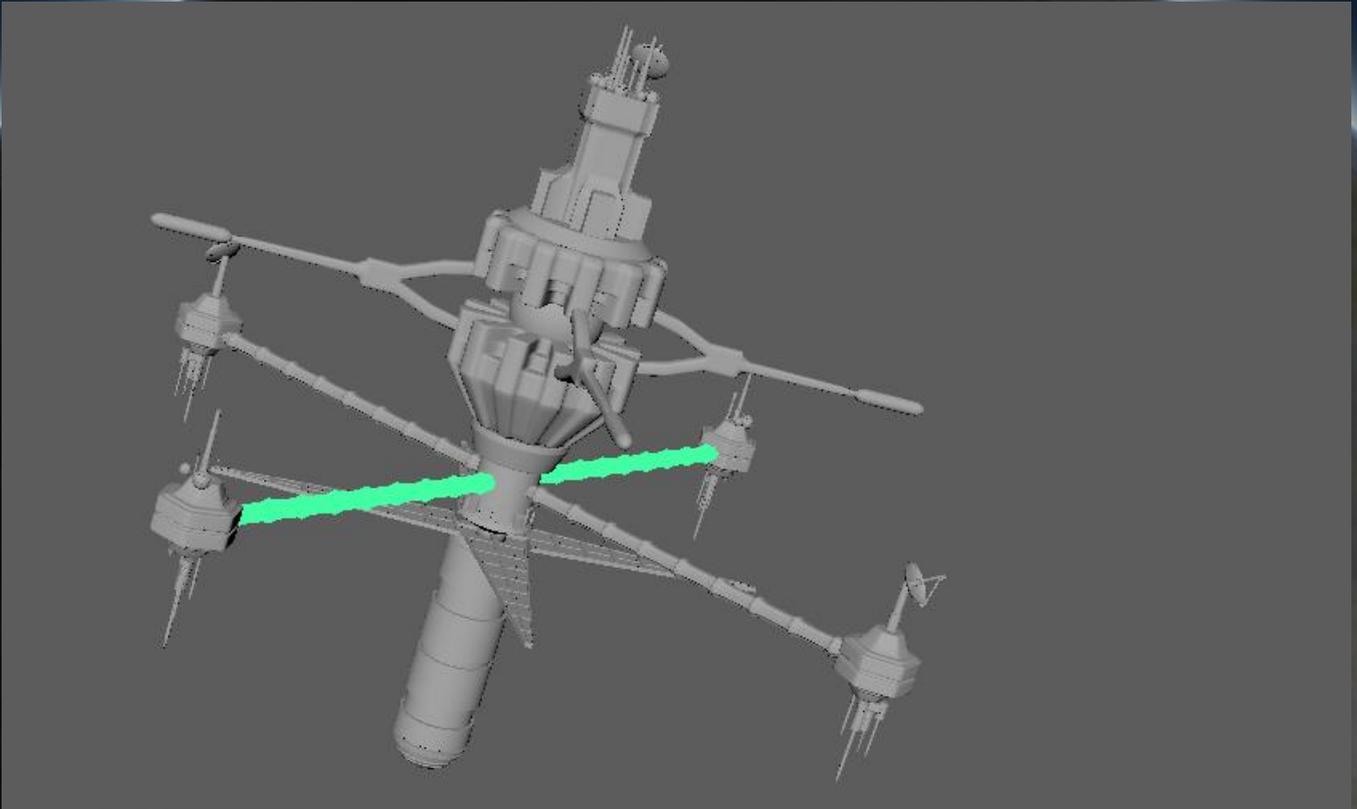


Fig. 53 Diseño Final Colonia Asterios

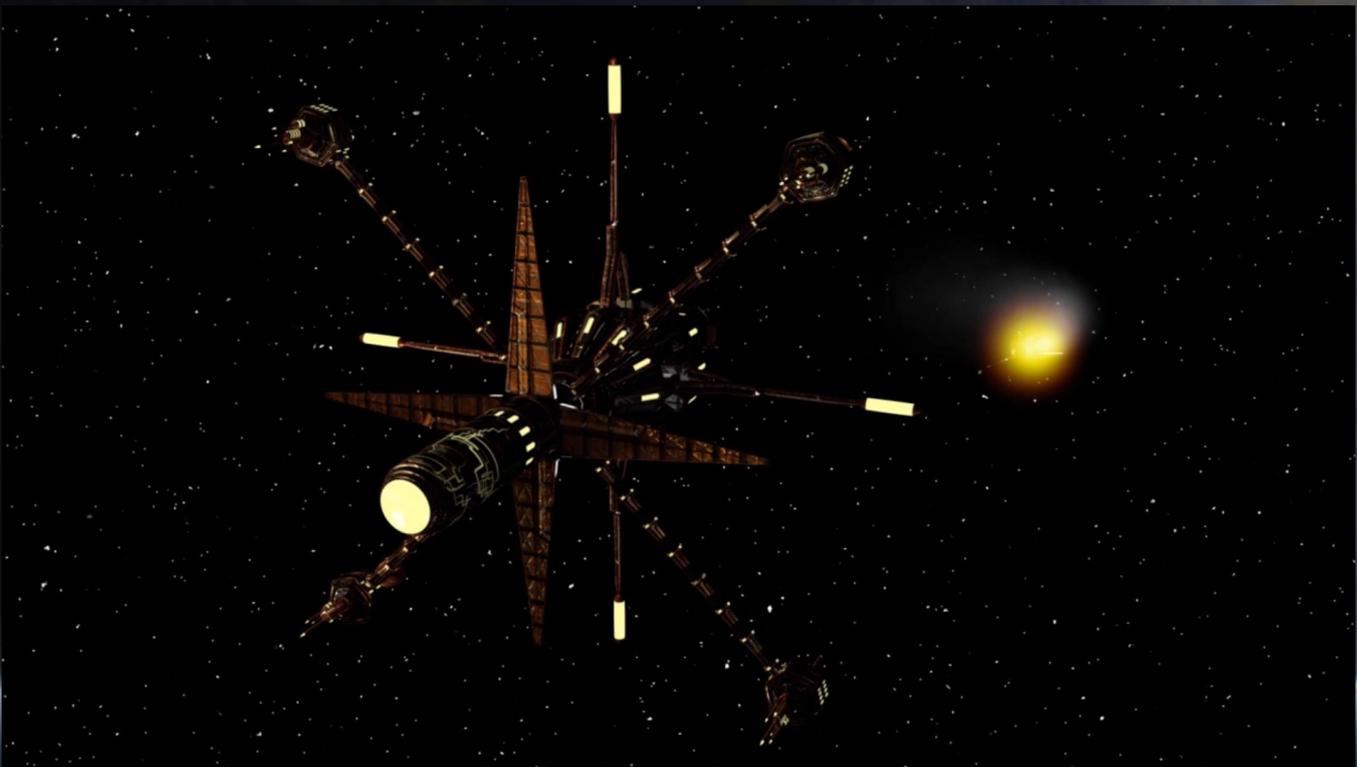


Fig. 54 Escena Colonia Asterios

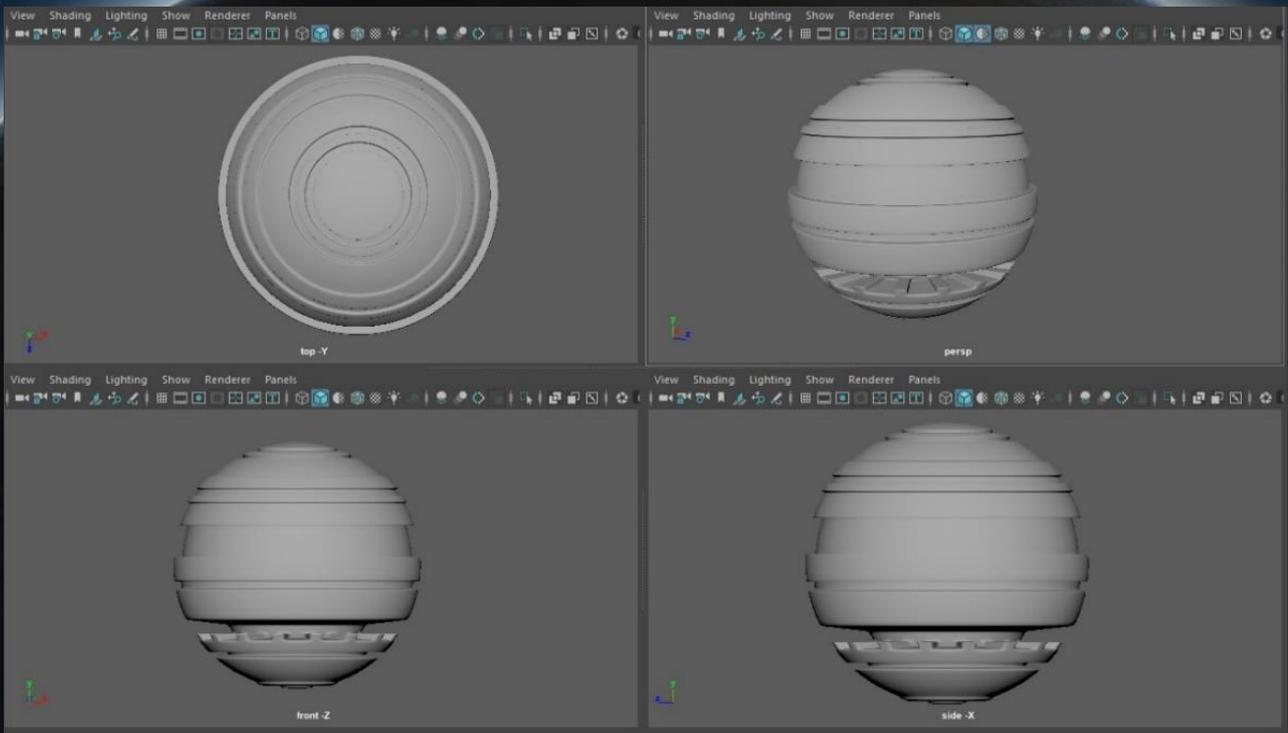


Fig. 55 Blockout Colonia Dendera II

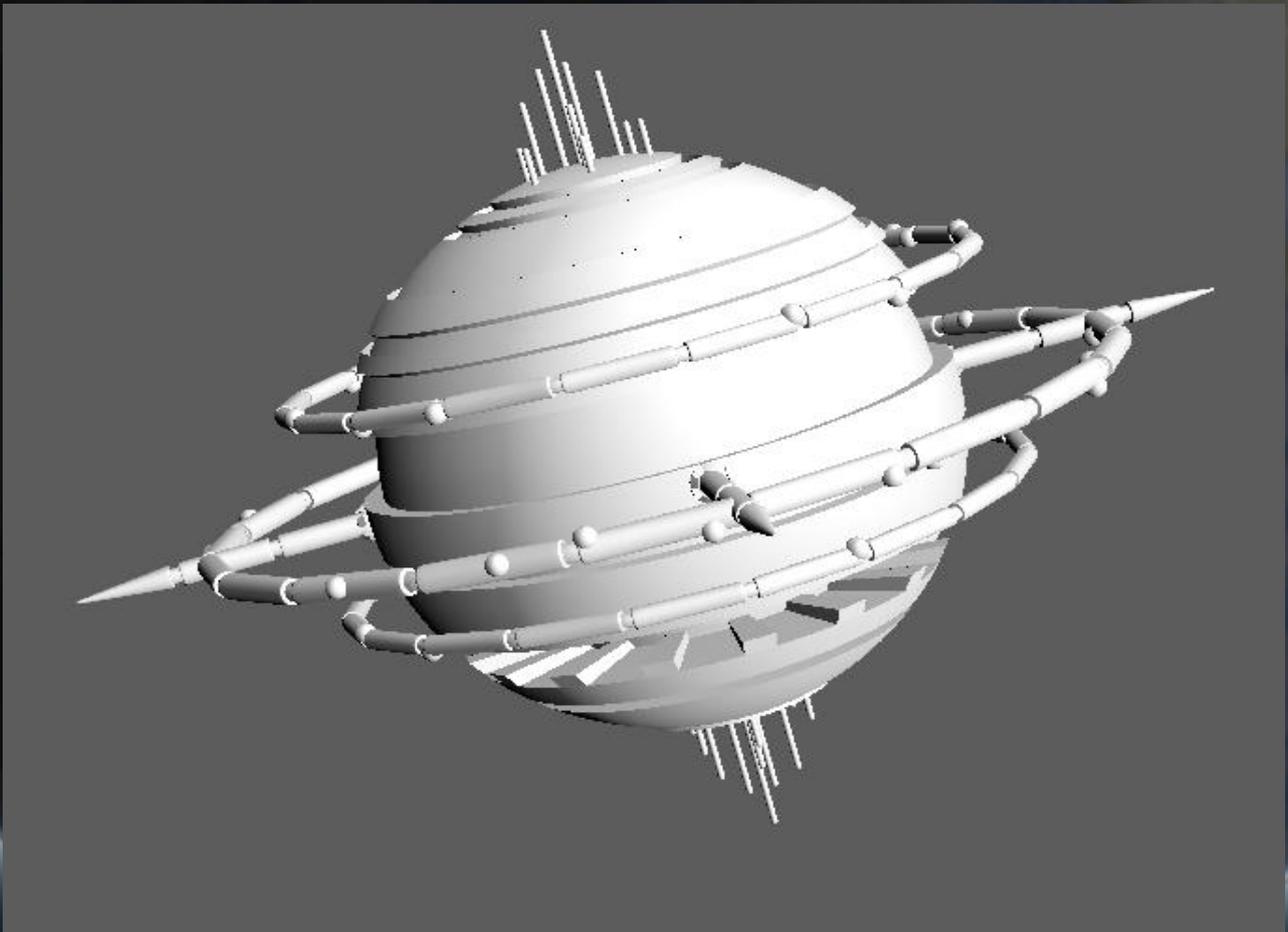


Fig. 56 Diseño Final Dendera

Hangar

El hangar se lo construyó a partir de una topología bastante simple. La mayoría de los elementos como las paredes y las bahías de embarque fueron duplicados de acuerdo con su necesidad en escena.

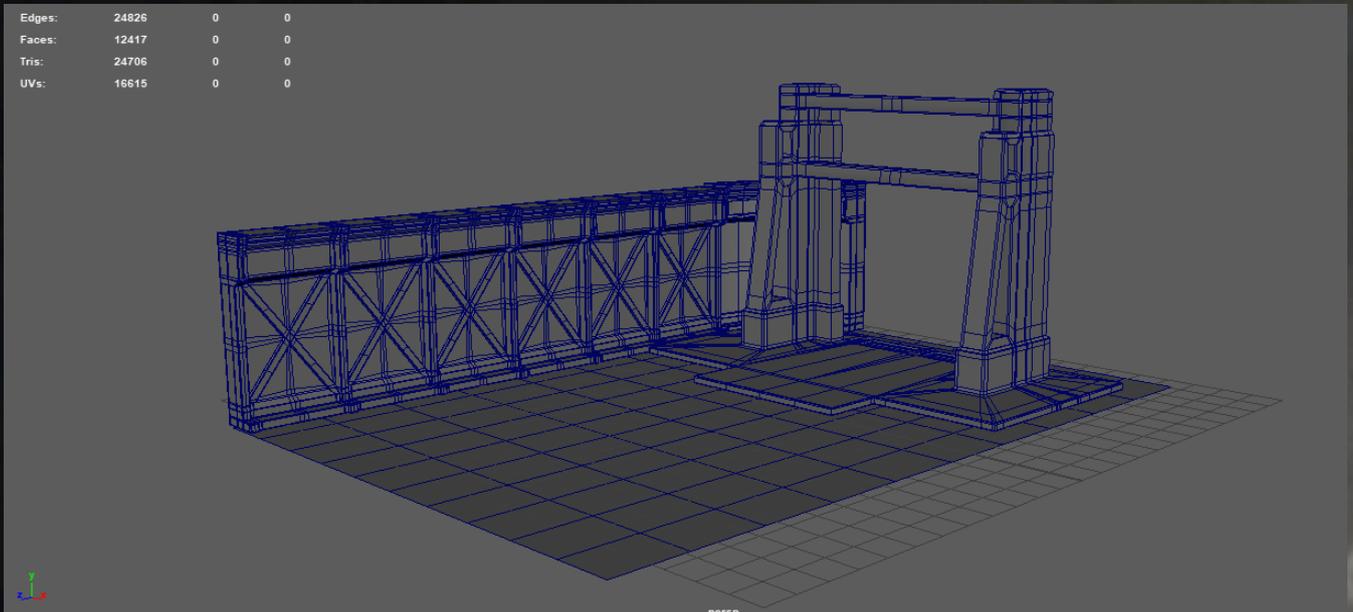


Fig. 57 Blockout Hangar

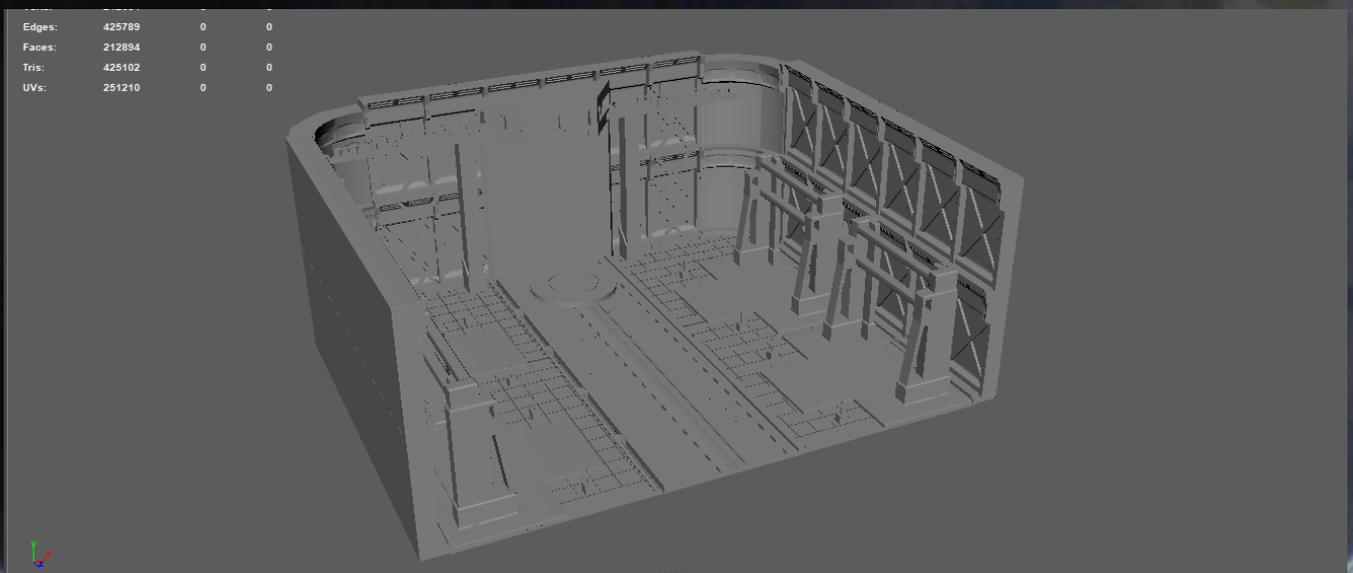


Fig. 58 Diseño Final Hangar

Taller

El taller fue un caso similar al hangar. Se construyeron elementos simples y se duplicaron para llenar la escena, tal como paredes, paneles y muebles.

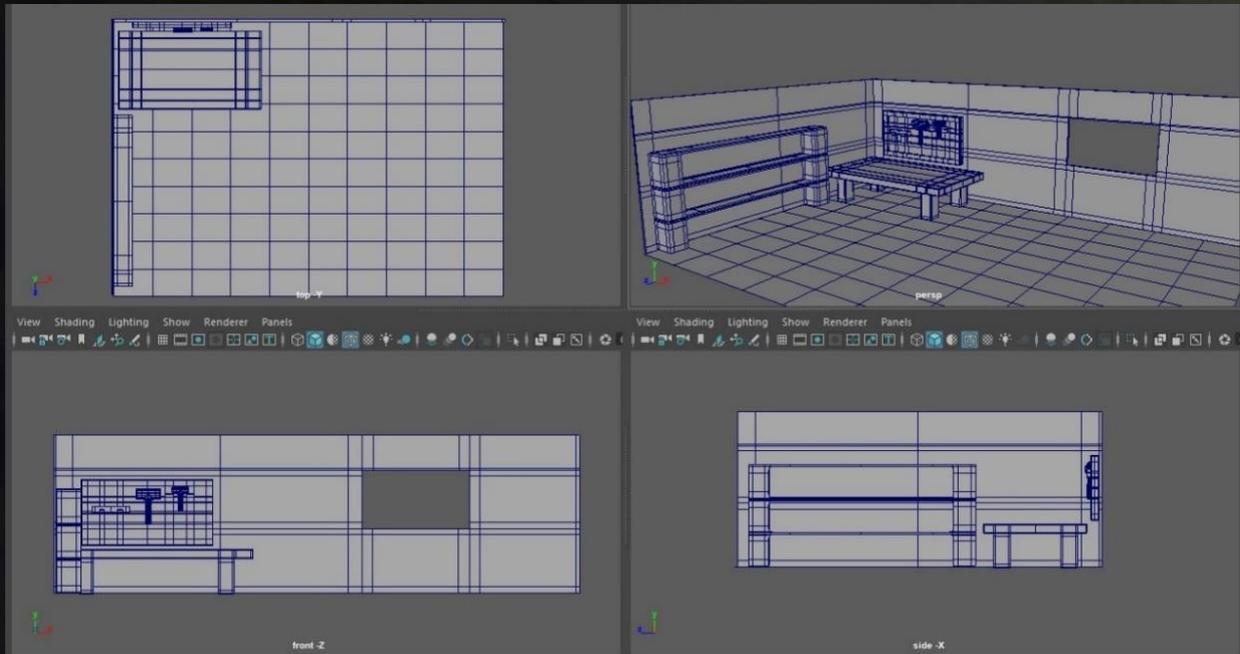


Fig. 59 Blockout Taller

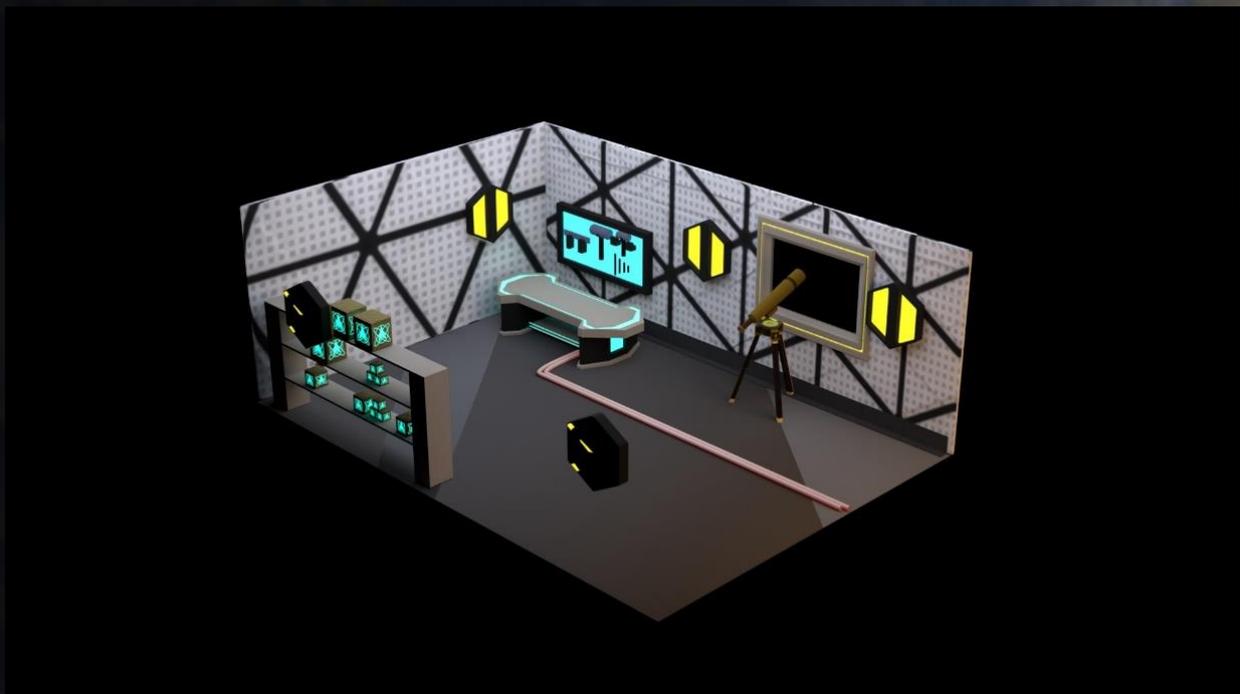


Fig. 60 Diseño Final Taller

Trono

Este escenario se lo construyó a partir del trono que aparecería en escena, enfocando la mayoría de los detalles en éste. El resto de objetos se les dio detalle mediante el texturizado.

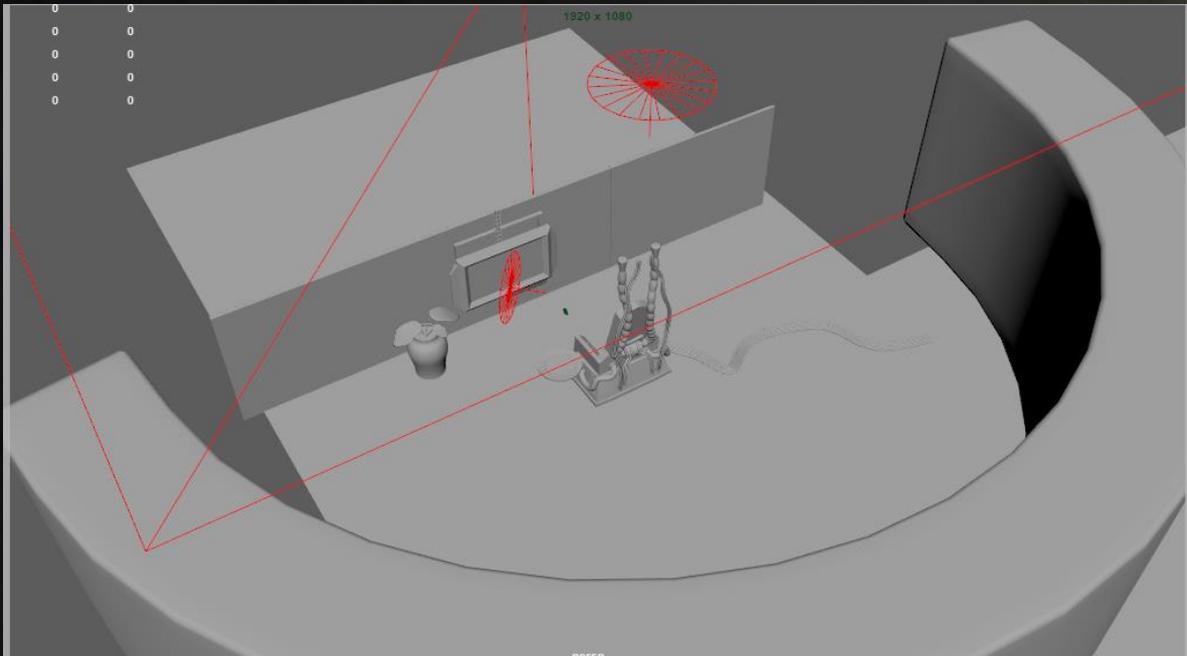


Fig. 61 Diseño Sala Trono



Fig. 62 Escena Trono

Vegetación

Otro cambio que se hizo respecto al modelado fue con los árboles y las plantas que aparecerían en el fondo del planeta Tierra, optando por usar Speedtree para generarlos de forma procedural y salvar tiempo de producción.



Fig. 63 Speedtree

Luego en la cuestión de colocar las escenas, se utiliza una combinación de StandIn y Mash, ambos plugins disponibles en Maya, para generar campos completos que estuvieran cubiertos por estos árboles y plantas.



Fig. 64 StandIn y MASH en Maya

Textura

Todo el texturizado se realiza en Substance Painter, y luego dichas texturas se exportan a Maya para poder animar las escenas.

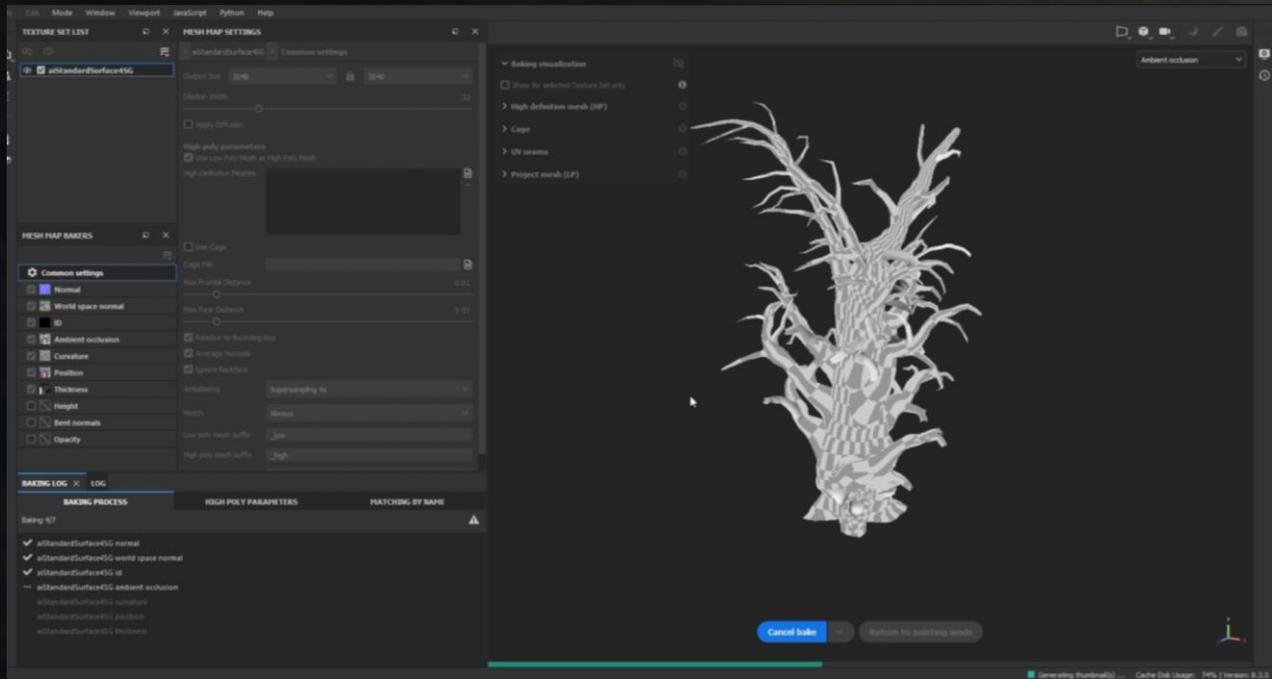


Fig. 65 Proceso Texturizado en Substance

Un detalle importante para ahorrar tiempo al conectar texturas en Maya, fue el uso de UDIMS, mapeando todos los UVs a una sola textura.

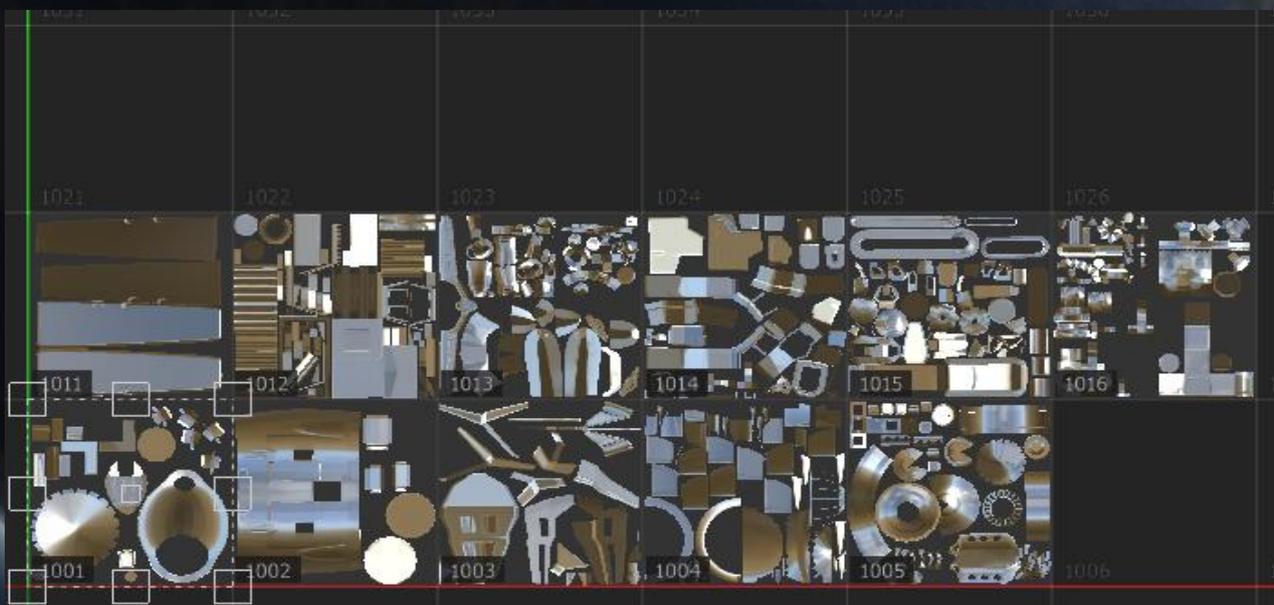


Fig. 66 UDIMS



Fig. 67 Texturizado Asteroides



Fig. 68 Texturizado Hangar

Render

Con las texturas terminadas y conectadas en sus respectivas escenas en Maya, se procede a probar la luz, cámara y movimientos.

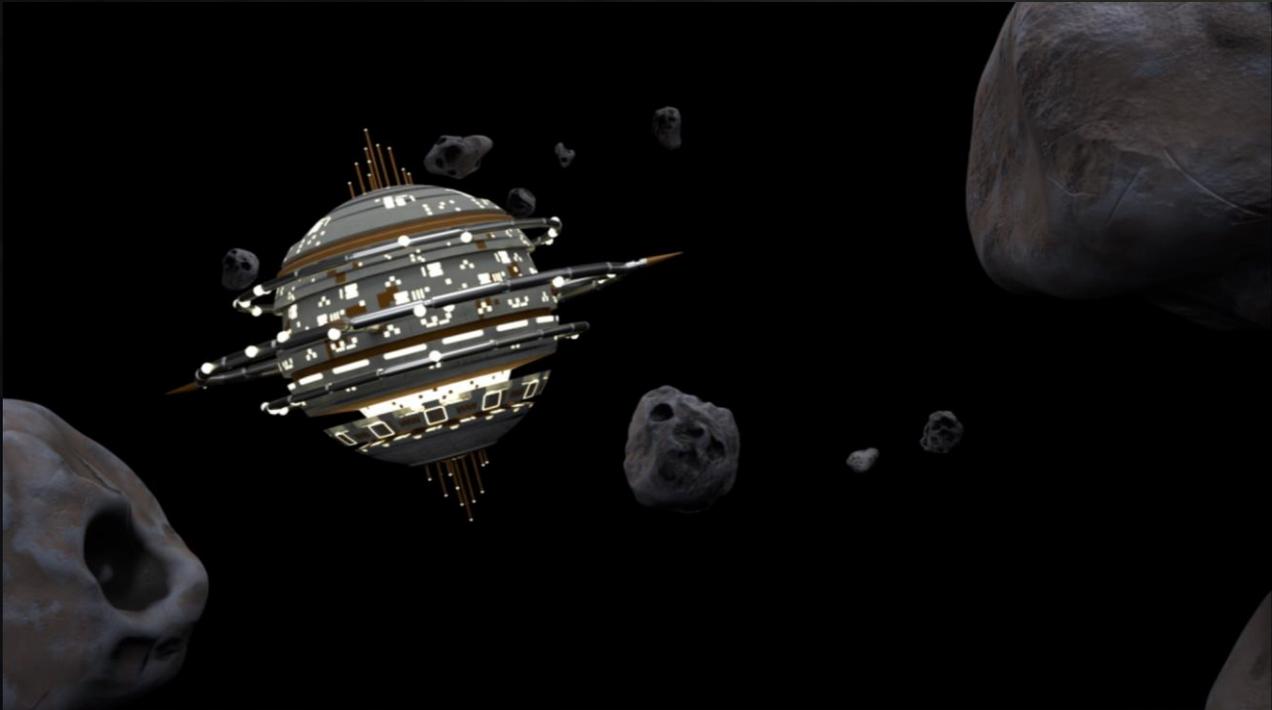


Fig. 69 Prueba de Render Colonia Dendera II



Fig. 70 Render Final Dendera II

Animación clásica

El inicio de la fase de animación se divide en 2 partes conjuntas, iniciando por la animación de los elementos del fondo para después realizar la animación de los personajes. Normalmente en este punto la parte de preproducción estaría acabada, sin embargo, debido a que se requiere animar los fondos primero para después animar los personajes, es fundamental completar la producción de fondos antes del 2D.

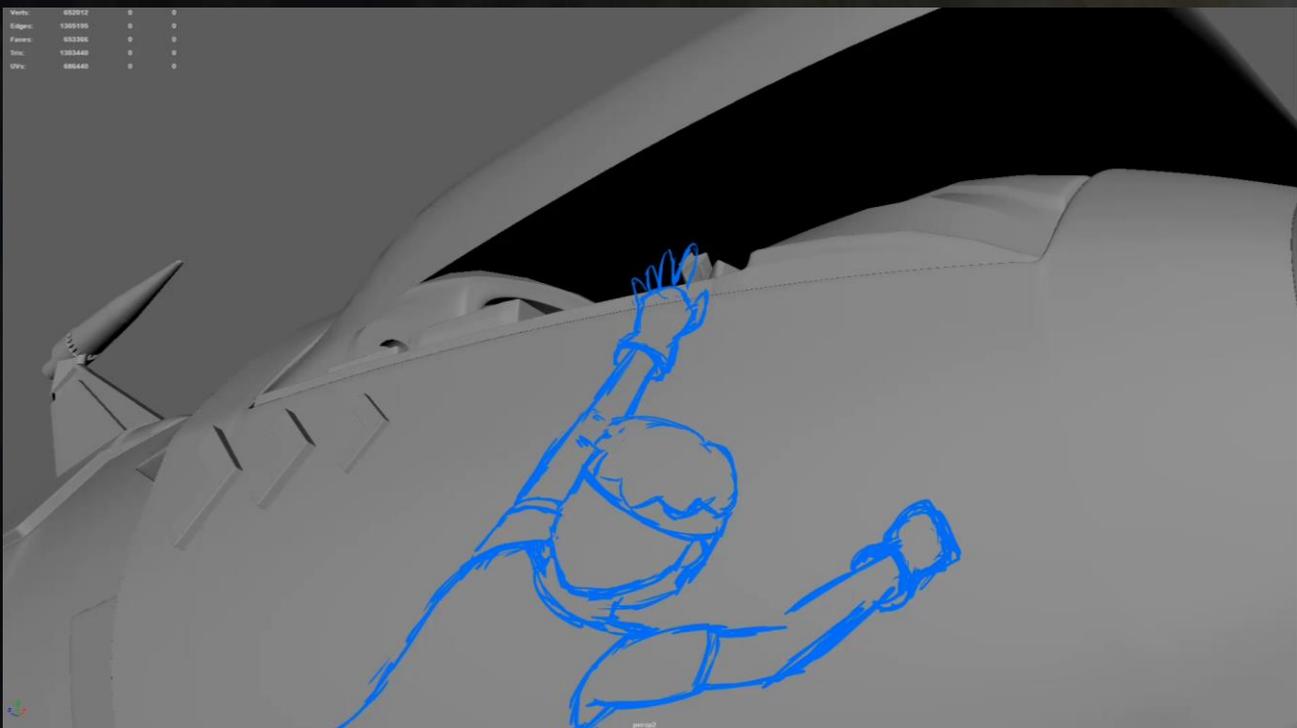


Fig. 71 Ejemplo boceto 2D sobre fondo sin textura

La clave para este proceso es partir de un bocetaje sin textura, y luego de definir los trazos y la acción de los personajes, se pasa a limpiar las líneas, pulir la animación y posteriormente se pintan los dibujos.

Un aspecto recomendable en este proceso es, si se opta por el trabajo en computador en vez de papel y lápiz, aprovechar la herramienta y trabajar por capas en vez de tener todo el dibujo en un solo plano.

De esta manera se pueden pulir diferentes partes del personaje sin repetir todo el dibujo o cambiar partes que ya funcionan o son de agrado del productor.

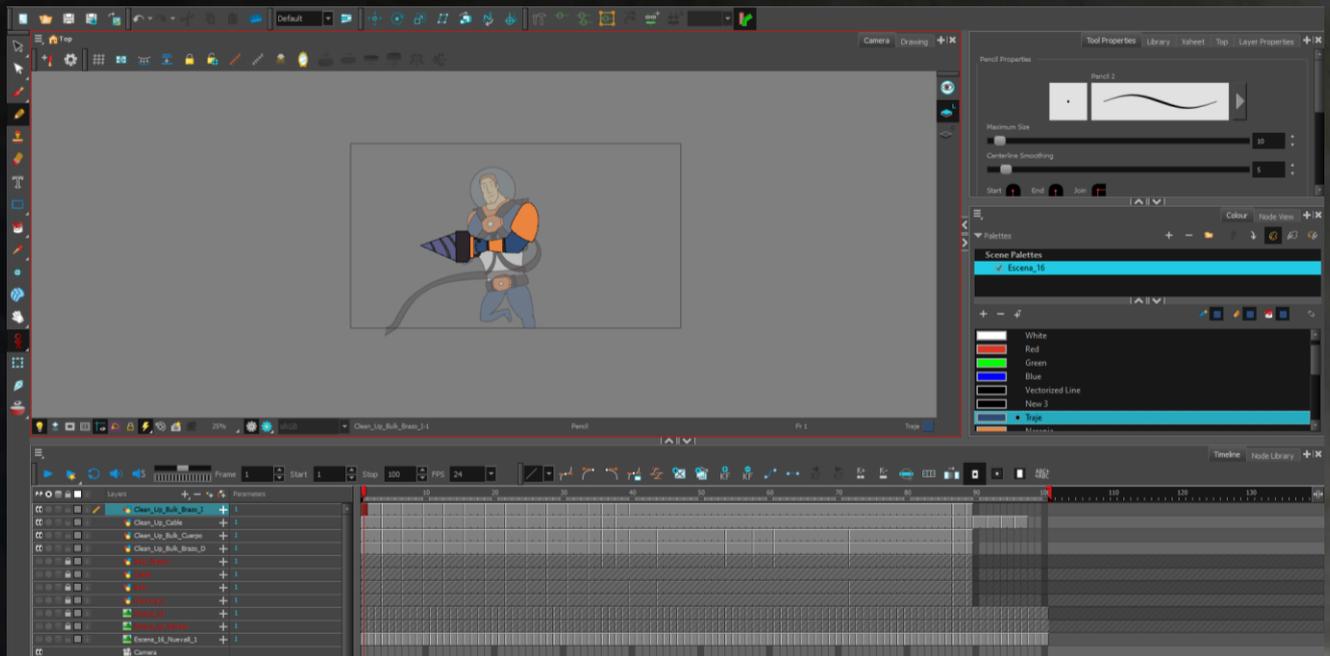


Fig. 72 Layers en Toon Boom

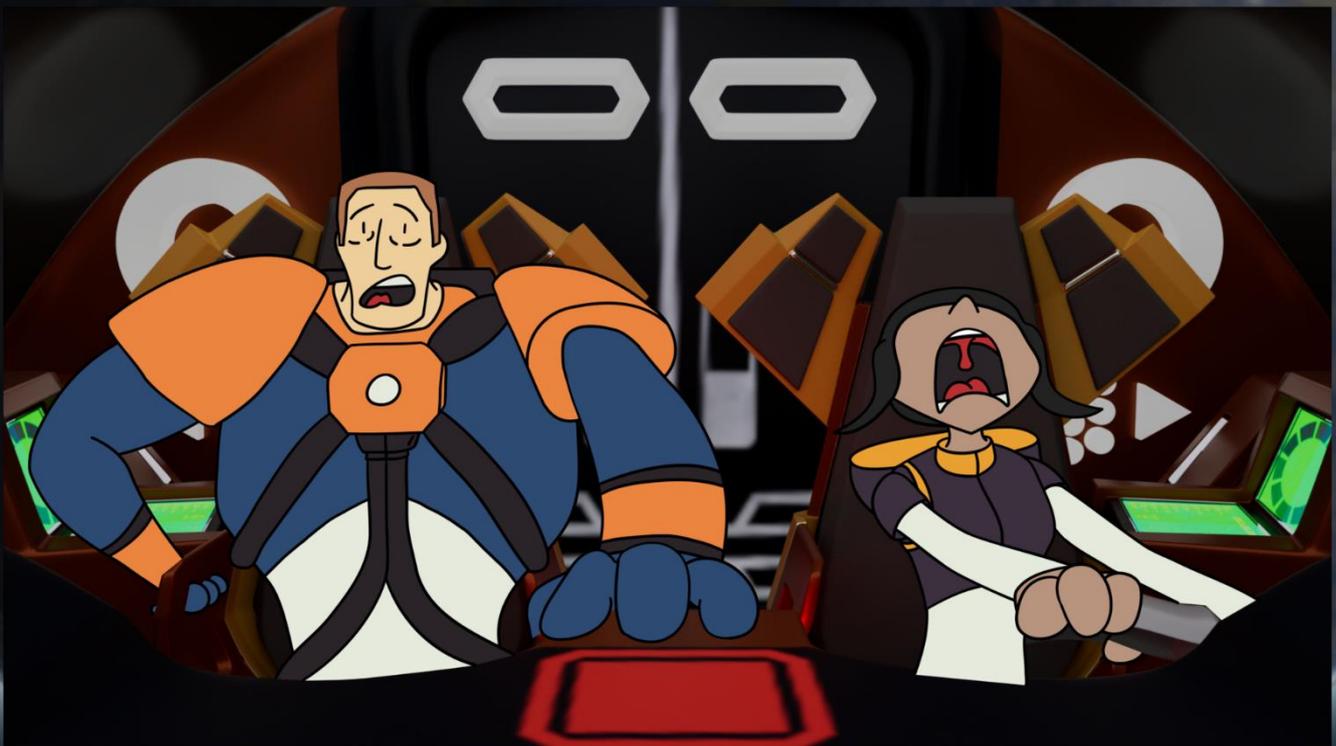


Fig. 73 Ejemplo de puesta en escena



Fig. 74 Escena con trazo 2D limpio



Fig. 75 Escena colorizada

POSTPRODUCCIÓN

Con la animación lista se procede a unificar ambos productos animados, 2D y 3D, en una sola escena, y la colección de escenas en una sola composición.

Edición y organización de escenas

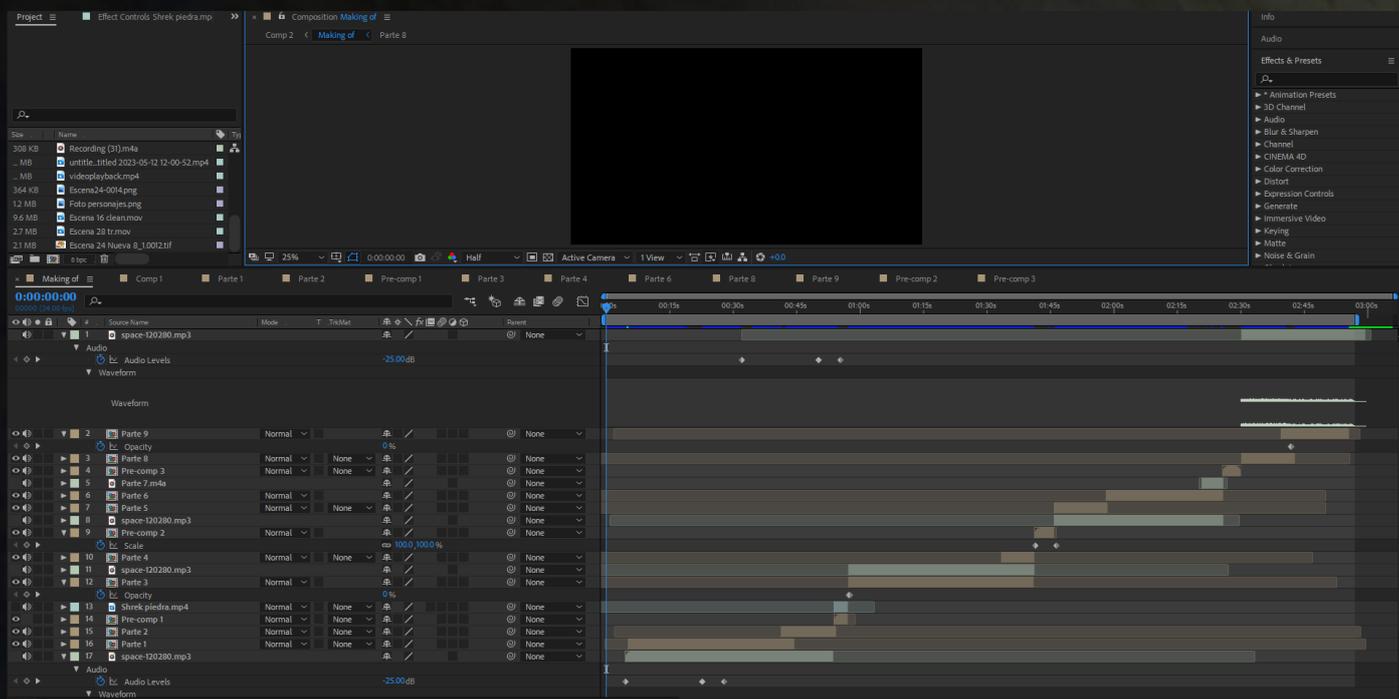


Fig. 76 Secuenciación de Frames

Efectos Especiales

Efectos visuales que no pudieron ser realizados previos a la postproducción, como la propulsión de las naves, se los implementaron por medio de partículas en After Effects en las escenas correspondientes, e integrados por medio de la parte de edición, mencionada anteriormente. Se pensó en el uso de partículas hechas con Bifrost antes de llevar el proyecto a post producción, pero el tiempo de renderizado de 2 horas por frame probó ser demasiado y se descartó la idea.

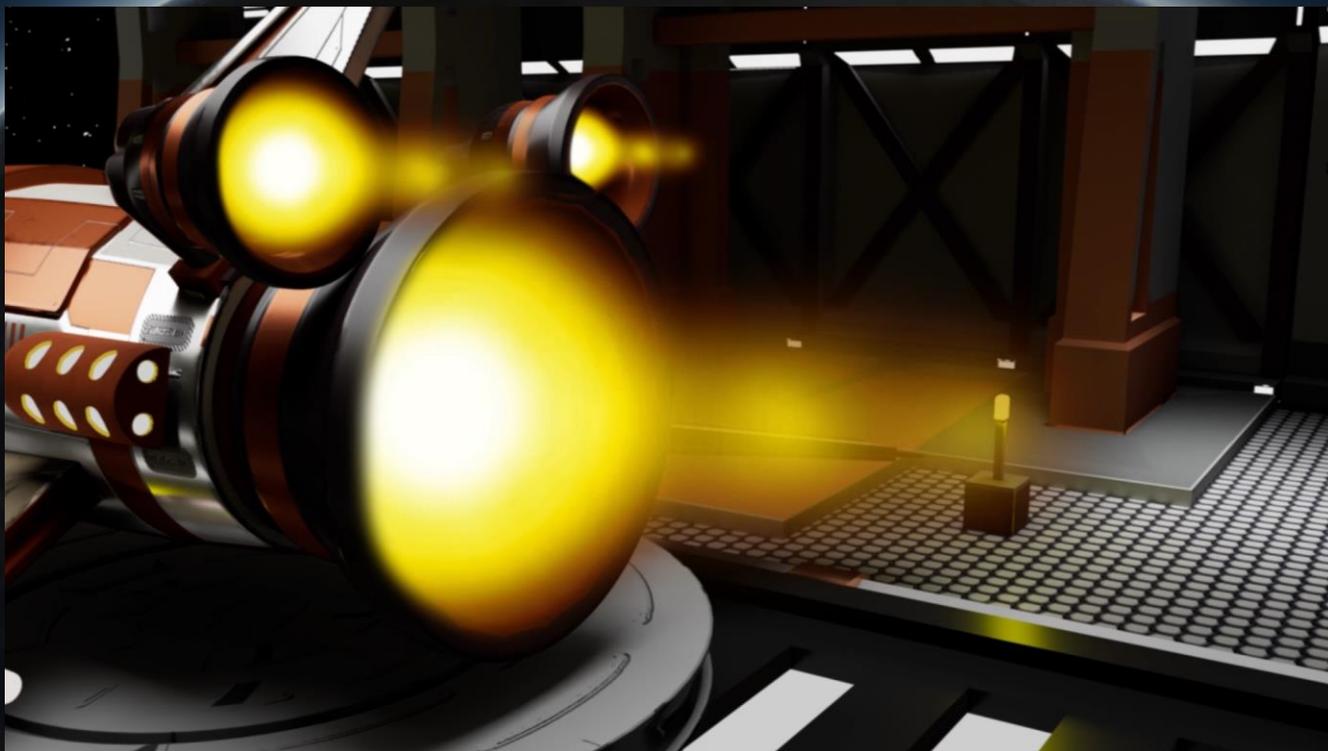


Fig. 77 Efectos de Propulsión

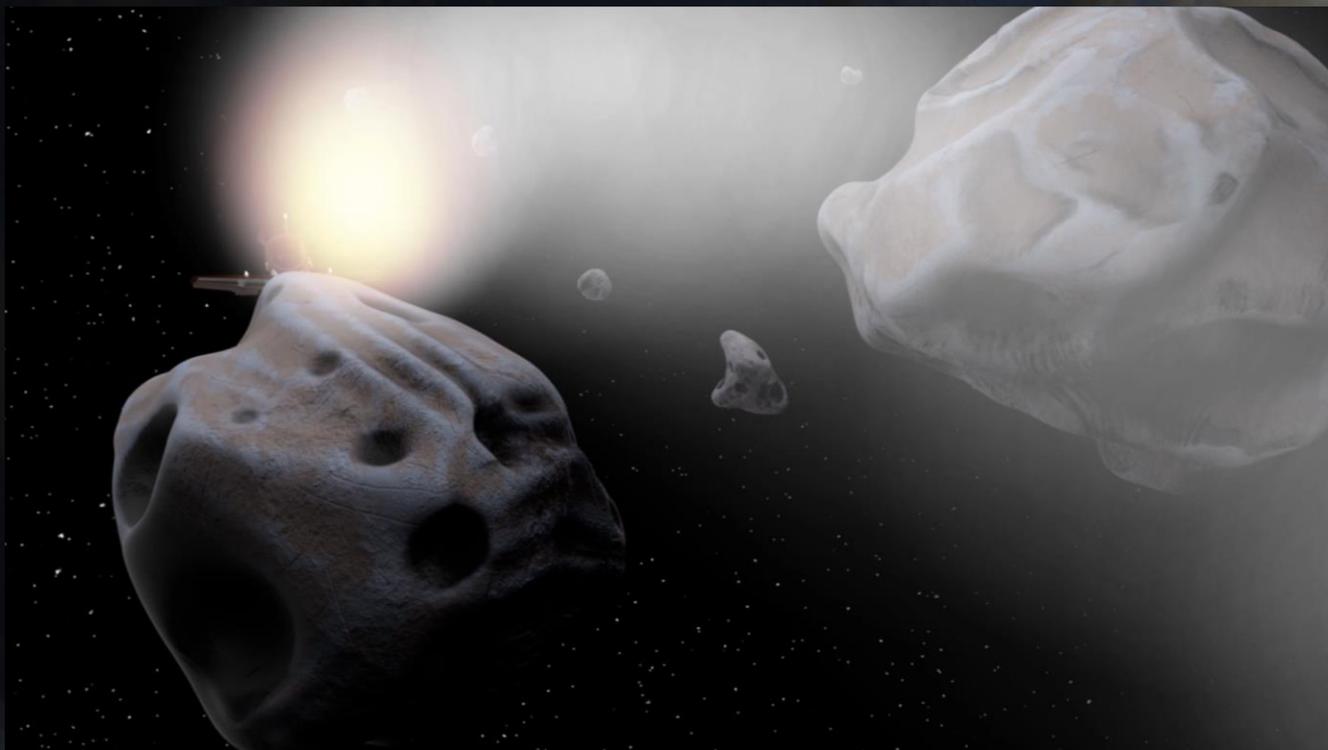


Fig. 78 Efectos de humo



Fig. 79 Efecto de Reingreso

CONCLUSIONES

El proceso que se realizó para completar este trabajo fue gracias a la organización en las diferentes etapas de trabajo, siendo estas preproducción, producción y postproducción, en un tiempo aproximado de un año. El producto como tal evolucionó a lo largo de este periodo, desde la parte de concepto hasta los resultados y toques finales, todo con el fin de completar el proyecto a tiempo y no sacrificar calidad.

La mezcla entre dos estilos diferentes probó ser un desafío constante tanto en producción como en postproducción. Esto prueba la necesidad de tener equipos grandes de artistas dentro de producciones grandes, independientemente si combinan los estilos o no, pero especialmente si es que sí lo hacen. La utilidad de dividir trabajo y optimizar tiempos al delegar tareas hace que cada artista se especialice en campos diferentes de la animación digital, creando profesionales y permitiendo a las producciones mejorar la calidad de sus productos constantemente. Me alegra haber tenido la oportunidad de experimentar este proceso, siento que he aprendido mucho de ambos estilos de animación, y me ha hecho apreciar mucho más el trabajo que está detrás de una película o una serie animada.

Con la experiencia obtenida a lo largo de este año, me gustaría recomendar que aquellos que busquen adentrarse en el campo de la animación de manera profesional, lo hagan mediante la práctica y la exploración constante de los diversos estilos que existen en este arte. De esta manera podrán ampliar sus horizontes y aplicar todo lo aprendido de forma exitosa, usando su conocimiento y su habilidad al más alto de su capacidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Foale, C. (2018). “Improving Life on the International Space Station”. Recuperado de: www.bosch.com/stories/life-on-the-international-space-station/

Gorman, A. (2020). “How to live in space: what we’ve learned form 20 years of the International Space Station”. Recuperado de: theconversation.com/how-to-live-in-space-what-weve-learned-from-20-years-of-the-international-space-station-144851

Jenks, T. (2021). “A Study of Space Colonization”. Recuperado de: conductscience.com/space-colonization/

NASA. (2004). “Living in Space”. Recuperado de: www.nasa.gov/audience/forstudents/k-4/home/F_Living_in_Space.html

NASA. (2009). “Space Colonization”. Recuperado de: www.nasa.gov/centers/hq/library/find/bibliographies/space_colonization

Parsons, P. (2020). “Everyting you need to know about space travel (almost)” Recuperado de: www.sciencefocus.com/space/space-travel-exploration/

Pierce, C. (2019). “What’s the maximum speed a human can withstand?” Recuperado de: www.sciencefocus.com/science/whats-the-maximum-speed-a-human-can-withstand/

Powell, C. (2019). “Jeff Bezos forsees a trillion people living in millions of space colonies.”. Recuperado de: www.nbcnews.com/mach/science/jeff-bezos-foresees-trillion-people-living-millions-space-colonies-here-ncna1006036

Universidad del Valle de Puebla, UVP. (2022). Recuperado de:

<https://uvp.mx/uvpblog/animacion/#:~:text=>

¿Qué%20es%20la%20animación%3F,proceso%20como%20un%20movimiento%20real.