

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Comunicación y Artes Contemporáneas

Shadow

Andrés Josua Carrillo Bravo

Animación Digital

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

Quito, 22 de diciembre de 2022

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Comunicación y Artes Contemporáneas

HOJA DE CALIFICACIÓN DE TRABAJO DE FIN DE CARRERA

Shadow

Andrés Josua Carrillo Bravo

Nombre del profesor, Título académico

José David Larrea Luna, M.A.

Quito, 22 de diciembre de 2022

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: Andrés Josua Carrillo Bravo

Código: 00206759

Cédula de identidad: 1726410770

Lugar y fecha: Quito, 22 de diciembre de 2022

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UNPUBLISHED DOCUMENT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

Shadow es un cortometraje animado 3D que narra el proceso de curación de Osear con su contraparte Shadow. El proyecto hace hincapié de manera narrativa en la importancia de la autoaceptación y el perdón. Tras haber pasado por todas sus etapas de desarrollo, el proyecto alcanzó un estilo visual atractivo, una calidad de animación buena respecto a los principios de animación y una historia emocionalte.

Palabras clave: Animación 3D, Autoaceptación, Sombra, Dolor, Heridas, Perdón

ABSTRACT

Shadow is a 3D animated short film chronicling Oscar's healing process with his Shadow counterpart. The project narratively emphasizes the importance of self-acceptance and forgiveness. Having gone through all its development stages, the project achieved an attractive visual style, good animation quality in respect to animation principles, and an exciting story.

Keywords: 3D animation, Self-acceptance, Shadow, Pain, Wounds, Forgiveness

TABLA DE CONTENIDO

Resumen	5
Abstract... ..	6
Portada.. ..	11
Introducción	12
Sinopsis	12
Ficha técnica	13
Investigación	13
Dicotomía	14
Frases célebres y de inspiración	15
Referencias visuales y de estilo	16
Guion.....	18
Character Pack	20
Osear	21
Expresiones faciales y corporales	21
Tunlaround	22
Shadow	23
Expresiones faciales y corporales	23
Tunlaround	24
Storyboard	25
Fondos 3D	33
Apartamento	34
Whitevoid	36
Proceso de Preproducción	38
Desarrollo de personajes	39
Osear	39
Modelado 3D	40
Retopología, Uvs, y Texturizado	42
Shadow	44
Desarrollo de fondos	46
Desarrollo del animatic	50
Rigging	52
Proceso de Producción	54
Desarrollo de animación	55
Desarrollo de iluminación y render	60
Proceso de Postproducción	63
Composición de las escenas	64
Corrección de color	64
Conclusiones	65
Referencias bibliográficas	66

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Referencia visual de personaje	16
Figura 2. Referencia visual de personaje	16
Figura 3. Referencia visual de personaje	16
Figura 4. Referencia visual de entorno	17
Figura 5. Referencia visual de entorno	17
Figura 6. Referencia visual de entorno	17
Figura 7. Guion parte I	18
Figura 8. Guion parte II	19
Figura 9. Construcción de personaje Osear	21
Figura 10. Expresiones faciales y corporales Osear	21
Figura 11. Turnaround Osear	22
Figura 12. Construcción de personaje Shadow	23
Figura 13. Expresiones faciales y corporales Shadow	23
Figura 14. Turnaround Shadow	24
Figura 15. Storyboard a.....	26
Figura 16. Storyboard b	26
Figura 17. Storyboard e	27
Figura 18. Storyboard d	27
Figura 19. Storyboard e	28
Figura 20. Storyboard f	28
Figura 21. Storyboard g	29
Figura 22. Storyboard h	29
Figura 23. Storyboard i	30
Figura 24. Storyboard j	30
Figura 25. Storyboard k	31
Figura 26. Storyboard l	31
Figura 27. Storyboard m	32
Figura 28. Sala de apartamento	34
Figura 29. Comedor de apartamento	34
Figura 30. Ventana de apartamento	35
Figura 31. Whitevoid plano general	36
Figura 32. White void plano entero a.....	36
Figura 33. Whitevoid plano entero b	37
Figura 34. Exploración de rostros Oscar	39
Figura 35. Exploración de cuerpos Osear	39
Figura 36. Osear diseño 2D	40
Figura 37. Osear Blockout frontal	40
Figura 38. Osear Blockout lateral.....	40
Figura 39. Osear Blockout posterior	40
Figura 40. Osear Blockout facial frontal	40
Figura 41. Osear Pulido facial frontal	41
Figura 42. Osear Pulido facial lateral	41

Figura 43. Osear Pulido frontal	41
Figura 44. Osear Pulido posterior	41
Figura 45. Osear sueter pulido	41
Figura 46. Osear pantalón pulido	41
Figura 47. Osear retopología cuerpo	42
Figura 48. Osear retopología cara	42
Figura 49. Osear UVs	42
Figura 50. Osear textura facial frontal	43
Figura 51. Osear textura facial lateral	43
Figura 52. Osear textura frontal completo	43
Figura 53. Osear textura facial diagonal frontal	43
Figura 54. Osear textura pantalón	43
Figura 55. Osear textura zapatos	43
Figura 56. Shadow diseño 2D	44
Figura 57. Shadow hueco lateral	44
Figura 58. Shadow huecos brazo	44
Figura 59. Shadow completo frontal	44
Figura 60. Shadow hueco frontal	44
Figura 61. Shadow textura facial frontal	45
Figura 62. Shadow textura facial lateral	45
Figura 63. Shadow textura completa frontal.....	45
Figura 64. Shadow textura sueter posterior	45
Figura 65. Shadow textura vendajes	45
Figura 66. Shadow textura brazo	45
Figura 67. Shadow textura zapatos	45
Figura 68. apartamento opción I vista a	46
Figura 69. apartamento opción I vista b	46
Figura 70. apartamento opción II vista a	46
Figura 71. apartamento opción II vista b	46
Figura 72. apartamento textura sala	47
Figura 73. apartamento textura comedor	47
Figura 74. apartamento textura ventana	47
Figura 75. Whitevoid blackout plano general	48
Figura 76. Whitevoid texturizado corredor	49
Figura 77. Whitevoid texturizado precipicio	49
Figura 78. Blackvoid texturizado plano general	49
Figura 79. Planos del animatic a	50
Figura 80. Planos del animatic b	50
Figura 81. Planos del animatic e	50
Figura 82. Planos del animatic d	50
Figura 83. Workspace animatic	51
Figura 84. Animatic shot a	51
Figura 85. Animatic shot b	51

Figura 86. Rig completo Osear	52
Figura 87. Rig completo Shadow	52
Figura 88. Rig facial frontal Shadow	53
Figura 89. Rig IK/FK de la columna de Osear	53
Figura 90. Rig facial lateral Osear	53
Figura 91. Osear aganando el cuadro	55
Figura 92. controladores y constraints Osear vista a	56
Figura 93. controladores y constraints Osear vista b	56
Figura 94. escena de contacto entre personajes	57
Figura 95. escena de huida entre personajes	58
Figura 96. escena de salto Osear	58
Figura 97. Referencia de animación a	59
Figura 98. Referencia de animación b	59
Figura 99. Referencia de animación e	59
Figura 100. test de iluminación fría cuarto	60
Figura 101. test de iluminación cálida cuarto	60
Figura 102. test de iluminación ligera blackvoid	61
Figura 103. test de iluminación ligera whitevoid	61
Figura 104. Pase ambient occlusion	62
Figura 105. Pase difuso directo	62
Figura 106. Pase difuso indirecto	62

SHADOW

CORTOMETRAJE ANIMADO 3D

2022 - 2023

Autor

Andrés Josua Carrillo Bravo

INTRODUCCIÓN

Todo ser humano tiene un conflicto interno que prefiere ignorar. Shadow intenta representar este conflicto interno y lo importante que es aceptar todas nuestras facetas. La historia de Oscar busca la autoaceptación y el perdón interno como formas de seguir adelante en la vida.

SINOPSIS

Sinopsis

Oscar acababa de desempacar sus cajas de mudanza en su nuevo apartamento cuando se percató de una fotografía con una nota escrita por su madre. La foto es de él en su juventud cuando se dedicaba al baile. La sorpresa venía acompañada de una medalla de bronce que termina de emocionarlo provocándole una introspección. En su interior, Oscar encuentra a la encarnación de su dolor y heridas, Shadow, su sombra. A través de una coreografía contemporánea, ambos se afrontarán y reconciliarán aceptándose a sí mismo.

FICHA TÉCNICA

Tipo de producto:	Cortometraje animado 3D
Nombre del cortometraje:	Shadow
Dirección de animación:	Andrés Carrillo

Storyline: Oscar revive un doloroso recuerdo tras ver una foto de cuando se dedicaba a bailar. Esto lo lleva a una introspección donde afrontará la encarnación de su dolor a través de la danza.

Técnica:	Animación 3D
Duración:	4:50 minutos
Formato:	mp4, 1920x1080
Fecha de producción:	2022

INVESTIGACIÓN

La sombra - Carl Jung

Carl Jung, conocido como uno de los fundadores del psicoanálisis, plantea que la mente del ser humano funciona en dos estados, uno consciente y otro inconsciente. El estado consciente es aquel que se muestra ante el resto, generalmente maquillado de virtudes y bondades. Por otro lado, el estado inconsciente se representa en arquetipos, entre ellos la sombra.

Para Jung, la sombra es la representación de lo desconocido, es esa parte de la naturaleza y la vida que parece extraña. Es, la maldad, la oscuridad, el odio. Es la voz de la mezquindad que yace en cada individuo. Pero, eso no significa que la sombra sea mala. Ésta es parte del ser humano. Es como pensar en la Luna, tiene una cara de luz y otra de sombra y ambas la conforman.

Dicotomía

Jung propone que la dicótoma es algo muy común en la naturaleza. Todo tiene su parte “buena” y su parte “mala”. Para él es como hablar del orden y el caos, ambos se complementan.

No obstante, para que fluyan sintónicamente se ha de reconocer la existencia tanto de la luz como de la sombra propia. Un ser humano no puede mostrarse virtuoso de manera pura sin reconocer lo peligroso que es. Es como la intensidad del fuego, tan capaz de iluminar como de destruir.

Es de entender que las personas nieguen su sombra constantemente. Pues, afrontarla requiere de mucha valentía. Hacerle frente es como lanzarse a la inmensidad del mar, desbordarse de miedo y paralizarse por la incertidumbre. Pero, sentir eso es necesario para que el ser humano se conozca un poco más. Para que pueda otorgarle una voz a esa sombra y que potencie sus capacidades.

Frases célebres y de inspiración

“No es posible despertar a la consciencia sin dolor. La gente es capaz de hacer cualquier cosa por evitar su Alma. Nadie se ilumina imaginando figuras de luz, sino por hacer consciente la oscuridad”

Jung

“Aquellos que no aprenden nada de los hechos desagradables de sus vidas fuerzan a la consciencia cósmica a que los reproduzca tantas veces como sea necesario para aprender. Lo que niegas te somete, lo que aceptas te transforma”

Jung

“Y al prender su luz interior, el hombre descubrió que tenía una sombra atada a sí mismo. Y al perderse entre las sombras, el hombre descubrió que su luz brillaba como ninguna otra”

Jung

“Lo más aterrador es aceptarse a uno mismo”

Jung -

REFERENCIAS VISUALES Y DE ESTILO

El estilo visual será simple y estilizado buscando formas principales que llamen la atención, sin enfocarse en la cantidad de detalle. El modelado y texturizado, tanto de los personajes como de los entornos, se limitará a un estilo cartoon.



Figura 1 Referencia visual de personaje



Figura 2 Referencia visual de personaje



Figura 3 Referencia visual de personaje



Figura 4 Referencia visual de entorno



Figura 5 Referencia visual de entorno



Figura 6 Referencia visual de entorno

GUION

FUNDE A:

1. INT. SALA VACÍA - DÍA

Se ve un cuarto de departamento vacío. Hay cajas de mudanza apiladas unas sobre otras. Oscar (24), entra al cuarto con una de las cajas, la deja sobre una mesa, mira a su alrededor y sonríe con ilusión. Toma un estilete, lo despliega y corta la cinta que sella la caja.

Oscar abre la caja y su expresión cambia por una de confusión. Saca una nota de la caja que dice "So you never forget, with love, Mom". Oscar, extrañado, toma una foto enmarcada que yace boca abajo en la caja. La voltea y sus ojos se abren como platos. Es una foto de él en el escenario de un teatro sosteniendo una medalla que cuelga de su cuello. Oscar regresa a ver dentro de la caja y saca cautelosamente la medalla de la foto. La ve, se la lleva al pecho y cierra los ojos.

CORTE A:

2. EXT. PLANICIE DESÉRTICA - DÍA

Oscar abre sus ojos y mira a su alrededor, un lugar desértico y ligeramente rocoso. Nota que hay algo detrás de él, se voltea y ve a su versión oscura observándolo con cautela. Su sombra inclina la cabeza, extiende su brazo y empieza a acercarse a Oscar. Oscar, negando y asustado empieza a huir de su sombra. Su sombra se sorprende, lo mira, herida y enojada, y empieza a perseguirlo. El suelo se cae a pedazos según la sombra avanza. Oscar nota que ya casi no le queda camino y tiene que saltar. Cierra los ojos y con su mayor impulso hace un grand jete (Salto de baile). Se eleva con gran técnica pero el salto le queda corto. A duras penas logra agarrarse del filo del otro extremo. Oscar ve hacia abajo y contempla como la medalla cae y se pierde en el vacío. Su sombra aparece encima de él y pisa su mano provocando que Oscar se precipite en esa oscura profundidad.

FUNDE A:

3. EXT. GRIETA/CAVERNA - NOCHE

Oscar se levanta adolorido, observa el oscuro y peligroso lugar en el que se encuentra. Ve la medalla colgada en lo alto de la punta de una roca. Empieza a caminar lentamente hacia ella pero su sombra sale de la oscuridad y lo jala. Empieza una coreografía contemporánea en la que Oscar y su sombra pelean y se lastiman. Esto provoca que el suelo tiemble y los afilados pilares rocosos se eleven alejando la medalla del alcance de Oscar. Oscar, al darse cuenta, empieza a ceder y a dejarse llevar por su sombra, la deja expresarse y poco a poco el suelo se estabiliza.

2.

Los pilares rocosos descienden, entre ellos el que tiene la medalla colgada en su punta.

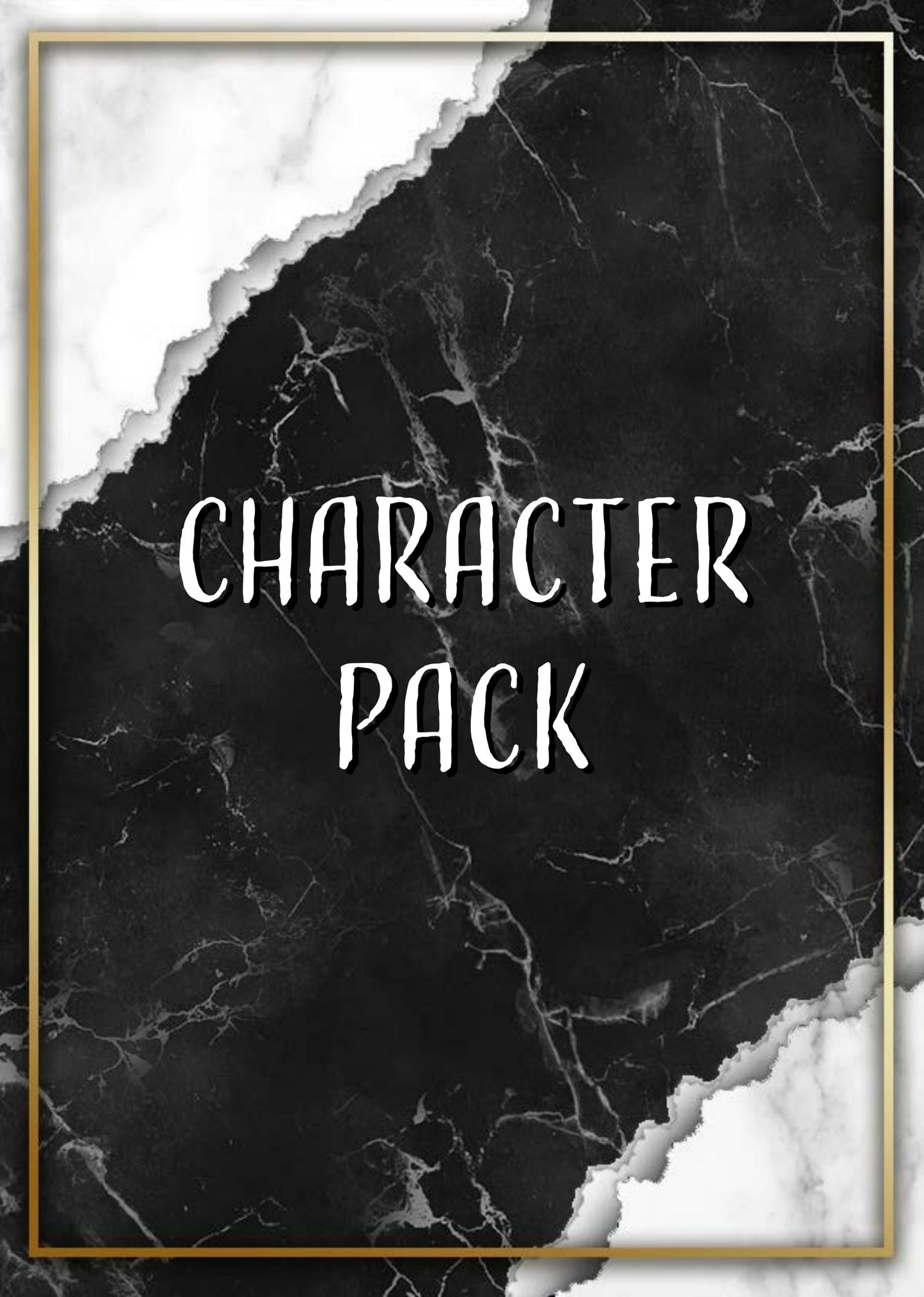
La coreografía termina y Oscar ve la medalla frente a él. La recoge y la contempla unos pocos segundos. Regresa a ver a su sombra y se acerca hacia ella. Le cuelga la medalla, la abraza y cierra sus ojos.

CORTE A:

4. INT. SALA VACÍA - DÍA

Oscar abre sus ojos; se está abrazando a sí mismo y lleva la medalla colgada en su cuello. Ve a su alrededor y sonríe. Toma la foto enmarcada y la coloca sobre la mesa.

Figura 8 Guion parte II



CHARACTER PACK

OSCAR

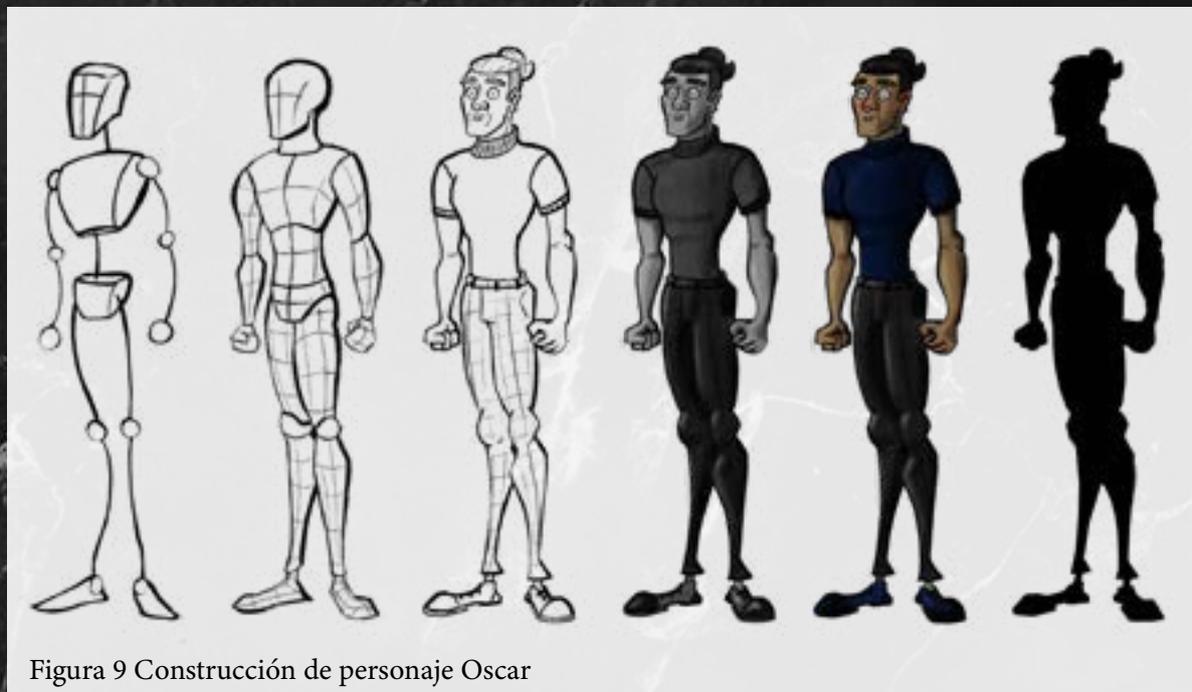


Figura 9 Construcción de personaje Oscar

EXPRESIONES FACIALES Y CORPORALES



Figura 10 Expresiones faciales y corporales Oscar

TURNAROUND

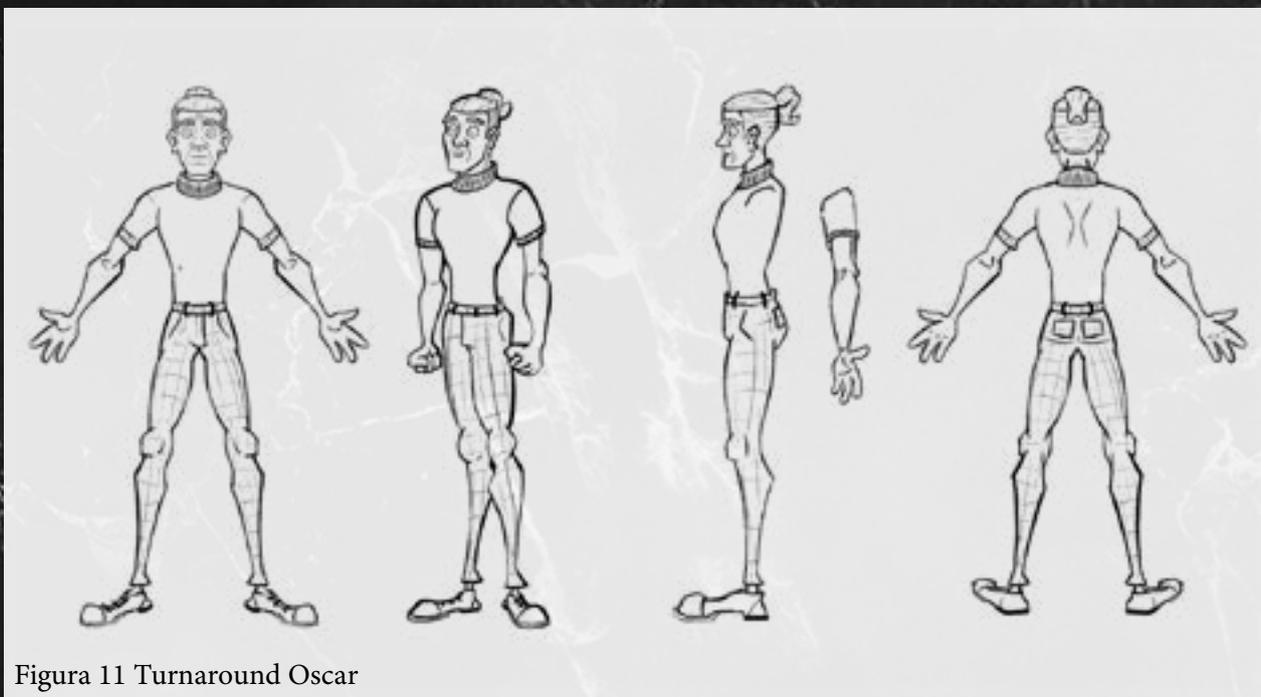


Figura 11 Turnaround Oscar

SHADOW

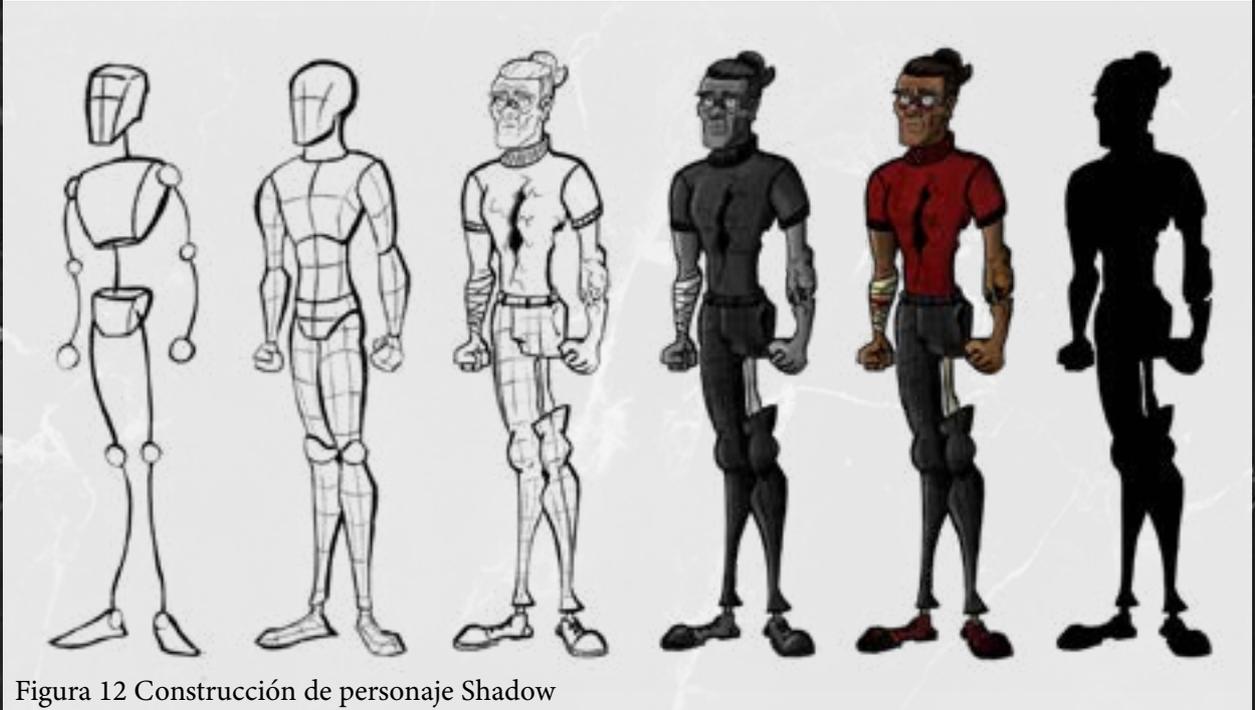


Figura 12 Construcción de personaje Shadow

EXPRESIONES FACIALES Y CORPORALES



Figura 13 Expresiones faciales y corporales Shadow

TURNAROUND

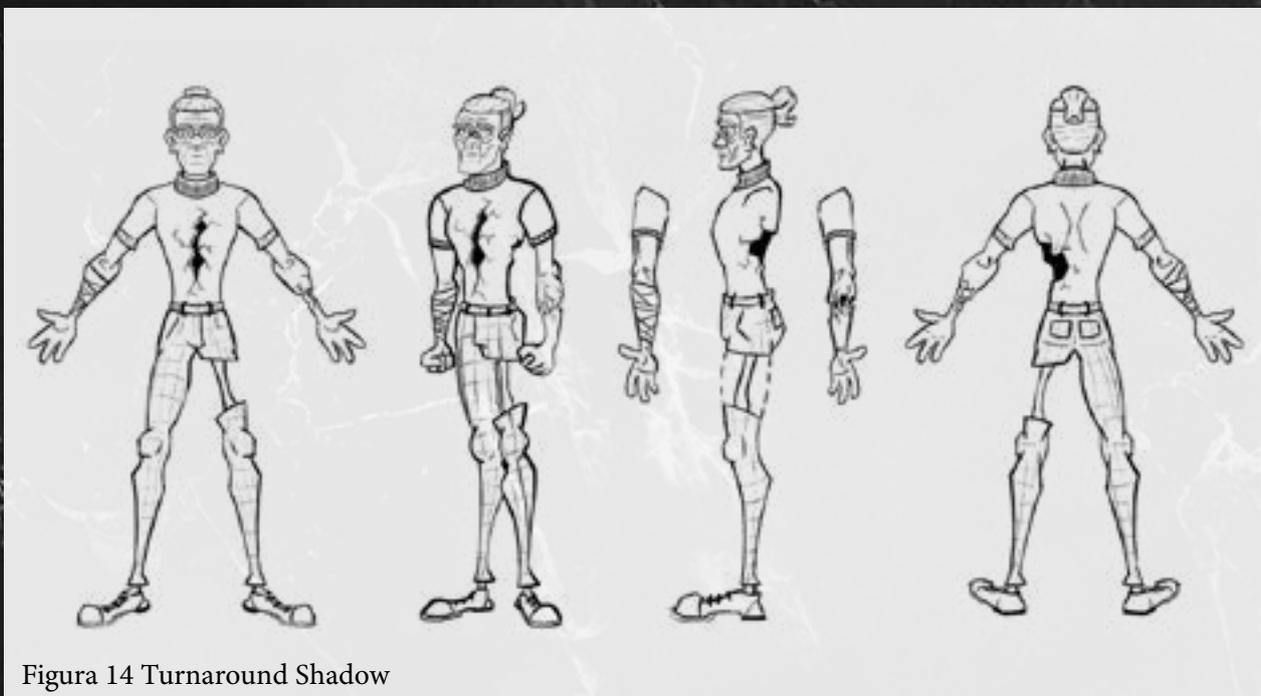


Figura 14 Turnaround Shadow

The image features a central white rectangular area with a gold border, set against a background of grey and white marbled patterns. Black ink splatters are visible in the corners. The word "STORYBOARD" is written in a bold, black, serif font across the center of the white area.

STORYBOARD

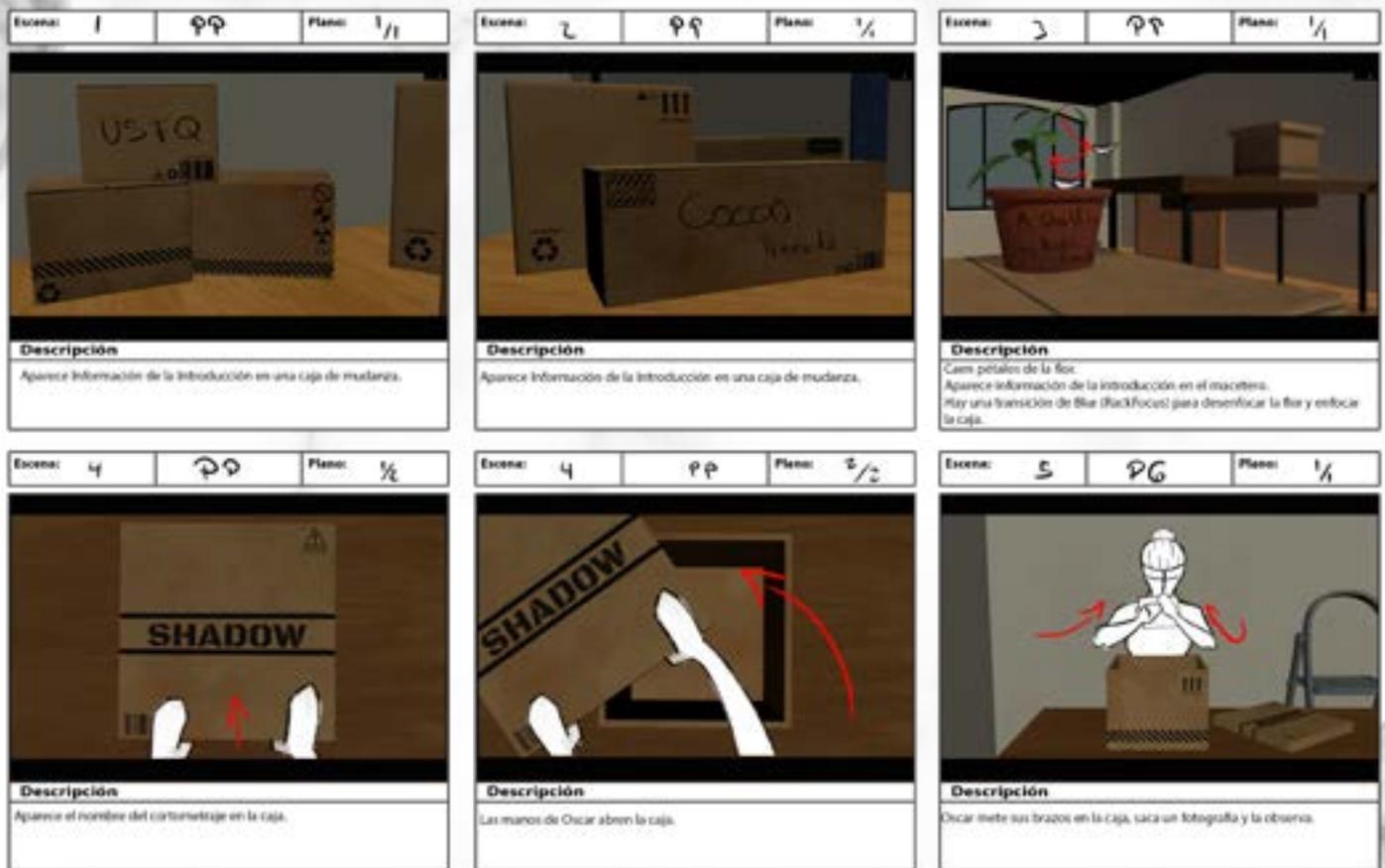


Figura 15 Storyboard a

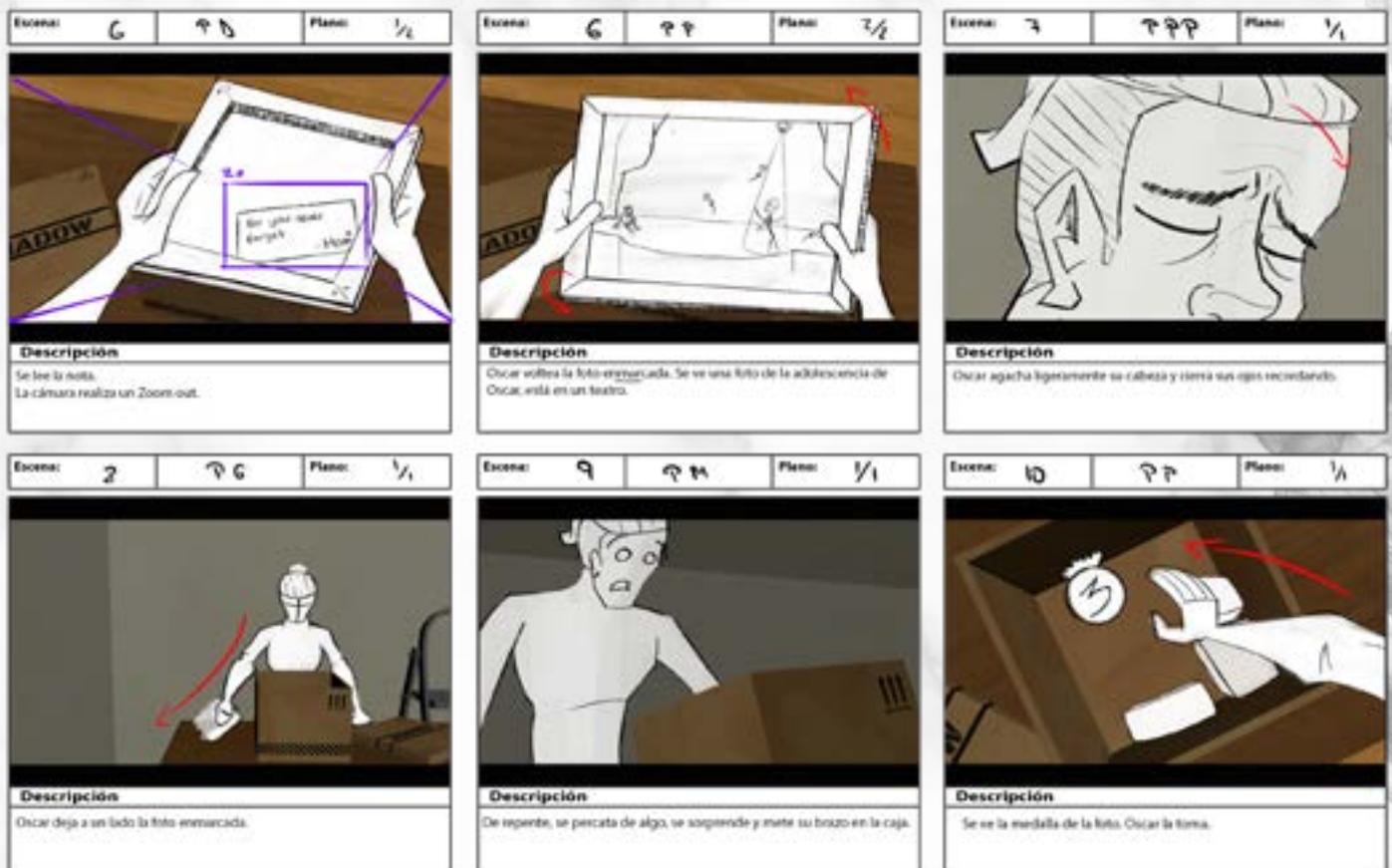


Figura 16 Storyboard b

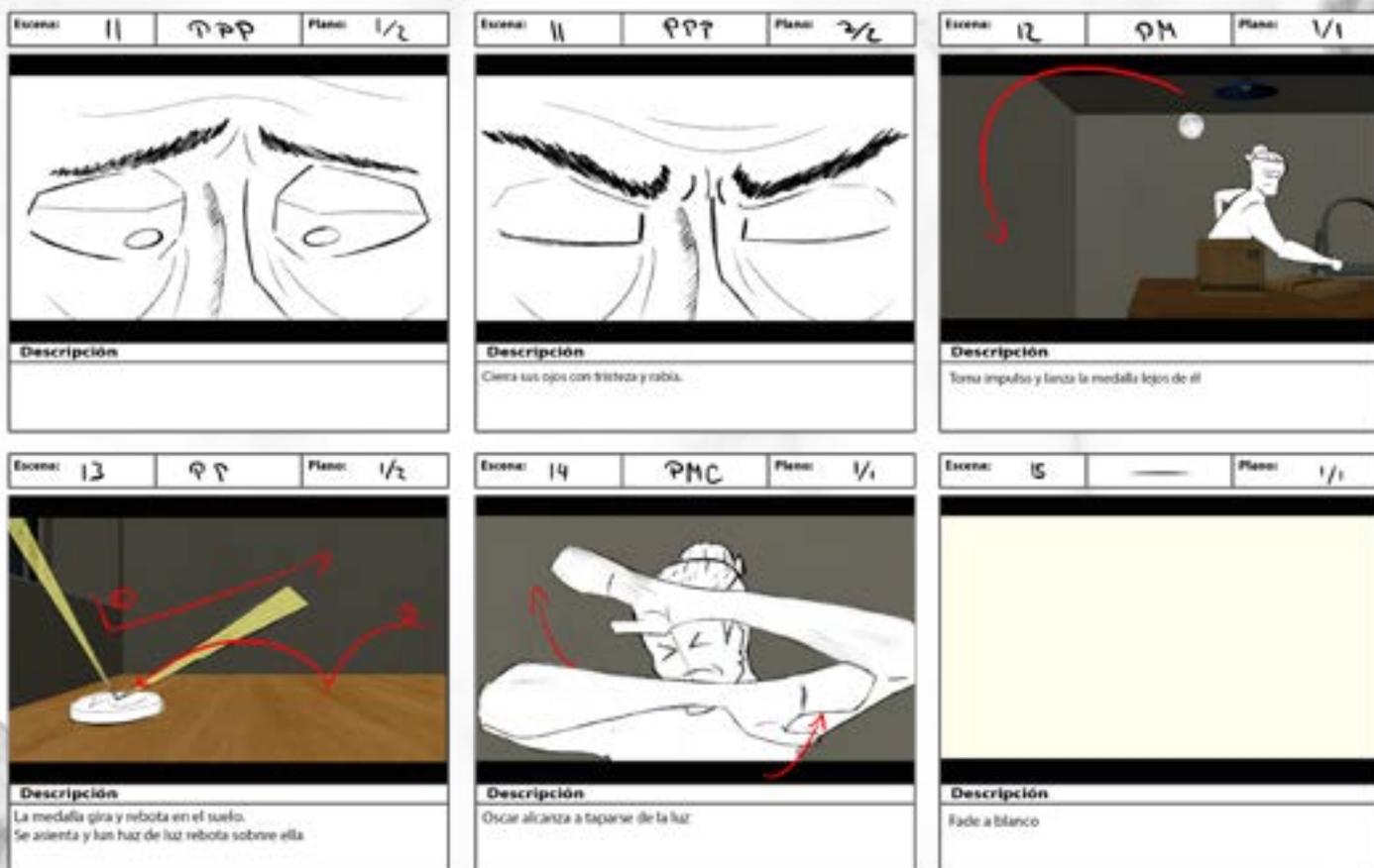


Figura 17 Storyboard c

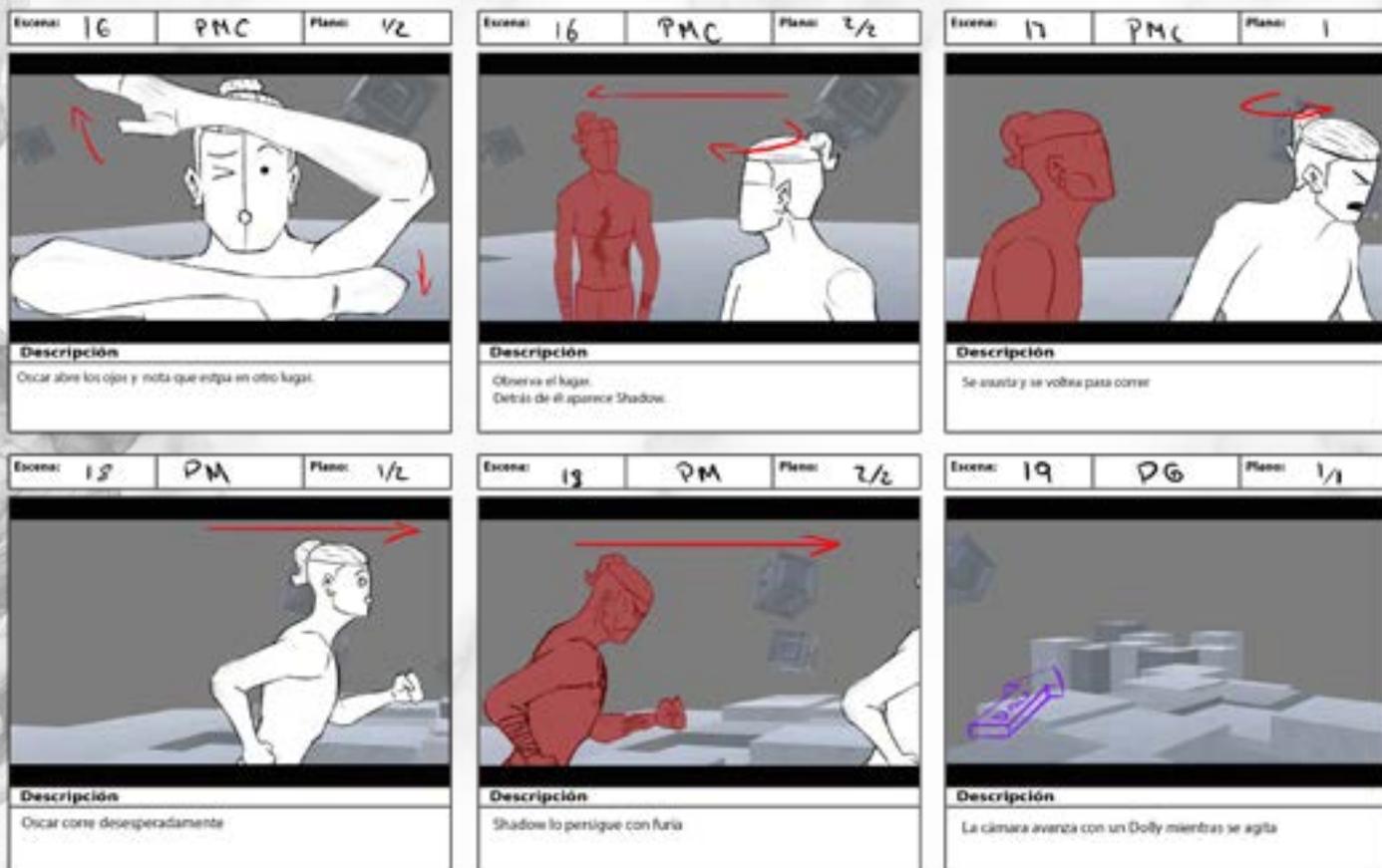


Figura 18 Storyboard d

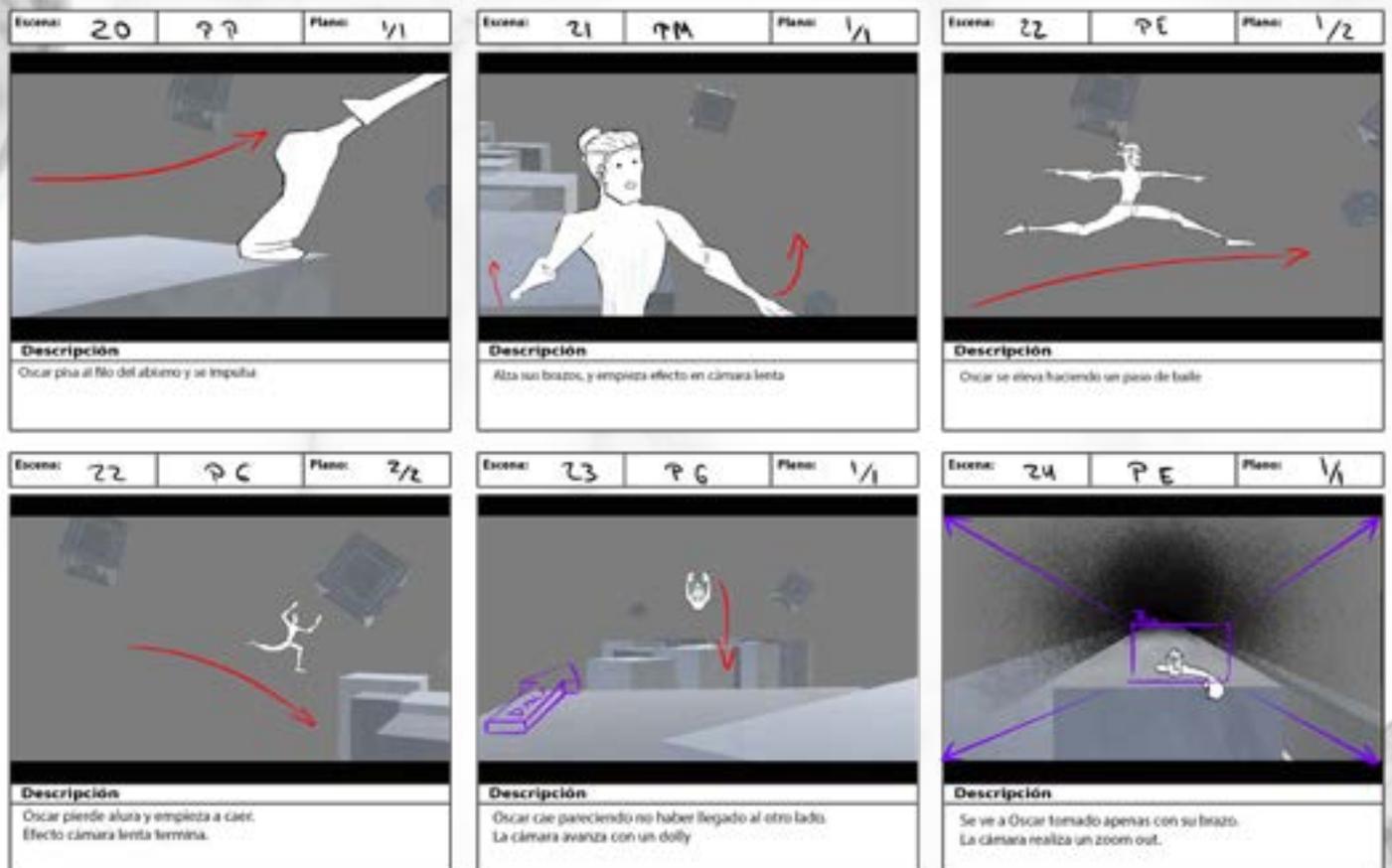


Figura 19 Storyboard e

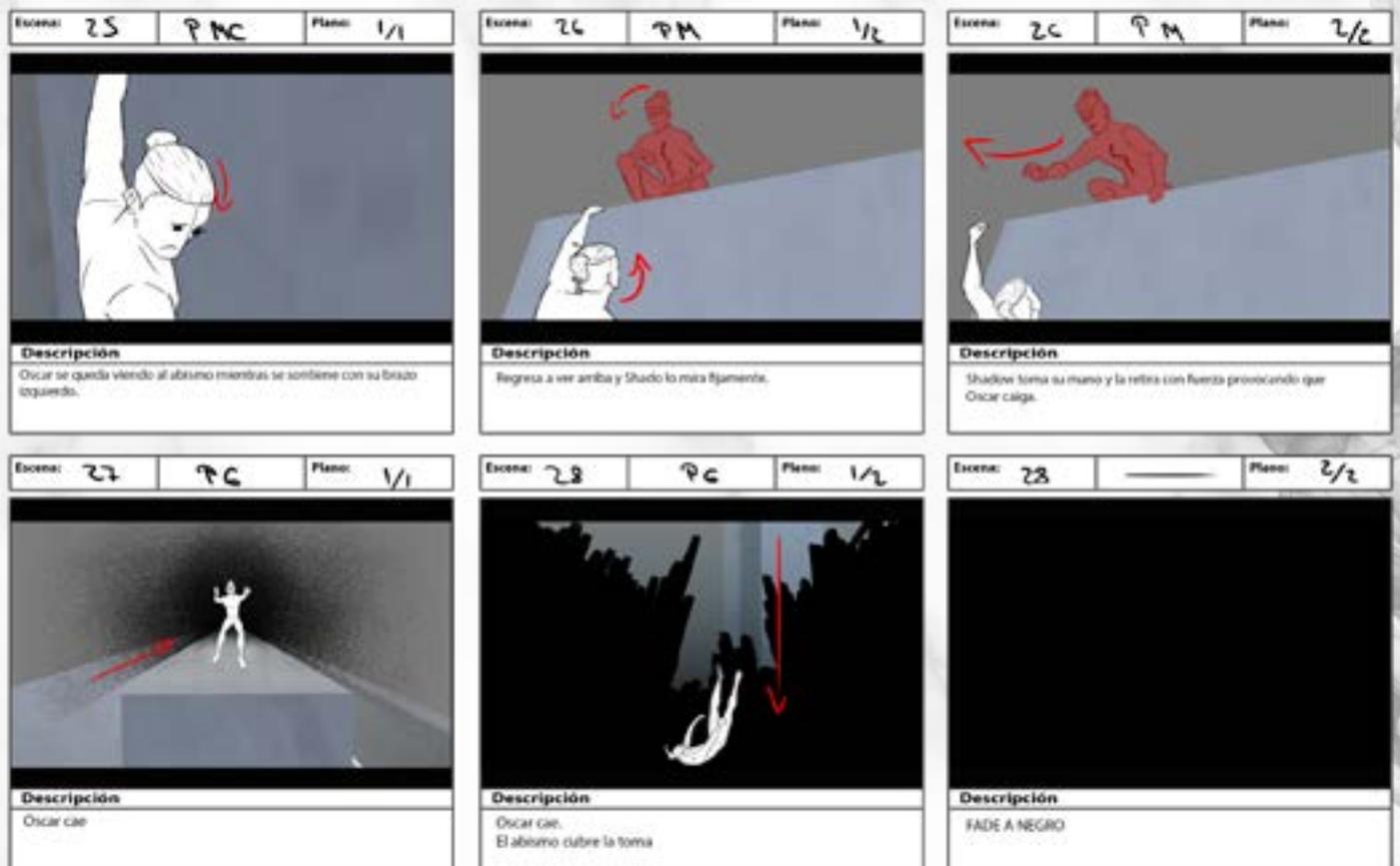


Figura 20 Storyboard f

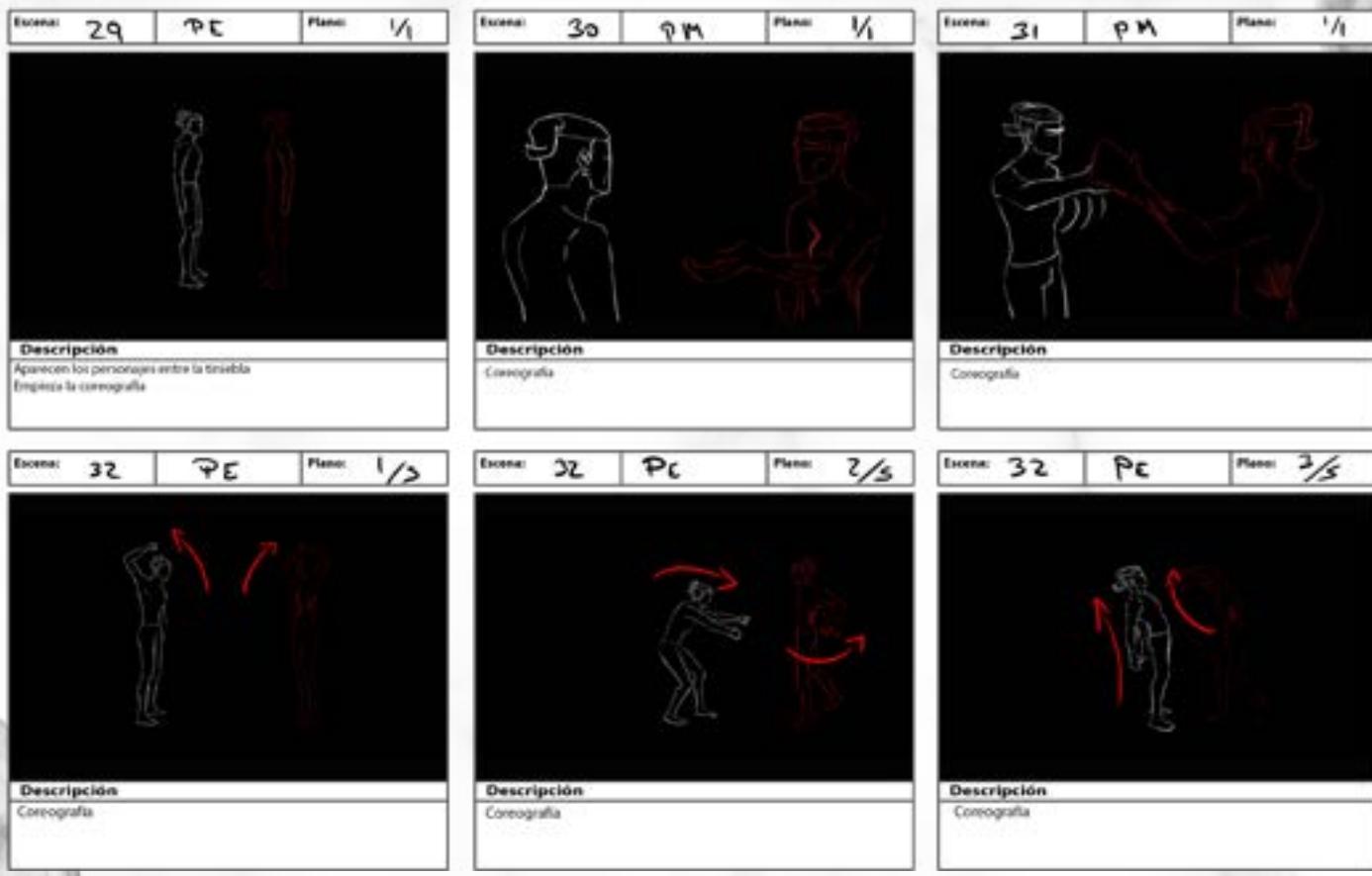


Figura 21 Storyboard g

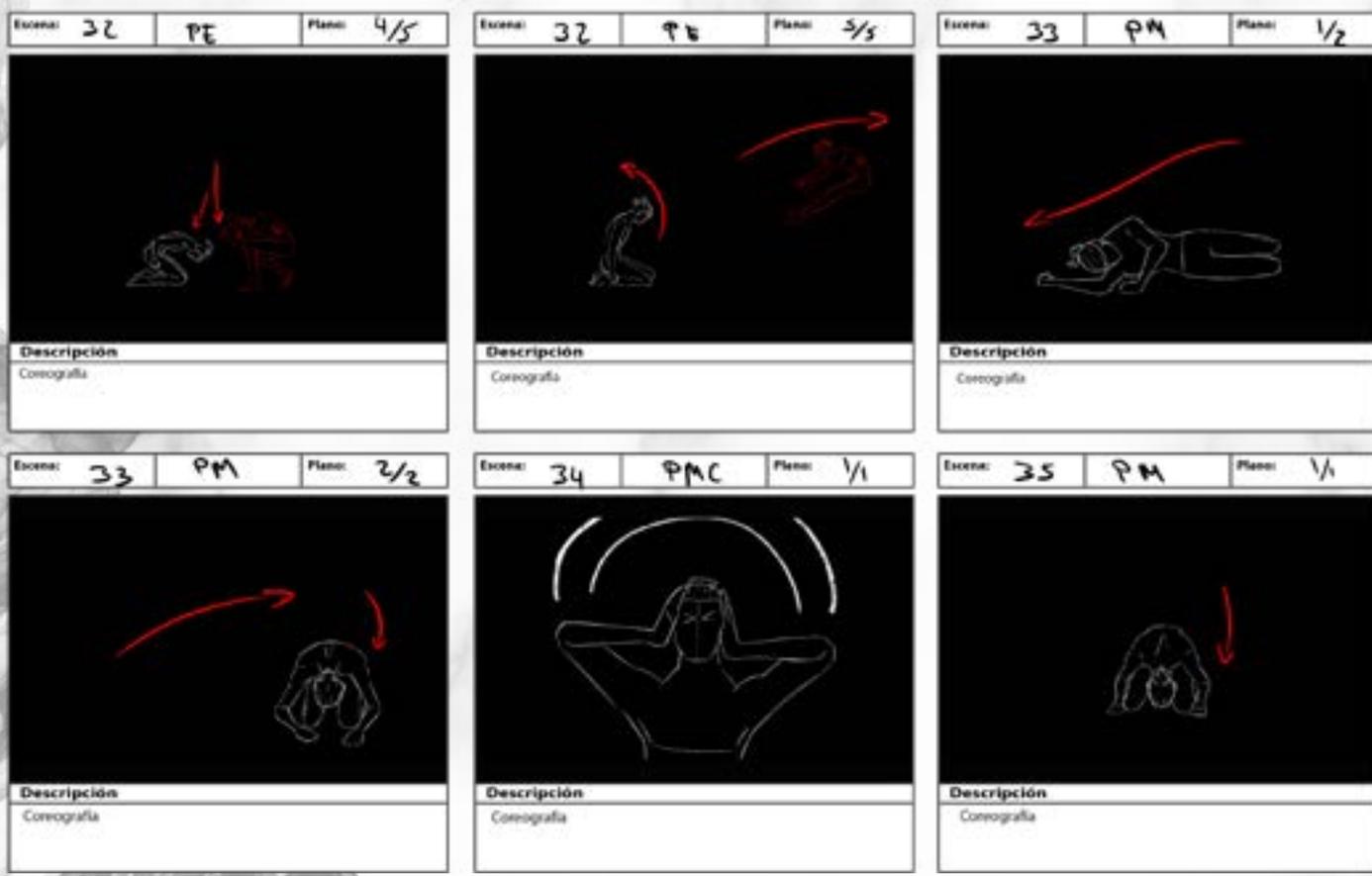


Figura 22 Storyboard h

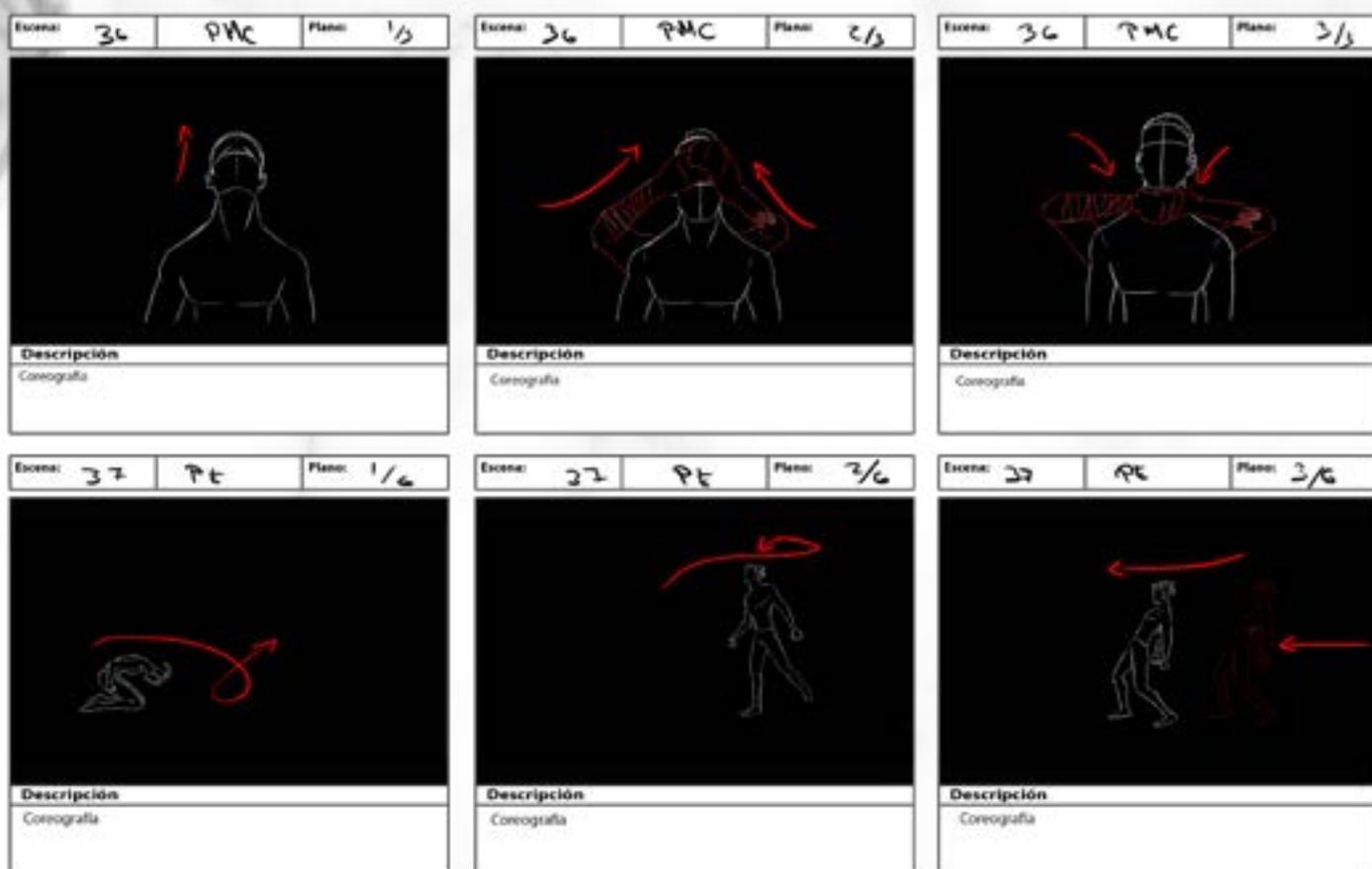


Figura 23 Storyboard i

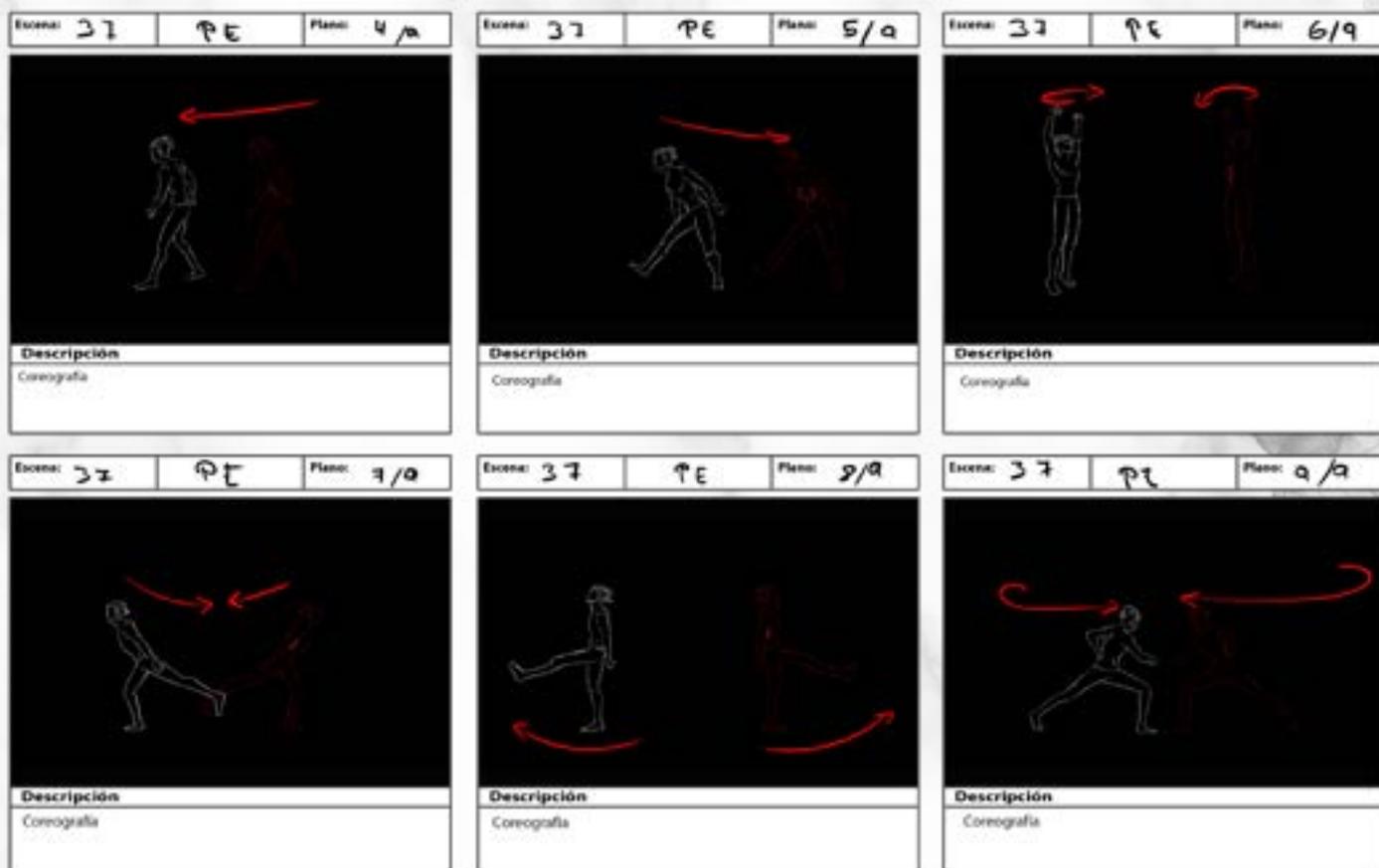


Figura 24 Storyboard j

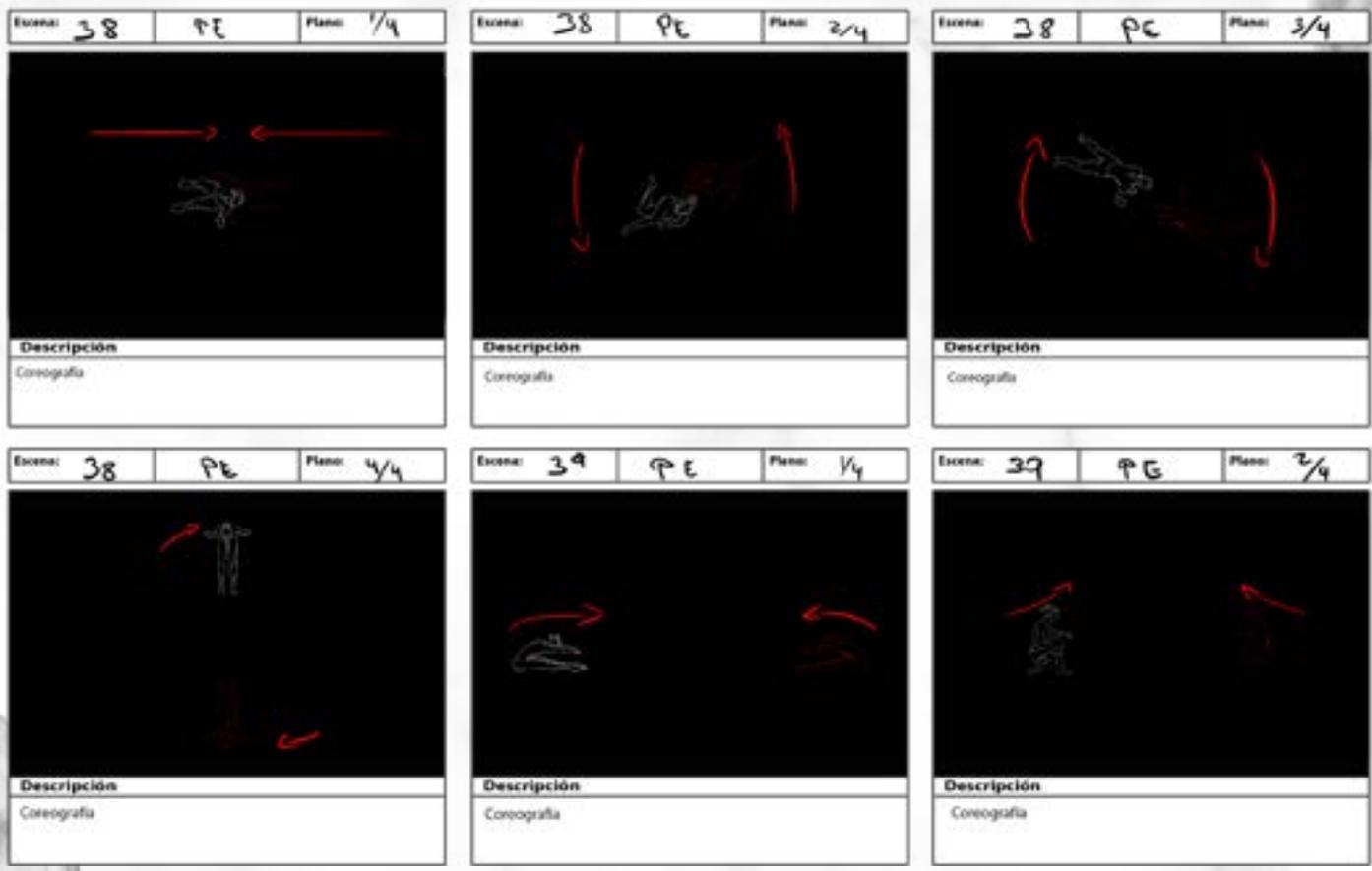


Figura 25 Storyboard k



Figura 26 Storyboard l

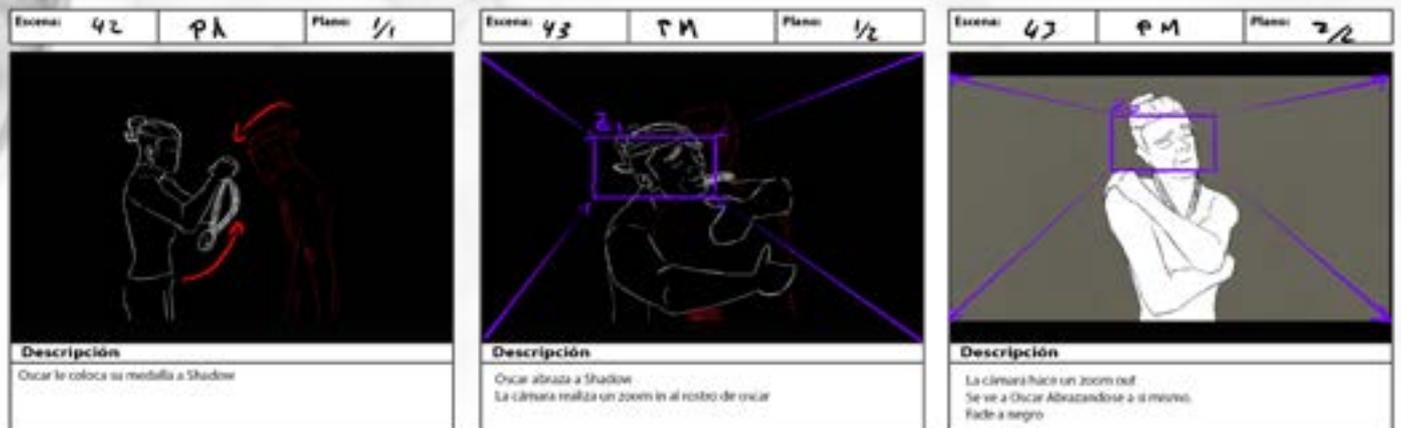
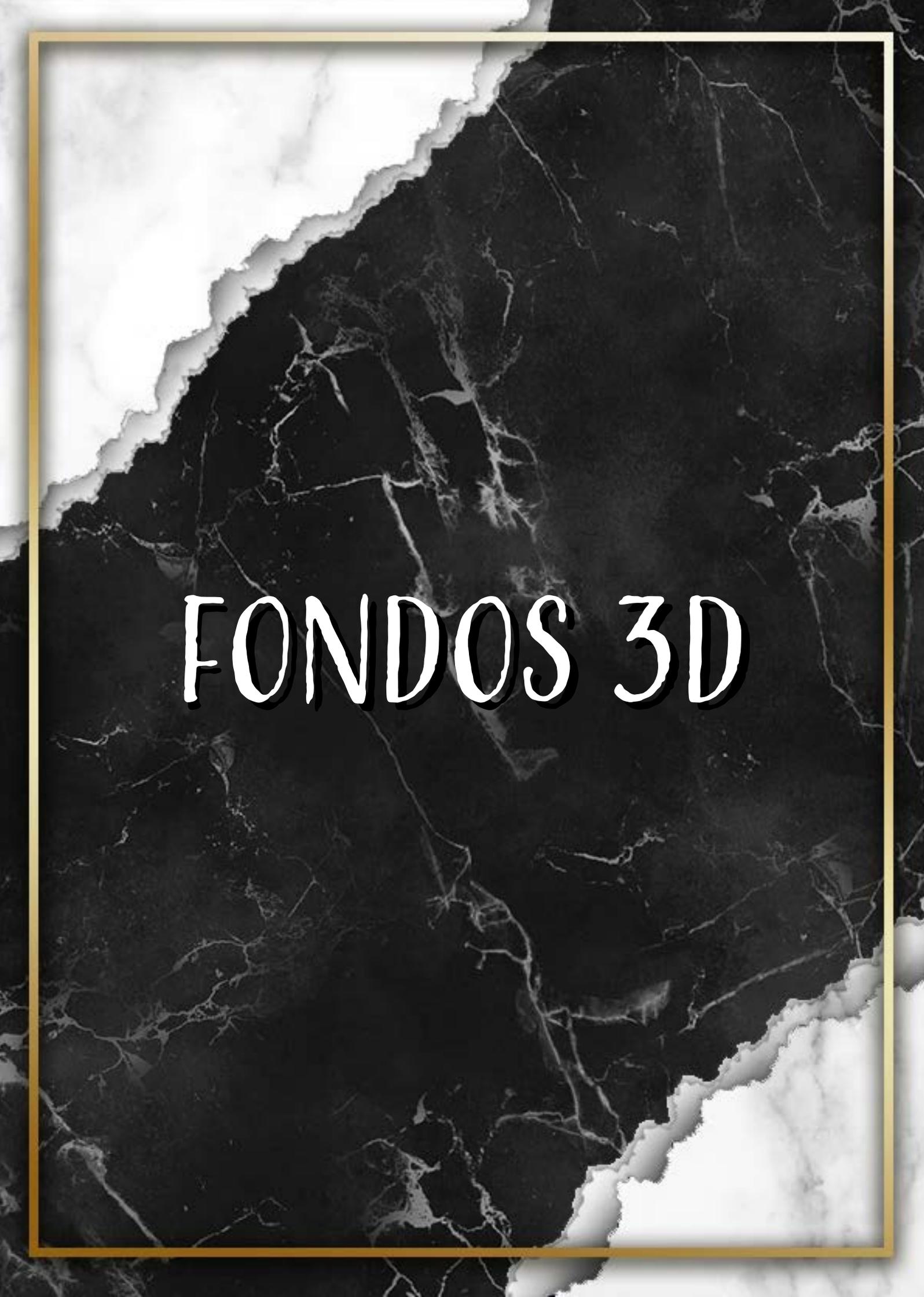


Figura 27 Storyboard m



FONDOS 3D

APARTAMENTO



Figura 28 Sala de apartamento



Figura 29 Comedor de apartamento



Figura 30 Ventana de apartamento

WHITEVOID



Figura 31 Whitevoid plano general



Figura 32 Whitevoid plano entero a



Figura 33 Whitevoid plano entero b

The background features a white and grey marbled pattern. A thin gold border frames the central area. In the corners, there are decorative, swirling black and grey patterns that resemble ink splatters or stylized floral motifs.

PROCESO DE PREPRODUCCIÓN

DESARROLLO DE PERSONAJES

Oscar

Oscar pasó por un proceso en el que se exploraron distintas formas y siluetas de su cabeza y cuerpo. Una vez que se lo definió se procedió con el desarrollo del character pack.



Figura 34 Exploración de rostros Oscar

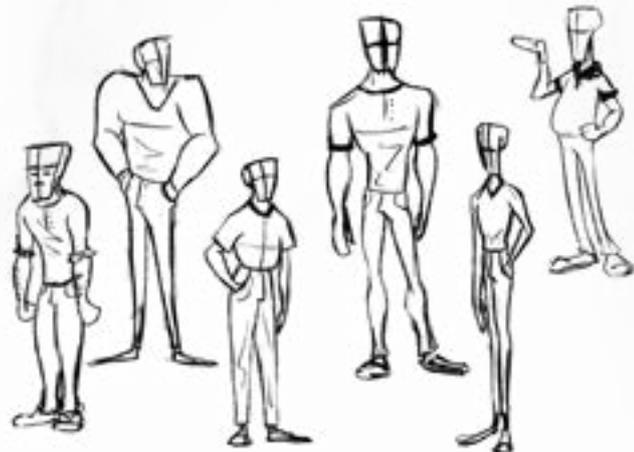


Figura 35 Exploración de cuerpos Oscar

Modelado 3D

A partir del character pack se empezó el modelado del personaje, desde su Blockout hasta la refinación de sus formas. Con el cuerpo listo se procedió a modelar sus prendas.



Figura 36 Oscar
diseño 2D



Figura 37 Oscar Blockout frontal



Figura 38 Oscar
Blockout lateral



Figura 39 Oscar Blockout posterior



Figura 40 Oscar Blockout facial frontal



Figura 41 Oscar Pulido facial frontal



Figura 42 Oscar Pulido facial lateral



Figura 43 Oscar pulido frontal



Figura 44 Oscar Pulido posterior



Figura 45 Oscar sueter pulido



Figura 46 Oscar pantalón pulido

Retopología, UVs y Texturizado

Al modelo final se le realizó una retopología de cada objeto que lo conforma. Asimismo, se realizó un proceso de UVs para la texturización.

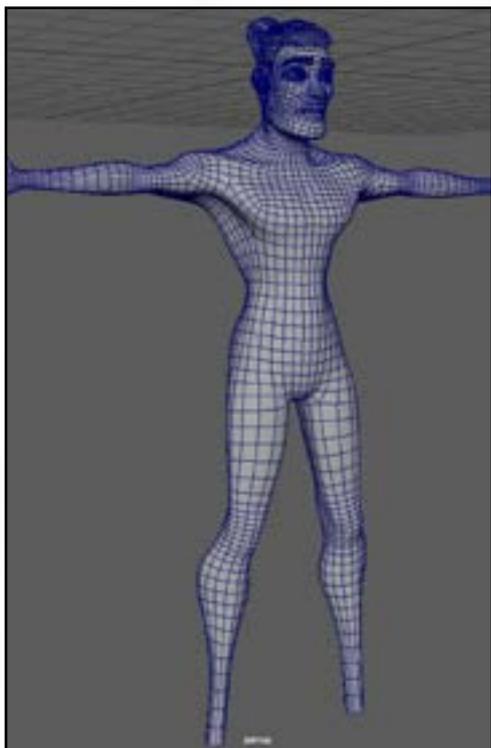


Figura 47 Oscar retopología cuerpo

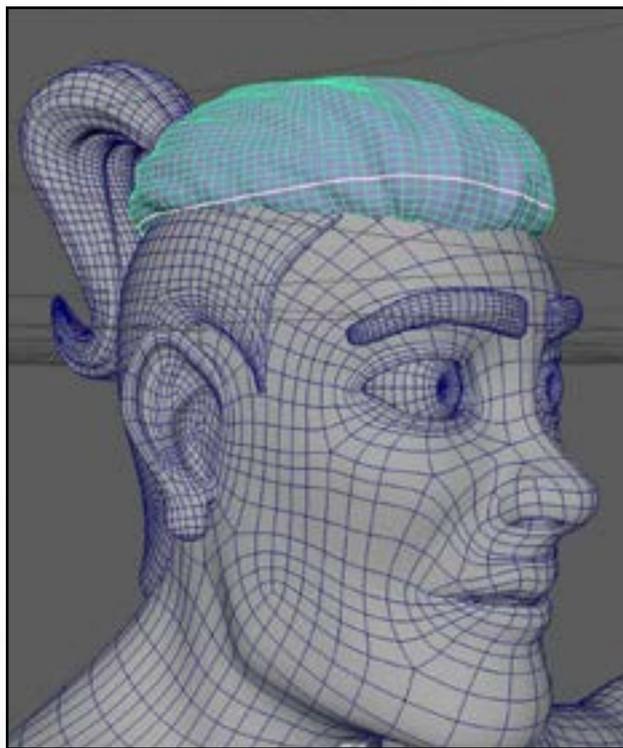


Figura 48 Oscar retopología cara

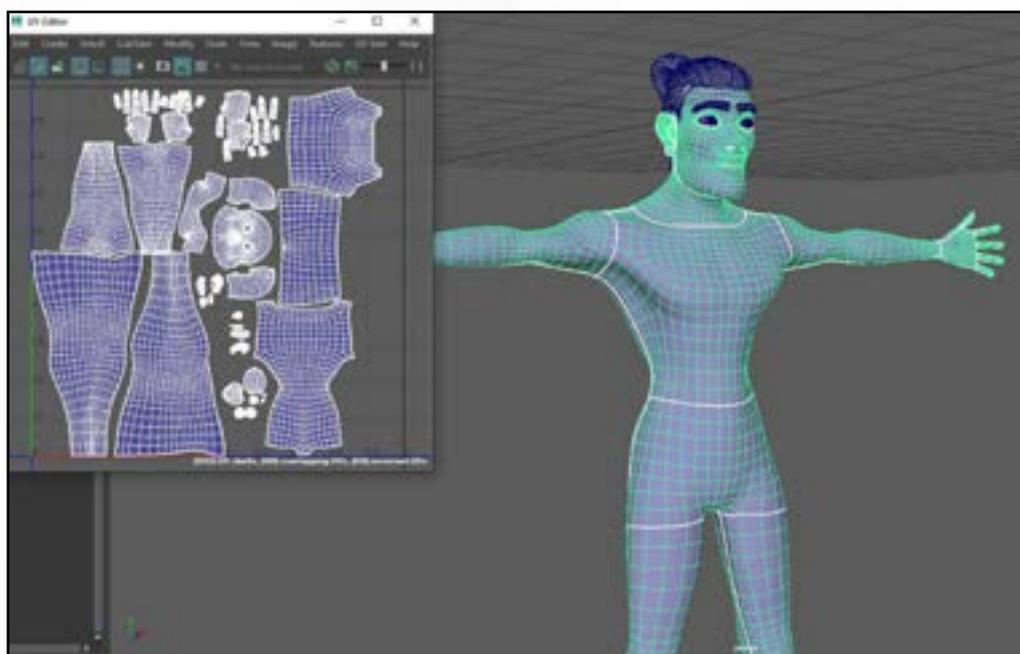


Figura 49 Oscar UVs



Figura 50 Oscar textura facial frontal



Figura 51 Oscar textura facial lateral



Figura 52 Oscar textura frontal completo



Figura 53 Oscar textura facial diagonal frontal



Figura 54 Oscar textura pantalón



Figura 55 Oscar textura zapatos

Shadow

Shadow nació a partir de Oscar, tanto su versión de character pack, como su versión en 3D. Se buscó romper y desgastar al personaje tanto en su modelaje como en su textura.



Figura 56 Shadow diseño 2D

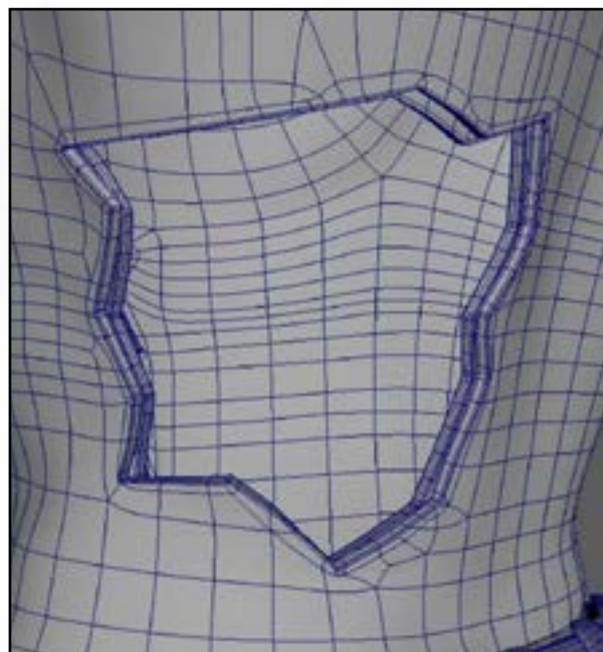


Figura 57 Shadow hueco lateral

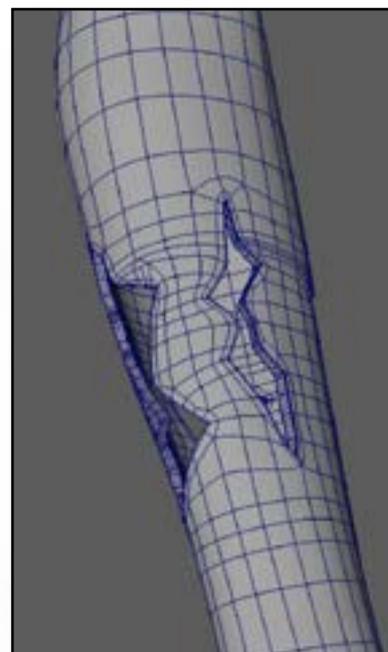


Figura 58 Shadow huecos brazo



Figura 59 Shadow completo frontal

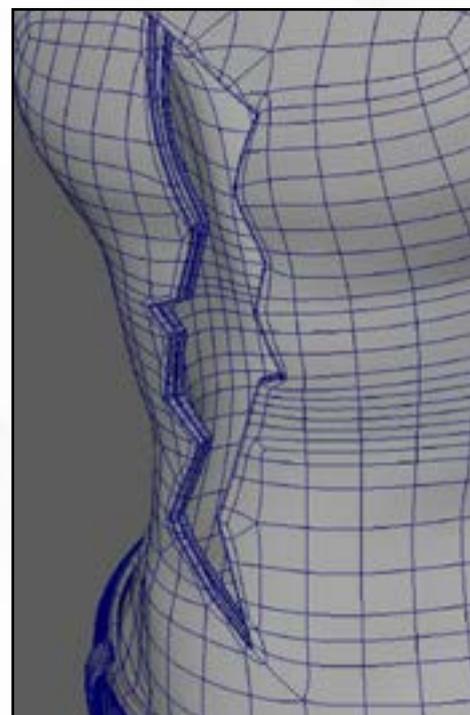


Figura 60 Shadow hueco frontal



Figura 61 Shadow textura facial frontal



Figura 62 Shadow textura facial lateral



Figura 63 Shadow textura completa frontal



Figura 64 Shadow textura sueter posterior



Figura 65 Shadow textura vendajes

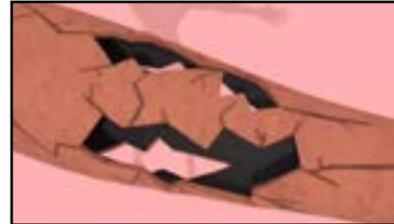


Figura 66 Shadow textura brazo



Figura 67 Shadow textura zapatos

DESARROLLO DE FONDOS

Apartamento

Se empezó sugiriendo dos opciones de apartamento en forma de Blockout 3D. Tras elegir una, se refinieron las formas, se realizó la retopología, el proceso para UVs y la texturización.

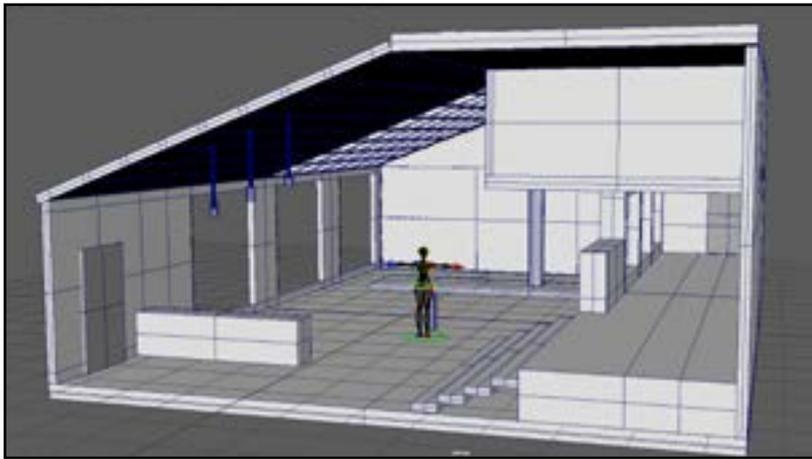


Figura 68 apartamento opción I vista a

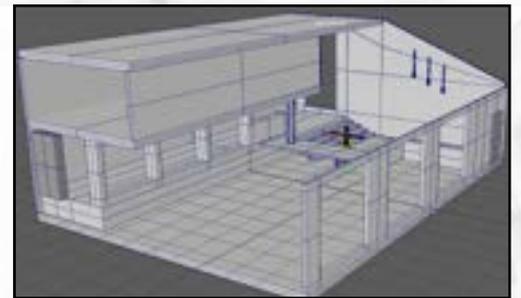


Figura 69 apartamento opción I vista b

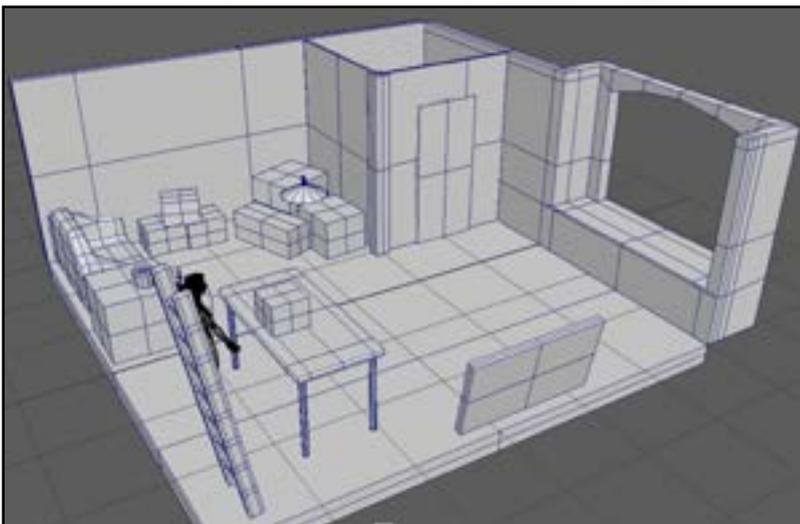


Figura 70 apartamento opción II vista a



Figura 71 apartamento opción II vista b



Figura 72 apartamento textura sala



Figura 73 apartamento textura comedor



Figura 74 apartamento textura ventana

Whitevoid & Blackvoid

El WhiteVoid se lo conceptualizó como un lugar etéreo y a su vez vacío. Se sugirió un blackout en 3D para luego refinar ciertas formas, realizar retopología, proceso de UVs y texturizar.

Para el Blackvoid se lo resolvió con una plataforma circular flotante rodeada de una obscuridad absoluta. El look se lograría principalmente con el trabajo de iluminación que se le dió posteriormente.

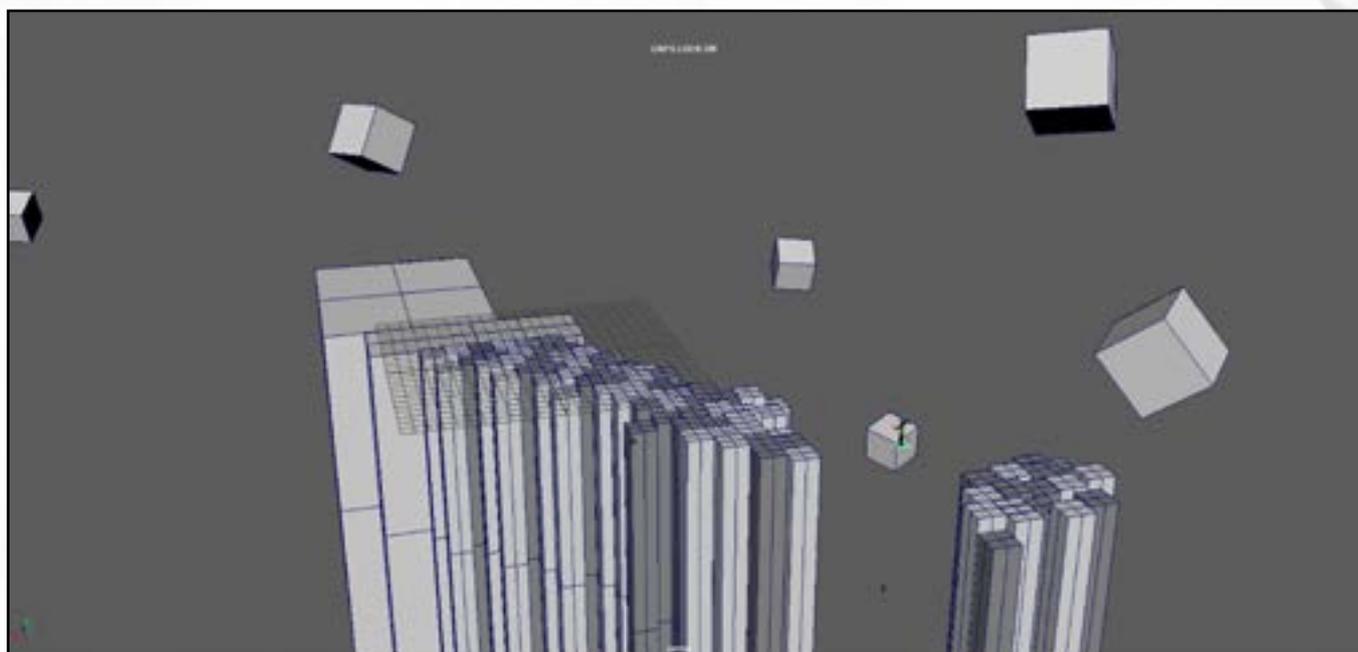


Figura 75 Whitevoid blackout plano general



Figura 76 Whitevoid texturizado corredor

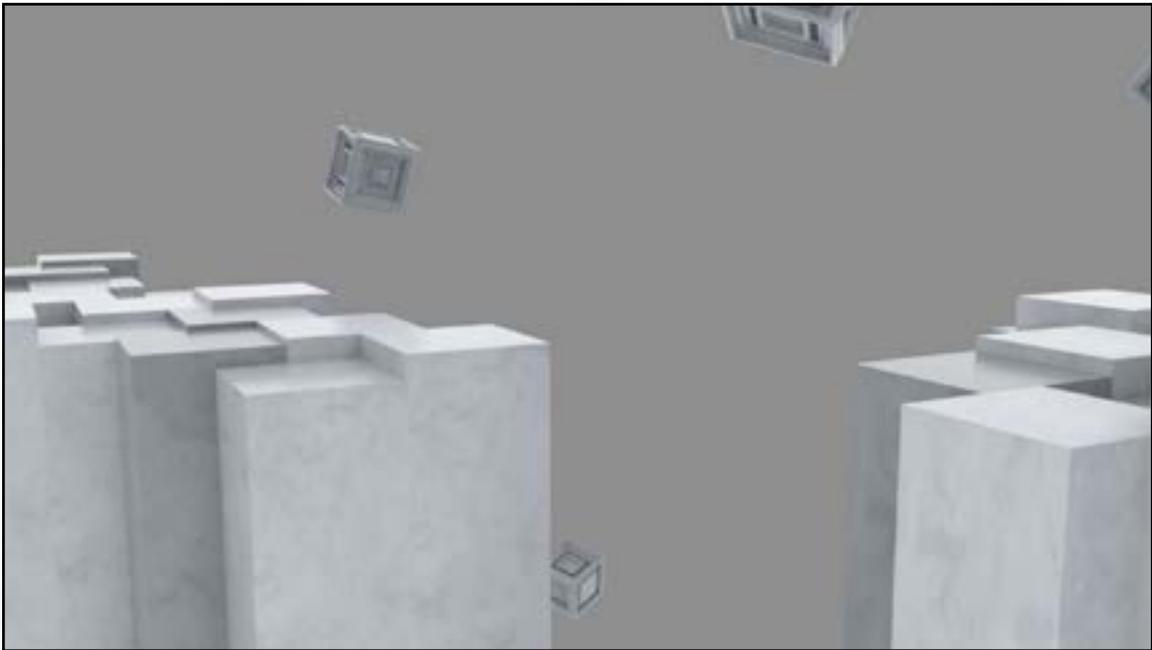


Figura 77 Whitevoid texturizado precipicio

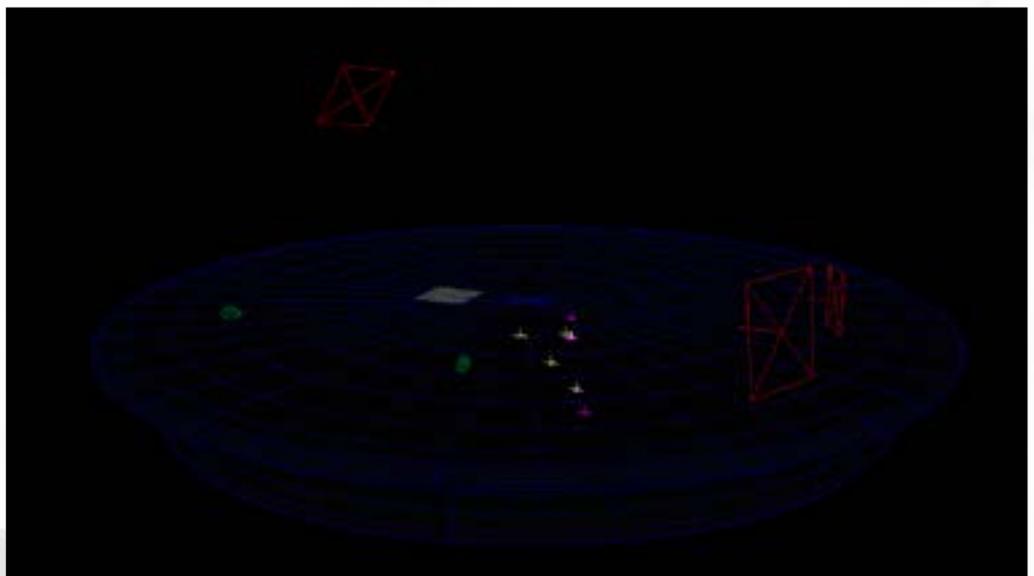


Figura 78 Blackvoid texturizado plano general

DESARROLLO DEL ANIMATIC

Proceso

El animatic se fue desarrollando desde las primeras versiones del storyboard. Se trabajaron los shots de manera independiente para después componerlos en After Effects. En el programa se añadieron animaciones, efectos de sonido y efectos visuales para dar mayor dinamismo al animatic.

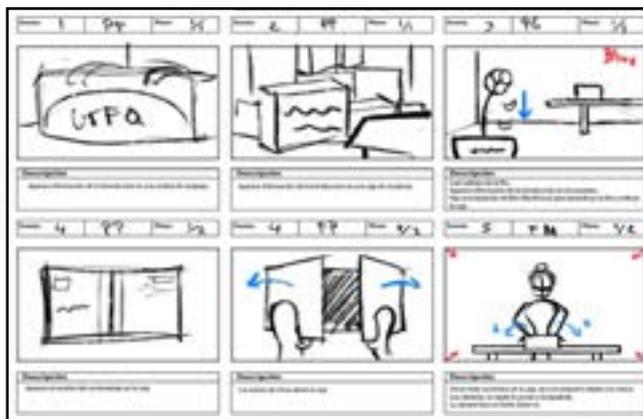


Figura 79 Planos del animatic a

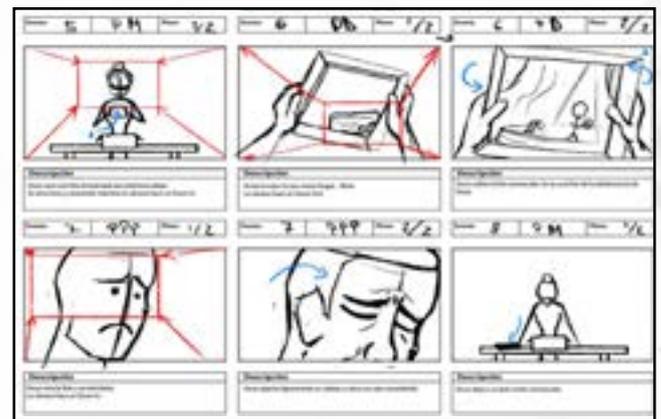


Figura 80 Planos del animatic b

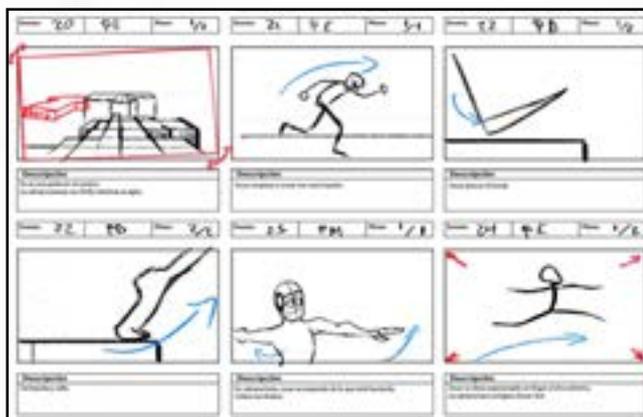


Figura 81 Planos del animatic c



Figura 82 Planos del animatic d

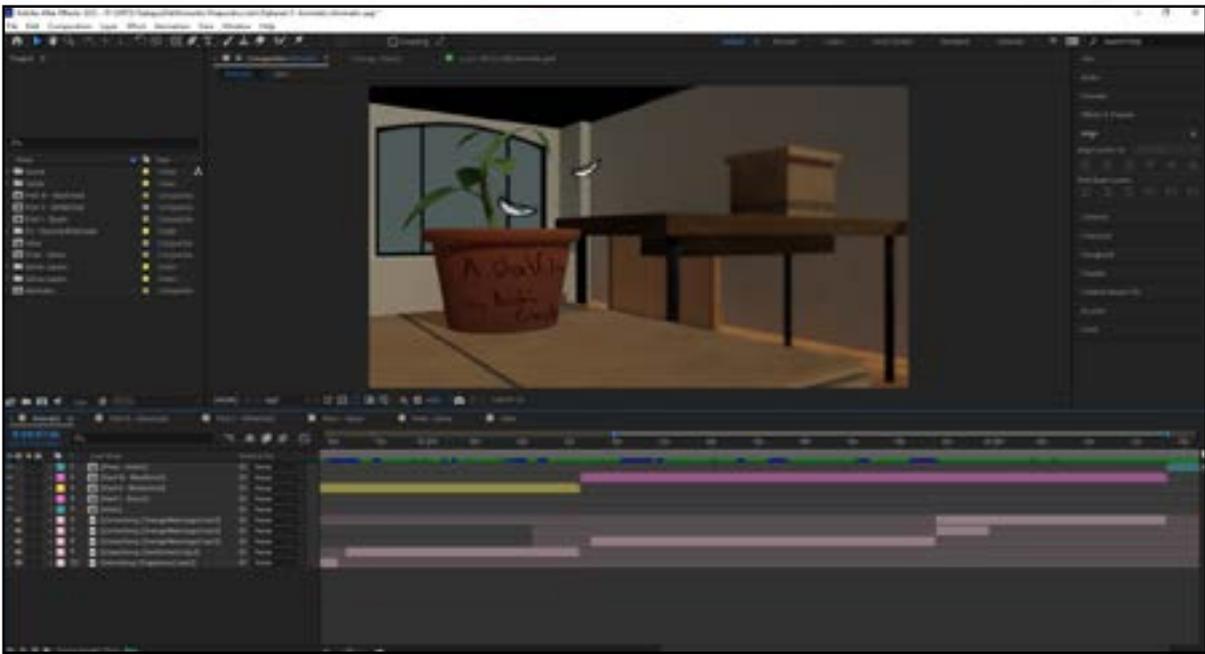


Figura 83 Workspace animatic



Figura 84 Animatic shot a

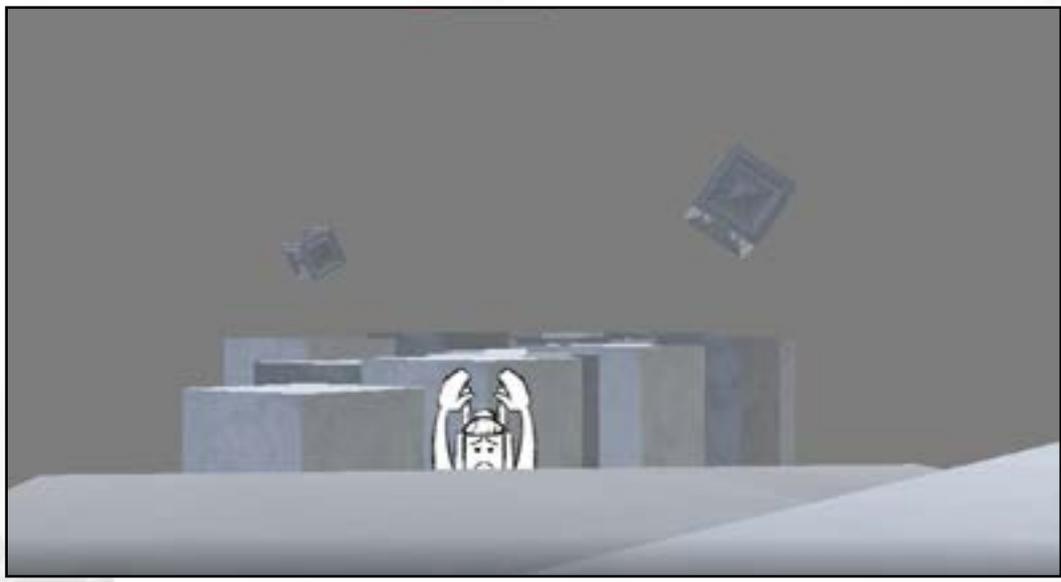


Figura 85 Animatic shot b

Rigging

Para el proceso de rigging se contrató a un profesional para que asigne huesos y controladores a los personajes y así poder moverlos adecuadamente.

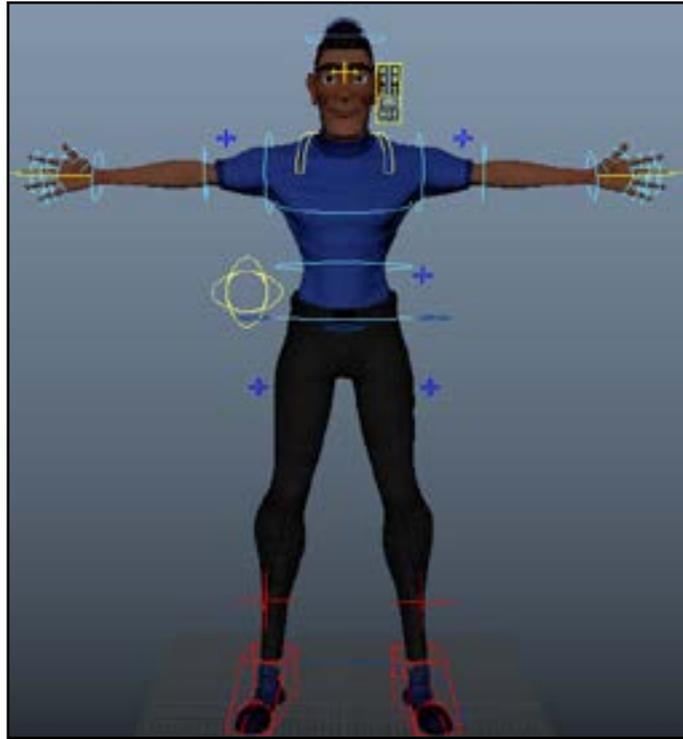


Figura 86 Rig completo Oscar

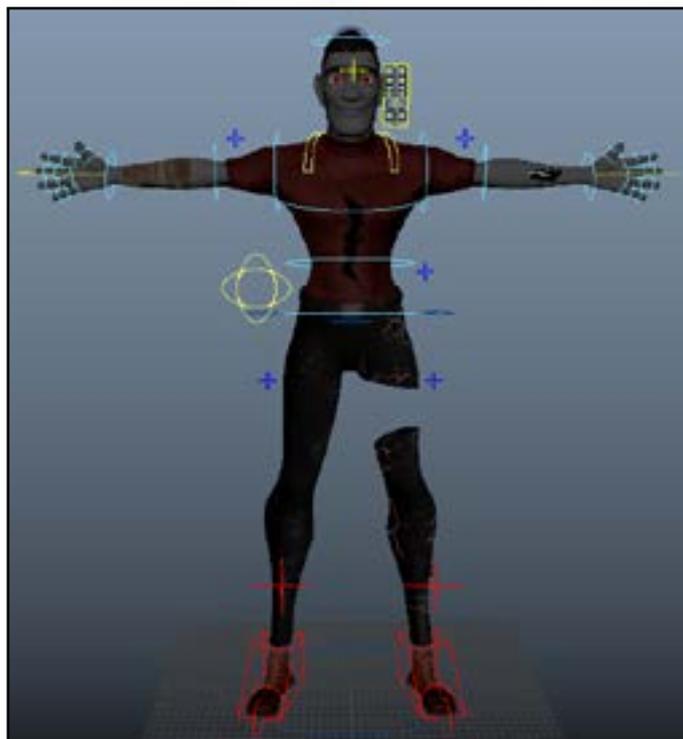


Figura 87 Rig completo Shadow

Además, en este proceso se trabajó conjuntamente con el riggeador para tener controles específicos para el rostro y cabello y controles con un switch de IK/FK para las extremidades y la espina de los personajes. Estas especificaciones se solicitaron debido a la complejidad de movimiento que tiene el cortometraje, sobretodo para la parte de la coreografía.



Figura 88 Rig facial frontal Shadow

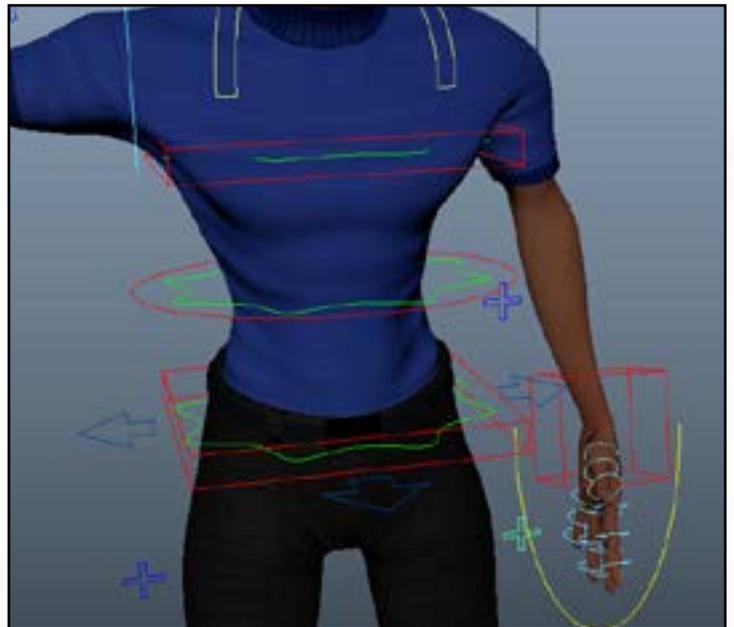


Figura 89 Rig IK/FK de la columna de Oscar



Figura 90 Rig facial lateral Oscar



PROCESO DE PRODUCCIÓN

DESARROLLO DE ANIMACIÓN

la fase de animación del cortometraje tomó alrededor de ocho semanas. Este proceso se dividió en 3 metas a cumplir las cuales eran animar la primera sección del cortometraje que ocurre en la habitación, animar la segunda sección que ocurre en el whitevoid, y animar la tercera sección que corresponde a la coreografía.

Se empezó trabajando en el blackout de toda la primera sección, después se agregaron más keys y breaks para definir principios como reacciones, arcos, temporalidad, entre otros. En esta sección se afrontó el primer problema respecto a la animación, que el personaje agarrase la caja, el cuadro y la medalla.



Figura 91 Oscar agarrando el cuadro

Para solucionar el problema se tuvo que agregar manualmente y por cada objeto un constraint específico conectado a dos cosas, un locator ubicado en la parte de contacto y al controlador de las muñecas. De esta forma, se podía animar en qué frame el objeto se volvía hijo del controlador y se quedaba conectado al movimiento de la muñeca dando la sensación de contacto si es que la mano está posada adecuadamente.

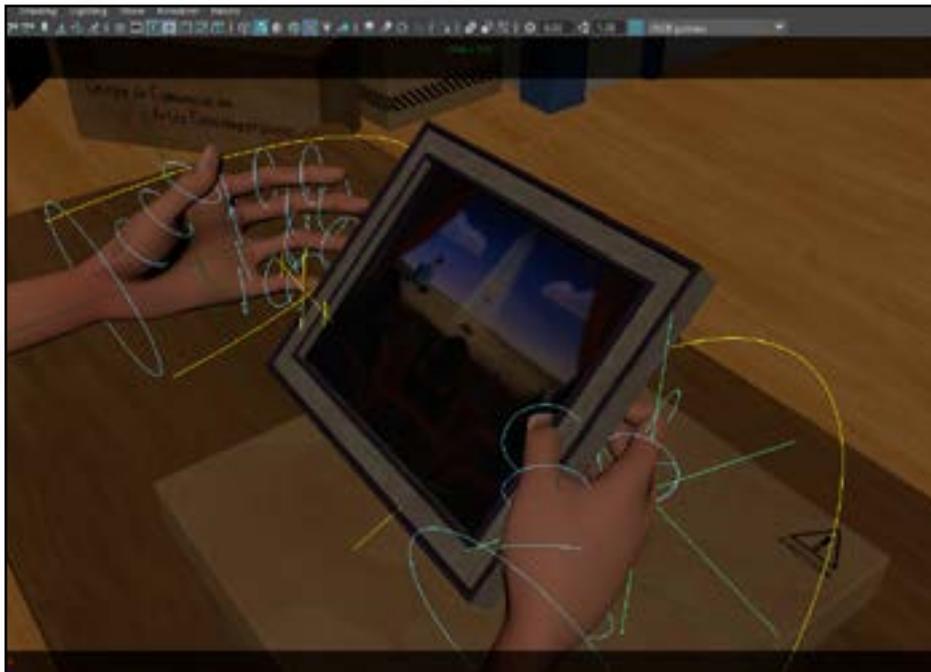


Figura 92 controladores y constraints Oscar vista a

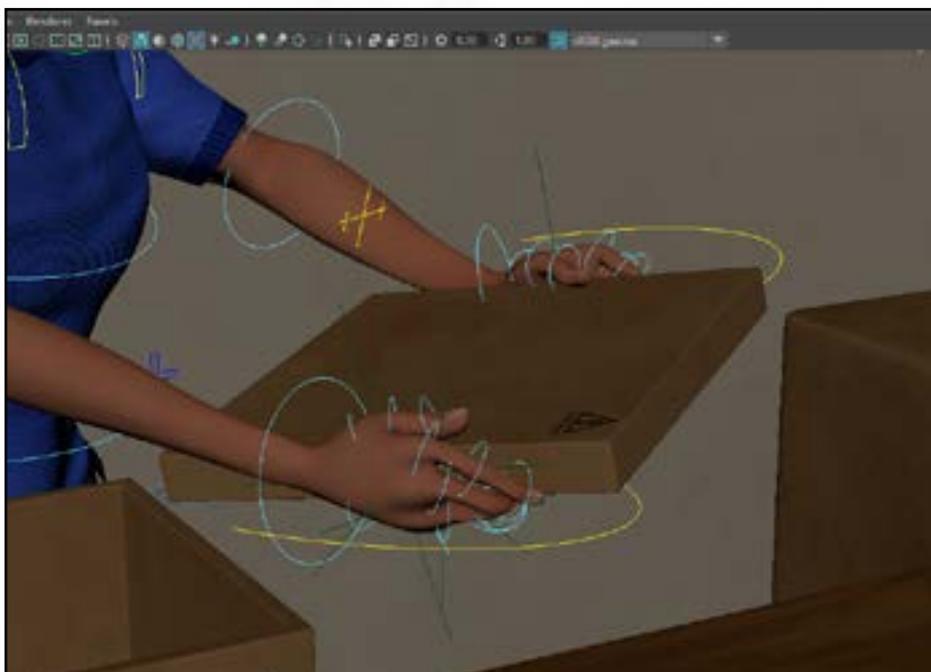


Figura 93 controladores y constraints Oscar vista b

Este método, si bien era muy útil para la animación, a veces ocasionaba errores y se tenía que repetir un poco el trabajo. Debido a esto, pulir totalmente la primera sección del corto tomó más tiempo del planificado, casi alrededor de cuatro semanas.

Con el tiempo encima, decidí realizar un blackout más refinado de la segunda y tercera sección de manera seguida. La segunda sección no quedó tan bien pero la ignoré momentáneamente y me centre en animar la parte más compleja del cortometraje que era la tercera sección con la coreografía.

En este momento del desarrollo me encontré con la dificultad de animar la interacción entre ambos personajes, sobretodo en los momentos en los que se tocan. De cualquier modo, no utilice ningun método en especial, simplemente me centre en que los keyframes coincidan en las posiciones que quería y luego solo era cuestión de limpiar las curvas de animación para definir el tiempo de los movimientos.



Figura 94 escena de contacto entre personajes

Acabar de pulir toda la coreografía en ambos personajes me tomó alrededor de dos semanas en total. Solo me quedaba corregir el blackout de la segunda sección, agregar un par más de frames y corregir las curvas. En general, lo que más me costó en esta parte fue darle mayor sensación de peso a los personajes. Esto se nota más en el ciclo de corrida y en la caída de Oscar. Finalmente terminé de pulir la segunda sección del cortometraje en las dos últimas semanas que me quedaban.

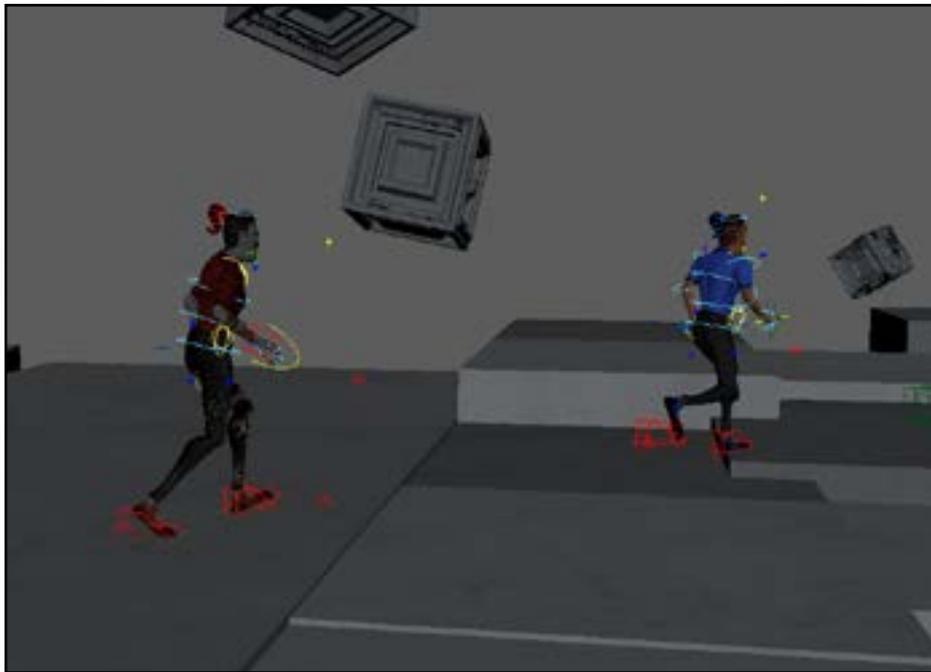


Figura 95 escena de huida entre personajes



Figura 96 escena de salto Oscar

Además, un subproceso fundamental para que toda la animación salga con una calidad adecuada fue el de grabar las referencias. Esto fuí haciéndolo a medida que necesitaba animar mis escenas y le dedicaba una buena cantidad de tiempo a obtener la toma correcta. Cada escena del cortometraje tiene su video de referencia.



Figura 97 Referencia de animación a



Figura 98 Referencia de animación b



Figura 99 Referencia de animación c

DESARROLLO DE ILUMINACIÓN Y RENDER

Todo el proceso de iluminación se fue haciendo a la par que se animaban las escenas. Primero se resolvió la iluminación del cuarto pensando tanto en las primeras escenas como en las que finalizan el corto. Se buscaba dar un ambiente frío al empezar y algo más cálido al acabar.

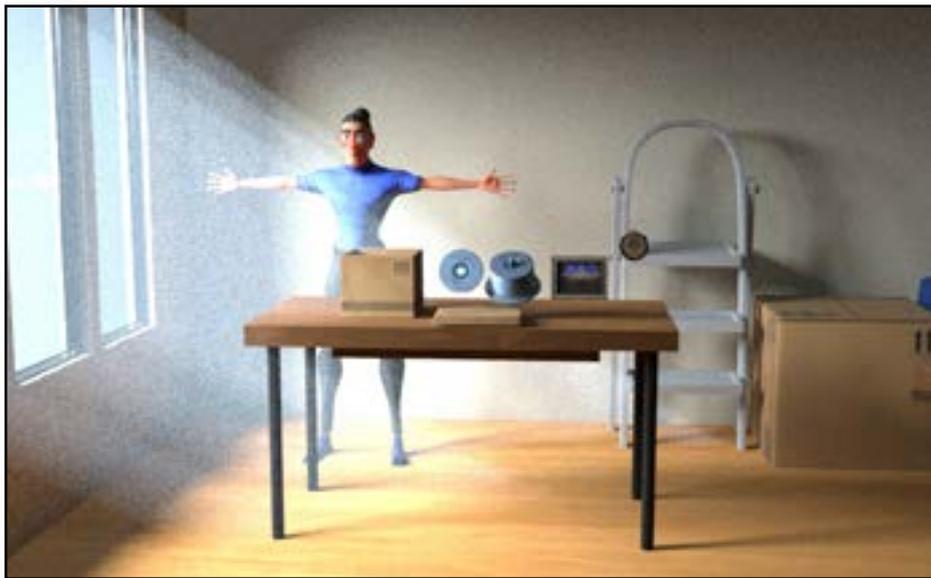


Figura 100 test de iluminación fría cuarto



Figura 101 test de iluminación cálida cuarto

Después se trabajó en la iluminación de la tercera sección del cortometraje, la coreografía. Se buscó jugar con la oscuridad de la escena y con luces colocadas en ángulos específicos para que iluminasé lo suficiente para que los personajes sean visibles dentro de un un abismo negro.



Figura 102 test de iluminación ligera blackvoid

Finalmente se trabajó en la iluminación de la segunda sección del cortometraje. Se utilizó luces frías y grandes para iluminar apropiadamente el espacio.



Figura 103 test de iluminación ligera whitevoid

El proceso de render se fue realizando a medida que la animación de las escenas se iba aprobando. En este proceso se contempló varias dificultades, entre ellas, el nivel de subsurface scattering del personaje al renderizar, el tiempo de render por frame debido a la cantidad de samples, y el más complejo de corregir, el render de las escenas donde habían constraints para que el personaje pueda agarrar objetos. De todas formas, con paciencia y mucha prueba y error se logró conseguir una configuración adecuada para el proceso de render que tenía tiempos óptimos y provocaba pocos errores.

Además, en este proceso se consideró renderizar tres pases extra para componerlos posteriormente. Un pase de difuso directo, un pase de difuso indirecto y un pase de ambient occlusion.



Figura 104 Pase ambient occlusion

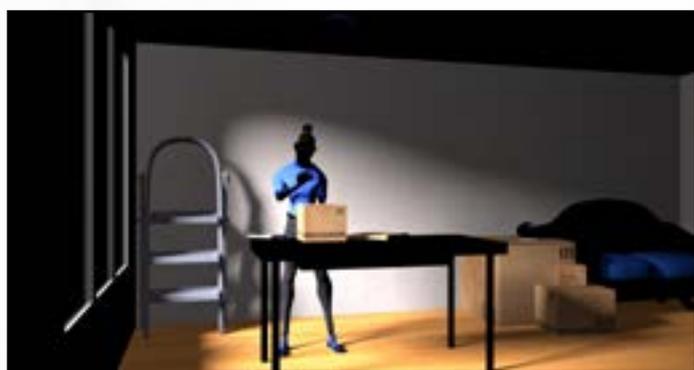


Figura 105 Pase difuso directo

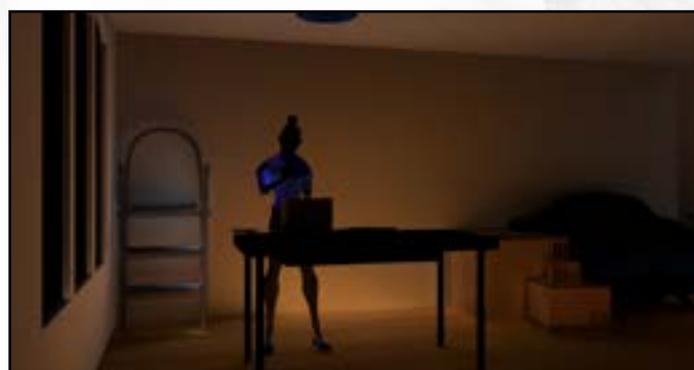


Figura 106 Pase difuso indirecto

The background features a white and grey marbled pattern. In the corners, there are decorative, swirling black and grey patterns that resemble ink splatters or stylized floral motifs. The entire composition is enclosed within a thin, gold-colored rectangular border.

PROCESO DE POST- PRODUCCIÓN

COMPOSICIÓN DE LAS ESCENAS

Esta parte del proceso fue de las más cortas puesto que trataba de unir todos los renders en un solo archivo. Aquí se colocaron los distintos pases que se renderizaron y se mezclaron con modos de fusión y opacidades para tener una imagen final adecuada. Este proceso se realizó por cada shot del cortometraje.

CORRECCIÓN DE COLOR

Finalmente se hizo una corrección de color ajustando los valores de las escenas para que estos empataran entre sí y no exista distinciones de luz muy fuertes. En toda la primera sección se reguló para que el tono de luz frío coincida en todos los shots. En la segunda y tercera sección se priorizó alzar los valores de luz para que las tomas se aclaren debido a que estaban muy oscuras.

CONCLUSIONES

A lo largo de todo el proceso de desarrollo del cortometraje, me encontré con diversas dificultades que eran propias de cada fase del proyecto. No obstante, me demostré que con paciencia y disciplina no hay reto que no sea superable. Sin duda me inmiscuí de manera más detallada en cada etapa del proyecto profundizando mis conocimientos, sobre todo en el área de 3D con lo que respecta al modelado, texturizado, rigging, iluminación render y especialmente animación.

Es importante recalcar lo útil que resulta seguir adecuadamente un workflow para acelerar el proceso de producción en cualquiera de sus etapas. Tener una organización adecuada permite un fácil acceso y manejo del proyecto.

A pesar de las piedras en el camino, el cortometraje alcanzó un nivel que superó las expectativas con las que comenzó. El resultado final tiene un lindo acabado estético, un buen manejo de técnica y principios de animación y una historia emocional sobre autoaceptación.

Sin duda trabajar en este proyecto ha resultado gratificante y me llevo lindas experiencias de todo el proceso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASALE, R., & RAE. (2022). Diccionario de la lengua española RAE - ASALE. Retrieved December 22, 2022, from "Diccionario de la lengua española" - Edición del Tricentenario website: <https://dle.rae.es/dicotom%C3%ADa>
- Castillero, O. (2017, April 21). 150 frases de Carl Jung para replantear tu existencia. Retrieved December 22, 2022, from Psicologiaymente.com website: <https://psicologiaymente.com/reflexiones/frases-de-carl-jung>
- Erick, H. (2021, May 24). Serie de televisión animada ambientada en el universo de League of Legends. Retrieved December 22, 2022, from Wikipedia.org website: <https://es.wikipedia.org/wiki/Arca.ne>
- Jung, Carl Gustav (2002). «Prólogo de los editores». Obra completa de Carl Gustav Jung. Volumen 9/1: Los arquetipos y lo inconsciente colectivo. Editorial Trotta. pp. 1 y 2
- Mateo. (2021, August 12). La muerte según Carl Gustav Jung. Retrieved December 22, 2022, from Psicología website: <https://psiqueviva.com/la-muerte-segun-carl-gustav-jung/>
- News Mundo, B. (2018, November 4). "Cuando tienes miedo quedas petrificado y mueres antes de tiempo": lo que le dijo Carl Jung a la BBC poco antes de morir - BBC News Mundo. Retrieved December 22, 2022, from BBC News Mundo website: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-46079630#:~:text=La%20famosa%20teor%C3%ADa%20de%20Jung%20que%20discrepaba%20con%20Freud.>
- Ronald C. (2015, February 15). obra de Carl Gustav Jung. Retrieved December 22, 2022, from Wikipedia.org website: https://es.wikipedia.org/wiki/Los_arquetipos_y_lo_inconsciente_colectivo
- Sánchez, G. (2019, January 20). Las mejores frases de Carl Jung. Retrieved December 22, 2022, from La Mente es Maravillosa website: <https://lamenteesmaravillosa.com/las-mejores-frases-de-carl-jung/>