

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Comunicación y Artes Contemporáneas

Producto Artístico

**Yaguarcocha: the travel to the unknown
El arte detrás del videojuego**

Michelle E. Molina Gavidia

Animación Digital

Trabajo de titulación de pregrado presentado como requisito
para la obtención del título de
Licenciado en Animación Digital

Quito, 18 de mayo de 2018

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Comunicación y Artes Contemporáneas

HOJA DE CALIFICACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Yaguarcocha: the travel to the unknown

Michelle E. Molina Gavidia

Calificación:

José David Larrea Luna, MA.

Firma del profesor:

Quito, 18 de mayo de 2018

© 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.

Firma del
estudiante:

Nombre:

Michelle E. Molina Gavidia

Código de
estudiante:

00127040

C. I.:

1717487597

Lugar, Fecha

Quito, 18 de mayo de 2018

DEDICATORIA

Mi trabajo, no solo es fruto de mi esfuerzo, es fruto también del esfuerzo de mi madre quien siempre ha luchado por mi para que nunca me falte nada y para darme una buena educación; gracias a ella soy todo y lo tengo todo. Este, mi primer logro como profesional, se lo dedico a ella.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco enormemente a aquellos que creyeron en mí y me apoyaron incondicionalmente a lo largo de mi vida universitaria. A mi madre, Norma, por ser el pilar de mi vida; a mi familia, mis queridas tías y abuelita, por su amor incondicional y constante apoyo; a mis maestros, quienes se encargaron de formarme no solo como profesional si no también como persona; y a mi novio, Patricio, quien ha sido mi paz y mi apoyo en innumerables ocasiones.

Gracias por todo.

RESUMEN

“Yaguarcocha: the travel to the unknown”, es el concept art de un videojuego en 3D, que cuenta la historia de Caranqui, quién tras la masacre ecuatoriana en Yahuarcocha, hace un pacto con un espíritu Ila, para que lo lleve al Ukhu-Pacha, el mundo espiritual inca, donde el demonio Supay tiene presa el alma de su amada Kilago. Caranqui está decidido a recuperar aquello que los incas le arrebataron, por lo que los peligros en el camino no podrán detenerlo.

Con este proyecto propongo una forma de conservación de las leyendas indígenas de mi gente mediante una nueva manera de contar nuestras historias dentro de un campo audiovisual hoy en expansión; para preservar y difundir nuestra cultura indigenista, que se ve en necesidad de actualizar sus medios de difusión por el peligro a ser olvidadas.

Palabras clave: videojuego, concept art, game art, 3D, Yaguarcocha, leyendas ecuatorianas.

ABSTRACT

“Yaguarcocha: the travel to the unknown” is the concept art of a 3D videogame that tells the journey of Caranqui whom, after the slaughter of Yaguarcocha, makes a deal with an Ila spirit to take him down to Ukhu- Pacha, the Inca spiritual world where the demon Supay has imprisoned the soul of his beloved lover Kilago. Caranqui has decided to take back what the incas have taken from him and not even the dangers along the way will be able to stop him.

With this project I propose a way of preserving the indigenous legends of my people through a new way of storytelling within an audiovisual field, now in expansion; to preserve and spread our indigenist culture, which needs updating its media for the danger of being forgotten.

Key words: video game, concept art, game art, 3D, Yaguarcocha, Ecuadorian legends.

TABLA DE CONTENIDO

Resumen.....	6
Abstract	7
Introducción	15
Ficha Técnica	17
Log line, Sinopsis y Concepto	18
Pre-Producción	19
Investigación.....	20
Cosmovisión Andina	20
Animismo, Animatismo y Viracocha.....	21
Creencias antiguas incas.....	22
Animales y plantas sagrados	22
¿A qué le temían?.....	23
Caranquis y la confederación Caranqui.....	24
Los incas.....	25
La leyenda de Yaguarcocha	25
Vestimenta y artículos cotidianos incas	26
El significado sagrado de la pintura en el cuerpo y la cara: el wituk	27
La importancia de los colores.....	27
Referencias gráficas de estilo	28
Target y medios de difusión	29
Desarrollo de la historia del Videojuego	30
Inició del juego y explicación.....	31
Flow Chart, parte I y parte II.....	32
Flow Chart, parte III y parte IV	33
Flow Chart, parte V y VI y VII.....	34
Construcción de personajes	35
Ficha técnica de Caranqui	35
Caranqui: turnaround y construcción	36
Caranqui: estudio de vestimenta	37

Caranqui: expresiones faciales y corporales	38
Caranqui: props	39
Ficha técnica de Cantiyí	40
Cantiyí: turnaround y construcción	41
Cantiyí: expresiones faciales y corporales.....	42
Ficha técnica de Supay	43
Supay: turnaround y construcción	44
Supay: poses y props	45
Comparative model sheet	46
Personajes secundarios	47
Desarrollo de backgrounds.....	49
Cronograma para la etapa de producción	51
Producción.....	52
Modelado 3D: Caranqui	53
Texturizado 3D: Caranqui	56
Rigging 3D: Caranqui	58
Animación 3D: Caranqui.....	59
Render final: Caranqui.....	60
Modelado 3D: Cantiyí.....	64
Rigging 3D: Cantiyí.....	66
Animación 3D: Cantiyí	67
Render final: Cantiyí	68
Modelado 3D: Supay	69
Texturizado 3D: Supay.....	72
Rigging 3D: Supay	74
Animación 3D: Supay.....	75
Render final: Supay.....	76
Complicaciones en producción y solución	77
Modelado de assets 3D	78
Texturizado de assets 3D.....	79
Creación de un diorama	80
Posproducción	81
Efectos de los ataques en Adobe Photoshop.....	82

Efectos de los ataques en After Effects.....	83
Efectos de los entornos: Fuego en After Effects	84
Creación de títulos para el video final.....	85
Unificación de archivos y corrección de color.....	86
Conclusiones.....	87
Referencias bibliográficas.....	88
Anexos	89

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura #1: representación de las 3 pachas	20
Figura #2: representación de la cosmovisión andina antigua.....	20
Figura #3: representación de Viracocha	21
Figura #4: símbolo inca del agua	22
Figura #5: rituales incas para la muerte	22
Figura #6: cóndor y San Pedro, sagrados	22
Figura #7: representación de Supay	23
Figura #8: representación de Jarjacha	23
Figura #9: representación de Amaru	23
Figura #10: representación de Ila	23
Figura #11: foto actual de mujeres Caranqui	24
Figura #12: valle de Cotacachi	24
Figura #13: territorio inca	25
Figura #14: vestimenta inca	26
Figura #15: sandalias incas	26
Figura #16: patrones de tejido en ropa	26
Figura #17: artículos incas de uso cotidiano	26
Figura #18: wituk en un recién nacido	27
Figura #19: wituk en una adolescente	27
Figura #20: distintos estilos de wituk	27
Figura #21: wituk en una mujer adulto mayor	27
Figura #22: referencia de estilo de entorno	28
Figura #23: referencia de estilo de assets	28
Figura #24: referencia de estilo de armas	28
Figura #25: referencia de estilo de personaje	28
Figura #26: referencia de estilo de vasijas	28
Figura #27: foto de participantes Andean Call 2018	29
Figura #28: logo de CNE	29
Figura #29: flow chart del videojuego parte 1	33
Figura #30: flow chart del videojuego parte 2	33
Figura #31: flow chart del videojuego parte 3	33

Figura #32: flow chart del videojuego parte 4	33
Figura #33: flow chart del videojuego parte 5	34
Figura #34: flow chart del videojuego parte 6	34
Figura #35: flow chart del videojuego parte 7	34
Figura #36: ilustración Caranqui	35
Figura #37: turnaround de Caranqui	36
Figura #38: construcción de Caranqui	36
Figura #39: estudio de vestimenta	37
Figura #40: expresiones faciales de Caranqui	38
Figura #41: poses corporales de Caranqui	38
Figura #42: ilustración props de Caranqui	39
Figura #43: ilustración de Cantiyí	40
Figura #44: turnaround de Cantiyí	41
Figura #45: construcción de Cantiyí	41
Figura #46: expresiones faciales de Cantiyí	42
Figura #47: expresiones corporales de Cantiyí	42
Figura #48: ilustración de Supay	43
Figura #49: turnaround de Supay.....	44
Figura #50: construcción de Supay.....	44
Figura #51: expresiones corporales de Supay	45
Figura #52: props de Supay	45
Figura #53: comparación de personajes	46
Figura #54: ilustración Cantiyí niña y vieja.....	47
Figura #55: ilustración guerrero inca	47
Figura #56: ilustración jefe inca	47
Figura #57: ilustración de taita comerciante	48
Figura #58: ilustración de criaturas del Ukhu	48
Figura #59: ilustración de Kilago	48
Figura #60: ilustración de shamán	48
Figura #61: laguna de Yaguarcocha	49
Figura #62: el bosque del Ukhu	49
Figura #63: ilustración del escenario de la batalla final	50
Figura #64: ilustración del corazón de Cantiyí	50

Figura #65: captura de Zbrush de Caranqui	53
Figura #66: proceso de modelado de cabello de Caranqui	53
Figura #67: captura de Marvelous Designer	54
Figura #68: arrugas de la ropa de Caranqui	54
Figura #69: front y back view de topología en Caranqui	55
Figura #70: topología en arma de Caranqui	55
Figura #71: captura de Substance Painter	56
Figura #72: baking de Caranqui SP	56
Figura #73: primeras pruebas de render de textura	57
Figura #74: captura del sistema de huesos en Maya	58
Figura #75: rigging de Caranqui	58
Figura #76: pesos de influencia del joint_cabeza	58
Figura #77: capturas de keys y curvas de animación en Maya	59
Figura #78: ciclo de caminata con curvas en Maya	59
Figura #79: captura de Marmoset Toolbag	60
Figura #80: render final de Caranqui	60
Figura #81: captura de Cantiyí en Zbrush	61
Figura #82: vistas rostro de Cantiyí	61
Figura #83: corazón de Cantiyí	61
Figura #84: captura de Marvelous Disigner	62
Figura # 85: ropa final de cantiyí en Zbrush	62
Figura # 86: UVs low poly de Cantiyí	63
Figura #87: low poly de Cantiyí	63
Figura #88: captura de Cantiyí en Substance Painter	64
Figura #89: mapas de textura	64
Figura #90: prueba de render de la textura de Cantiyí	65
Figura #91: sistema de huesos y curvas	66
Figura #92: rig de Cantiyí en Maya	66
Figura #93: curvas de animación de Cantiyí	67
Figura #94: joints con animación en Cantiyí	67
Figura #95: captura de la ventana de Marmoset	68
Figura #96: render final de Cantiyí	68
Figura #97: captura de Supay en Zbrush	69

Figura #98: vistas de Supay	69
Figura #99: detalles en Zbrush	69
Figura #100: captura de patrones de ropa 3D	70
Figura #101: detalles de la ropa en Zbrush	70
Figura #102: low poly de Supay en Maya	71
Figura #103: topología de la máscara de Supay	71
Figura #104: captura de ventana con la geometría de Supay	72
Figura #105: close up de la máscara de Supay	72
Figura #106: pruebas de render de Supay	73
Figura #107: rig de Supay	74
Figura #108: blendshapes de Supay	74
Figura #109: animación de Supay en Maya	75
Figura #110: keys de animación de Supay	75
Figura #111: captura de Marmoset con Supay	76
Figura #112: render final de Supay	76
Figura #113: captura del problema-fatal error en Maya	77
Figura #114: solución al problema: joint per vertex	77
Figura #115: outlines y mel script de la solución	77
Figura #116: modelado de assets 3D	78
Figura #117: texturizado de assets 3D	79
Figura #118: render final de assets en un diorama	80
Figura #119: mapas de textura de todo el diorama	80
Figura #120: captura Adobe Photoshop	82
Figura #121: secuencias de dibujos del ataque de Supay	82
Figura #122: captura de After Effects	83
Figura #123: ataque final de Cantiyí	83
Figura #124: captura de fuego en After Effects	84
Figura #125: look final del fuego en diorama	84
Figura #126: proceso de creación de títulos para el video	85
Figura #127: captura de Premiere	86
Figura #128: corrección con lumetri color	86

INTRODUCCIÓN

El producto audiovisual aquí presentado es el arte detrás de la creación de un videojuego. El proyecto se divide en tres etapas: preproducción, que consta de la escritura de un guión apoyado con ilustraciones 2D a mano y digitales de personajes y ambientes; producción, etapa que consta de modelado 3D, texturizado y render de personajes y assets para el videojuego; y una etapa de posproducción, donde finalmente se une todo con efectos de sonido y visuales para un acabado y presentación final. Se han utilizado alrededor de diez programas diferentes para este proyecto.

A continuación, se presenta el mundo Inca antiguo donde se desarrolla esta historia; el peligroso viaje de Caranqui hacia el inframundo inca - Ukhu Pacha- para recuperar al amor de su vida, Kilago.

YAGUARCOCHA

THE TRAVEL TO THE UNKNOWN

Ficha Técnica

Título: “Yahuarcocha: el viaje a lo desconocido”
Title: “Yahuarcocha: the travel to the unknown”

Autora/author: Michelle E. Molina Gavidia

País de origen: Ecuador
Country of origin: Ecuador

Formato: videojuego
Format: videogame

Target: +16

Ventana de exhibición: Epic Games Unreal
Release window: Epic Games Unreal

Técnica : 3D
Tecnic: 3D

Fecha de producción: agosto 2017 - mayo 2018
Production date: Agost 2017- May 2018

Dirección del proyecto de titulación: Gabriela Vayas R.
David Larrea Luna



LOG LINE

El peligroso viaje de Caranqui hacia el inframundo inca - Ukhu Pacha - para recuperar al amor de su vida, Kilago.

SINOPSIS

“Yaguarcocha: the travel to the unknown” es el concept art de un videojuego que cuenta la historia de Caranqui, quién tras la masacre de Yahuarcocha, hace un pacto con un espíritu Ila, para que lo lleve al Ukhu-Pacha, el mundo espiritual, donde el demonio Supay tiene presa el alma de amada Kilago. Caranqui está decidido a recuperar aquello que los incas le arrebataron, por lo que los peligros en el camino no podrán detenerlo.

CONCEPTO

La historia se desarrolla en los mundos creados por la cosmovisión andina de nuestros ancestros; el Hannan Pacha, donde viven los dioses creadores de todo; el Kai Pacha, la tierra donde habitan todas las criaturas vivientes; y el Ukhu Pacha, o inframundo, donde van los espíritus al morir.

Según las antiguas creencias, cada roca, montaña, animal y planta, posee un alma y está vivo; y su vida es un viaje que no termina con la muerte, solo continúa en un nuevo mundo.

Es así como varias leyendas fantásticas nacen en el seno de nuestra cultura indigenista; con paisajes andinos mágicos como escenarios de historias inauditas que aún esperan por ser contadas. Yahuarcocha, cuenta la historia olvidada tras la leyenda del lago de sangre, sobre cómo la muerte no pudo separar a dos jóvenes amantes cuyo amor prohibido desató una masacre entre imperios enemigos y dejó 40 mil muertos.



Pre-producción

Esta etapa constituye las bases del proyecto, la creación del mundo, de sus personajes y de la historia. Para esto, es necesario la creación de un guión literario, o en este caso, tratándose de un videojuego, un flow chart donde se indica cada camino posible que el usuario puede tomar y que encontrará a medida que avanza en la historia. Para otorgar una visión más completa de cómo sería este mundo, se apoya el guión con conceptos o ilustraciones digitales en 2D, que luego en etapa de producción, serán las guías para la creación del 3D.

En esta etapa se utilizaron , principalmente, programas de diseño e ilustración como: Photoshop, Illustrator y Word.

En un comienzo, la idea del proyecto abarcó la posibilidad de la creación de todo el mundo en el que se desarrollaría el videojuego. Sin limitaciones, la imaginación despegó. Sin embargo, debido al tiempo y los recursos, disponibles, muchas de las cosas planeadas en esta etapa de preproducción, no pasaron a la siguiente etapa de desarrollo.



INVESTIGACIÓN

COSMOVISIÓN ANDINA

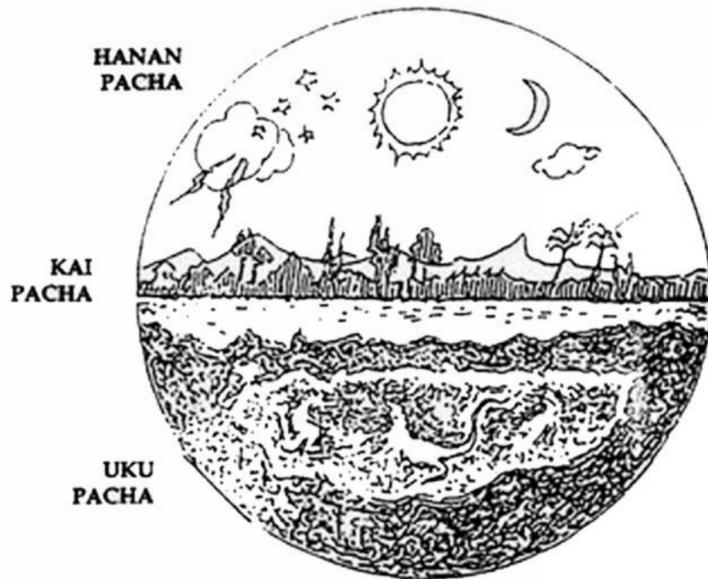


Figura #1: representación de las 3 pachas

3 PACHAS:

- Hanan Pacha/ Alax Pacha: es el mundo de arriba donde están las estrellas (kuyllur luna), el Sol (Inti Tayta), la Luna (Killa Mama), los cerros (Apus, Urku Tayta).
 - Animal guía; el Cóndor
- Kay Pacha/Aka Pacha: es el mundo del aquí y ahora; es este mundo, esta vivencia.
 - Animal Guía: Jaguar
- Uku Pacha/ Manqha Pacha. el mundo de abajo, subterráneo habitado por los espíritus de la tierra.
 - Animal guía: Serpiente

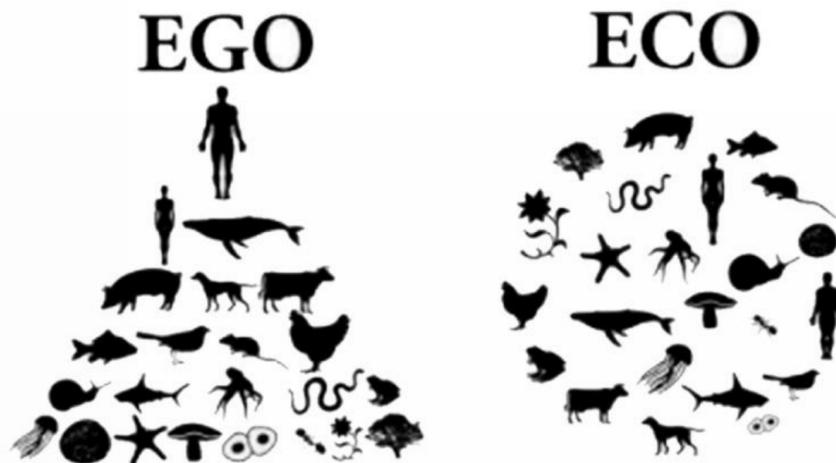


Figura #2: representación de la cosmovisión andina antigua. El ser humano no es superior; es parte del todo.

● La cosmovisión andina:

- **bipartición:** todo tiene su complemento dentro de la suma causa. Cielo y tierra, hombre y mujer, día y noche.
- **tripartición:** el mundo esta dividido en Hanan-Pacha, Kai-Pacha y Ukhu-Pacha; todos están conectados.
- **cuatripartición:** los 4 elementos agua, tierra, fuego y aire, necesarios para la vida.

ANIMISMO

Todo lo visible, lo tangible, lo tocable contiene algo invisible, intangible, denominado ánima o alma. Muchas culturas del mundo son animistas al igual que los pueblos ancestrales del Ecuador. Las piedras, los ríos, los árboles, los montes, el sol, todo lo que está presente en la naturaleza tiene alma.

ANIMATISMO

Aparte del alma, algunos objetos, animales, lugares y personas contienen una fuerza sobrenatural especial denominada maná. Este fenómeno también está atravesado en las culturas ancestrales del Ecuador. Por ejemplo, las cascadas de Peguche y San Rafael, el nevado Chimborazo, el volcán Sangay o el cerro Cotacachi, las lagunas Culebrillas Yahuarcocha y Ozogoché son lugares sagrados.

Viracocha

Considerado creador de todas las cosas o la substancia de la que están creadas todas las cosas. Es íntimamente relacionado con el mar.

Viracocha creó el universo, el sol, la luna, las estrellas, el tiempo en el que el sol está condenado a estar solo en el cielo y la civilización de la Tierra. Viracocha era el Dios del sol y de las tormentas.

Es representado usando el sol como corona, truenos en cada mano y lágrimas saliendo de sus ojos que aluden al origen de la lluvia.

Viracocha fue el que trajo la luz a la existencia.



Figura #3: representación de Viracocha

CREENCIAS ANTIGUAS INCAS

- **La serpiente y el tiempo cíclico.** Representa la travesura infantil, el ímpetu de la juventud, la experiencia del adulto y la serenidad del anciano.
- **El origen cósmico.** Este representa el giro del universo, el cual es visto como causalidad, es el regalo de los dioses, como la semilla que se siembra en la tierra fértil.
- **La muerte y los ancestros.** Se representa al espíritu de los muertos, en ese concepto, la muerte es un estado más en el largo viaje. Los indígenas consideran que el sabio espíritu de los muertos los acompaña.
- **Sexualidad y fecundidad.** Las representaciones se hacían para que llueva y para que el ciclo de la fecundidad llegue, de esta manera la vida fluye. Los ancestros tenían la costumbre de hacer cantar a las ranas, así se tejía el tiempo en forma de caracol y se sembraba.

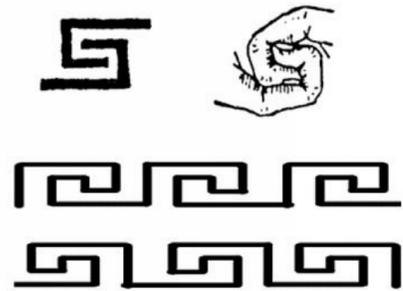


Figura #4: símbolo inca de agua



Figura #5: rituales incas para la muerte

ANIMALES Y PLANTAS SAGRADOS

Algunos animales como el cóndor, el cuy, el puma, el jaguar, el águila, la serpiente, el búho, el caimán también son considerados poderosos en su aspecto energético.

El San Pedro, la ayahuasca, la aguacolla, el quantug, el tabaco, los hongos, y plantas que limpian las energías negativas como: la ruda, la artemisa, molle, romero, santa maría, manzanilla y Hierba Luisa son consideradas sagradas y con un alto poder energético.



Figura #6: cóndor y San Pedro, sagrados.

¿A QUÉ LE TEMÍAN?



Figura #7: representación de Supay

Supay:

es un ser diabólico que habita en el Ukhu (inframundo) y que hace tratos con los pobladores. Sale al Kai (el mundo de los vivos) en las noches en busca de viajeros perdidos, roba almas y se alimenta de carne humana. Tiene cola, cuernos y patas de cabra. Puede tomar la forma de un toro o un chivo.

Jarjacha:

son almas malditas de aquellos que cometen delitos como incesto o adulterio. Las almas adquieren formas aterradoras y vagan mientras la persona duerme. El alma es atormentada y la persona tiene pesadillas. Se representan como llamas de varias cabezas, una por cada pecado cometido.



Figura #8: representación de Jarjacha



Figura #9: representación de Amaru

Amaru:

es un animal híbrido que salió del fondo del lago. Cuando se deja ver volando por el cielo su presencia significa que se acerca un desastre natural. Es el viento y los rayos en el cielo. Se alimenta de los cultivos dañándolos a su paso. Tiene ojos morados, garras de pájaro, alas de cóndor, cara de llama y cola de serpiente.

Ila:

son espíritus de apariencia humana. altos y delgados. Viven en cuevas y montes. Son habitantes ya muertos de civilizaciones antiguas que fueron malditas por practicar el canibalismo. Vagan entre el Kai y Ukhu, malditos por los dioses, jamás podrán entrar al Hanna porque no poseen alma.



Figura #10: representación de Ila

Los Caranquis

El término Caranqui hace relación a una confederación formada por tres poderosos cacicazgos: Otavalo, Caranqui y Cayambi. Los cacicazgos de Otavalo y Cayambi, a su vez estaban integrados por diferentes llactacuna. Tambabiro, Urcuquí, Atuntaqui y Cotacachi pertenecían a Otavalo, mientras que Guayllabamba correspondía a Cayambi.

El sitio de Cochasquí era un centro ceremonial que aglutinaba a los cacicazgos de Otavalo y Cayambi. En los valles calientes se encontraban productos necesarios y escasos, como la Coca, por lo que las llactacuna y los cacicazgos mantuvieron alianzas y acuerdos políticos para acceder a este piso ecológico.

La confederación Caranqui

Los Caranquis son un pueblo que aglutinan las etnias Cayambi y Otavalo. Estos hablaron un mismo idioma, distinto al de los Pastos. La distribución de los Caranquis se extiende por la zona interandina hasta el río de Guayllabamba, he incluye las tierras bajas y cálidas al occidente, como Las Salinas, Urcuquí, Cochasquí, Lita e Intag.

La distribución espacial de sus asentamientos, la construcción de montículos artificiales, las terrazas agrícolas y canales de riego, al igual que su estilo cerámico coinciden de manera general con otras culturas andinas, como los incas, lo que indica un proceso de desarrollo similar en cuanto a historia, religión, idioma y cultura.



Figura #11: foto actual de mujeres Caranqui



Figura #12: valle de Cotacachi

LOS INCAS: SU CONQUISTA Y AVANCE

Originarios de Cuzco Perú, el imperio Inca conquistó territorios que abarcan desde la región Sur de la actual República de Colombia hasta una zona media de Chile, y desde la Costa del Pacífico hasta el comienzo del área del bosque tropical amazónico, lo que viene a representar en la práctica la totalidad del área andina en sentido geográfico, y casi un 80% del área andina en sentido cultural.

La conquista inca fue avasalladora, cruel y extremadamente violenta, tanto física como culturalmente. Siguiendo un modelo ya establecido, impusieron el poder brutal de su fuerza y un sistema de traslados forzosos de ingentes cantidades de individuos, cuyo fin era provocar el desarraigo, facilitando el control de los distintos territorios.



Figura #13: territorios incas

LA LEYENDA DE YAGUARCOCHA O YAHUARCOCHA

Su nombre viene del vocablo Kichwua y significa “lago de sangre” debido a que fue escenario de la masacre sangrienta que puso fin a la guerra de 10 años entre la resistencia de la confederación Caranquis contra los Incas en su conquista ascendente de los Andes en el siglo XV.

La confederación Caranqui era muy fuerte y tenían su fortaleza en la cima de la montaña junto al lago Yahuarcocha. Cuando los incas intentaron avanzar en su conquista al mando de Huayna Capac, encontraron una gran barrera en esta fortaleza y el ejército Caranqui, que los derrotaron en varias ocasiones por su defensa impenetrable.

Sin embargo, Huayna Capac ideó una estrategia que les hizo creer a los Caranquis que el ejército inca estaba dando la retirada, entonces cuando estos salieron a la persecución de los enemigos, el ejército inca salió escondido desde la maleza y atacó a la confederación ahora desprotegidos fuera de su fortaleza. Hubo una gran batalla entre los guerreros; las mujeres, jóvenes y niños aterrados corrieron a esconderse entre las totoras del lago; cuando los incas los encontraron, los masacraron sin piedad ahí mismo. Por esta razón, los cuerpos quedaron flotando en el río y este se tiñó con la sangre de todo el pueblo.

VESTIMENTA

Plasmaban imágenes de animales y otras deidades en sus vasijas, máscaras, vestimenta y herramientas de guerra; cada imagen tenía un significado especial:



Figura #14: vestimenta inca

- La **imagen de un hombre con cara de pájaro y alas**, era conocida como el hombre alado. Este símbolo era propio de quien tomaba las riendas de la comunidad, pues solo al **buen líder** la Pachamama le otorgaba la posibilidad de volar.
- De la misma manera, **para la cosmovisión andina la serpiente**, además de simbolizar sabiduría, también era usada para **representar lo cíclico que es el tiempo**.
- Otra imagen importante es la del **jaguar**, ya que era venerado como un dios. Además, es el único animal que, en estado natural, se ha comprobado que consume hojas del árbol de la **ayahuasca** que le permiten agudizar sus sentidos durante la **cacería** que realiza. Se asocia con la Imagen chamánica.

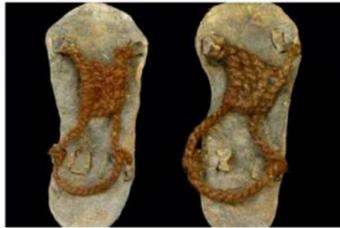
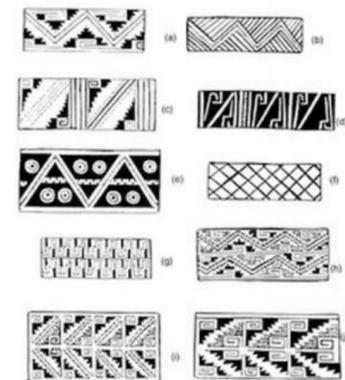


Figura #15: sandalias incas

Figura #16: patrones de tejido en ropa



PRENDAS Y ARTÍCULOS COTIDIANOS



Figura #17: artículos incas de uso cotidiano

EL SIGNIFICADO SAGRADO DE LA PINTURA EN EL CUERPO Y EN LA CARA

EL WITUK:

- Fruto amazónico utilizado para elaborar pintura de cara como parte de su tradición ancestral Quichua. Tiene un color negro que simboliza la vida. Los dibujos en los rostros tienen originales formas, ya sea de animales o figuras con líneas y círculos.
- Las figuras son variadas. Los hombres se pintan animales o simplemente se dibujan con los dedos una sola franja gruesa.
- Los indios se pintaban la cara para adornarse, para protegerse el cutis contra el viento y el sol, la niebla y los insectos. Los miembros de ciertas sociedades se distinguían en las ceremonias por dibujos de varias clases, como distintivos de sus hazañas o luto por sus muertos. Cuando se usaban sencillamente para adorno personal, seguían el gusto individual de cada uno.



Figura #18: wituk en recién nacido



Figura #19: wituk en adolescente

LA IMPORTANCIA DE LOS COLORES

Los colores tienen un significado especial:

- El rojo es un color violento, es el color de la guerra.
- El negro, que se considera ser un color desfavorables en la mayoría de las culturas, es el color de "vivo", se usaba en la cara durante los preparativos de guerra o para rituales y fiestas.
- El blanco es el color de la paz.
- El verde, cuando se usa debajo de los ojos, se cree empodera al usuario con una visión nocturna.
- El amarillo es el más desfavorable, es el color de la muerte, ya que es el color de "huesos viejos."
- Cada pueblo indígena tenía su propia y única manera de pintar la cara. Estos pueden ir del más ligero rayo de color en la cara hasta cubrir rostro por completo.



Figura #20: distintos estilos de wituk



Figura #21: wituk en una mujer adulta mayor

REFERENCIAS GRÁFICAS DE ESTILO

Se usó como referencia el video juego de “God of Wars” debido a su temática de ficción y batallas; así también por el estilo de sus texturas e iluminación que asemejan un cierto realismo pero con una combinación de acabados a mano. Se tomará de este videojuego como referencia del estilo de props, armas, escenarios y personajes.



Figura #22: referencia de estilo de entorno

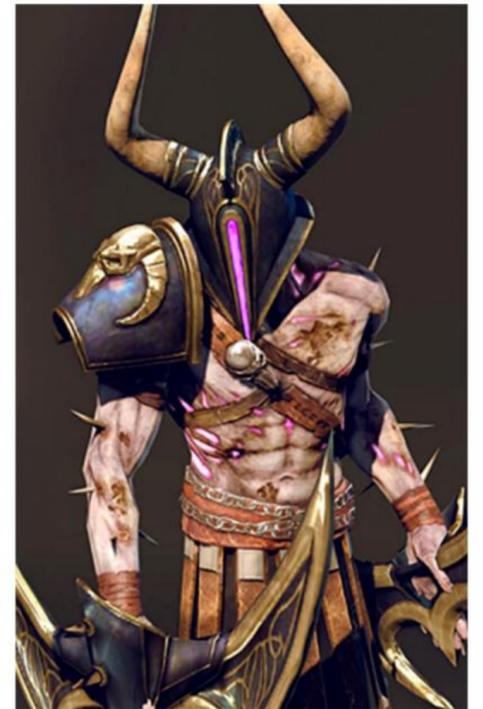


Figura #25: referencia de estilo de personaje

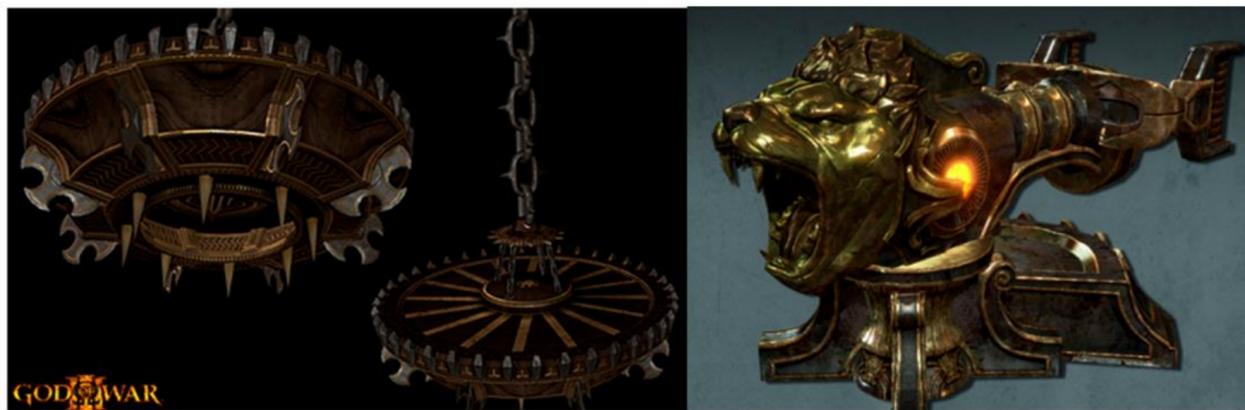


Figura #23: referencia de estilo de assets

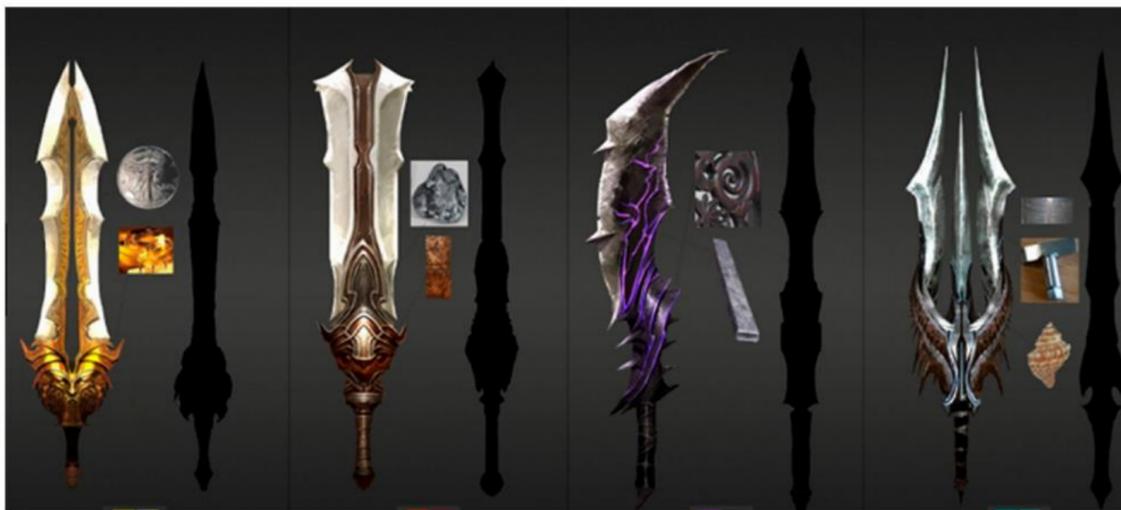
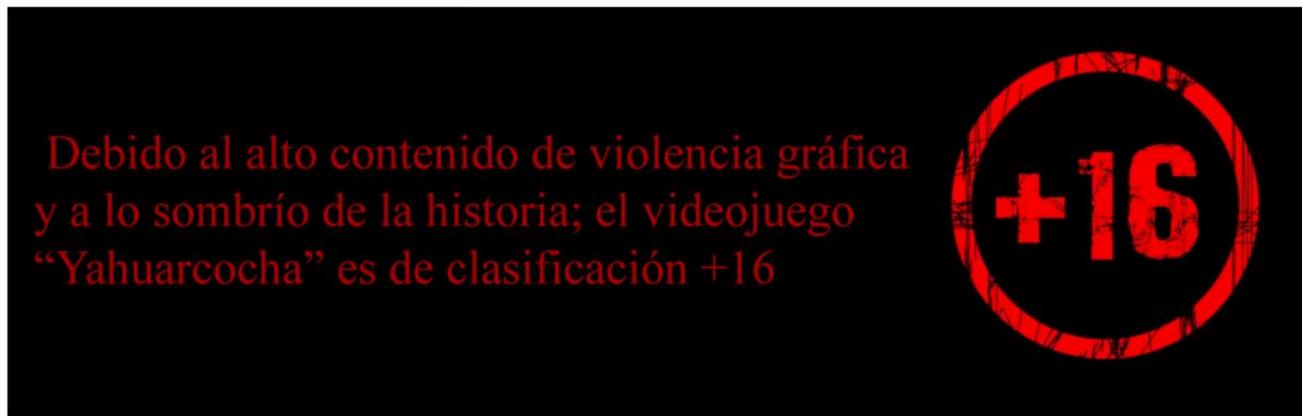


Figura #24: referencia de estilo de armas



Figura #26: referencia de estilo de vasijas

TARGET



Medios de exposición



Figura #27: foto de participantes Andean Call 2018

El proyecto “Yaguarcocha: the travel to the unknown” tuvo el honor de ser participante en la categoría Campus en el Andean Call, Animation Du Mont 2018 rumbo a Annecy, donde participó con el pitch bible en la categoría de largometraje transmedia.



Figura #27: logo CNE

La Casa de la Cultura ecuatoriana es otro potencial cliente para el proyecto de “Yahuarcocha” por su contenido cultural e histórico sobre la cosmovisión andina y la cultura indígena del Ecuador. Se habló con el director del museo de historia y antropología, Juan Siguenza, quien expresó el interés que podría tener el Ministerio de Cultura en desarrollar un videojuego con bases históricas con el que los niños puedan aprender al divertirse.

DESARROLLO DE LA HISTORIA DEL VIDEOJUEGO

Introducción al Juego:

Vemos a Caranqui solo en una canoa navegando por aguas teñidas de sangre. Cuerpos flotan en las aguas y el paisaje es oscuro. Se abre camino con su canoa por la totora y vemos cuerpos y cabezas en estacas alzándose en la orilla pantanosa. Es claro que ha ocurrido una masacre, pero no sabemos el porqué. Caranqui tiene una expresión sombría, llena de ira y de dolor. Muestra varias heridas de batalla en su cuerpo. Solo se oye silencio. La canoa llega a la orilla, las voces en la cabeza de Caranqui lo atormentan y le dicen en ecos que no debería haberse ido, que ella le pidió que se quedara. Fue estúpido, él cayó en la trampa y los dejó solos. Entonces, los incas atacaron, los engañaron y acabaron con todo. Los incas vencieron y no dejaron a nadie con vida. Caranqui se baja y cae de rodillas en el pantano entre las aguas sangrientas y mira su reflejo teñido de sangre. Entonces, grita de odio al cielo y maldice a Viracocha. Se levanta y cerrando sus ojos, susurra perdón y sus ojos se llenan de determinación.

Vemos a Caranqui recogiendo algunas cosas como plantas y herramientas, apresurado a punto de caer la noche. Pone todo en una maleta y se pone en marcha con una antorcha en mano. Empieza a llover. Caranqui escala en la tormenta un montaña rocosa, los rayos caen a sus espaldas y casi lo hacen resbalar. Llega hasta una cueva y entra, le rodea la oscuridad. Caranqui pone en marcha su plan, acomoda sus utensilios y pinta símbolos runas en el piso de piedra. Atrás suyo la tormenta empeora. Prende fuego y prepara en una vasija una mezcla de hierbas que luego consume y empieza un cántico sobre las runas que dibujó. Entonces saca un conejo de un costal y lo degolla derramando su sangre por todo el suelo. Luego, corta su mano y termina el cántico. Un estrepitoso rayo cae apagando el fuego y todo queda en silencio.

Caranqui prende una antorcha que apenas alumbraba y vemos una figura pequeña parada al fondo de la cueva. Caranqui se asusta y retrocede y la figura lo regresa a ver. Es una niña pequeña que habla en una lengua desconocida.

Caranqui: mi nombre es Caranqui, fui yo quien te invocó, espíritu Ila. Vengo a ofrecerte un trato.

Ila: el precio de mi ayuda es alto para mortales.

Su voz resuena como si fueran mil ecos de otro mundo. Ella se acerca más a la luz y vemos su rostro y cuerpo cubierto de tatuajes tribales.

Ila: ¿qué estás dispuesto a dar por mi ayuda?

Caranqui: mi puesto en el eterno descanso cuando muera. Te ofrezco ahora mi lugar en Hanna cuando Viracocha decida quitarme la substancia que me da vida.

Ila: ¿qué es lo que quieres que estás dispuesto a renunciar al descanso de tu alma, mortal?

Caranqui: se mi guía, llévame al Uko que tengo asuntos sin terminar con los espíritus y a cambio tienes mi palabra que para tu alma habrá descanso eterno al final.

Ila: tus motivos verdaderos. Dimelo.

Caranqui: (mira la bolsa de lino a su lado) voy a recuperar lo que he perdido sin importar el precio. Hice una promesa que pienso cumplir.

Ila: ¿qué promesa vale para un mortal cambiar su alma por ir a la tierra maldita de Supay?

Caranqui: Eso no te importa. ¿Vas o no a ayudarme espíritu?

Ila: . Es verdad no me incumben tus motivos. Lo haré, Caranqui. Tu precio es justo; sin embargo, te advierto que los peligros son inimaginables. Tanto si mueres hoy como dentro de 50 años, tu puesto en Hanna será mío. Estas advertido. El círculo me mantiene presa, si aceptas, rompe las runas que me aprisionan y tendremos un trato.

Caranqui rompe el círculo y ella se libera en una humareda de hollín y cenizas que derriban a Caranqui y lo hacen caer. Pierde la conciencia y todo es oscuridad. .

Empieza el juego:

Caranqui se levanta en la cueva siendo acariciado por una mujer pálida con marcas guerreras y con el cabello negro. La mujer es Kantiyí ahora transformada en una joven. Kantiyí es un ser metamorfo. Se acerca a Caranqui, quien aturdido retrocede, y Kantiyí le planta un beso violentamente con el que se mete a la mente de Caranqui y le muestra la primera visión de su primer destino. Habla con ecos del más allá.

Primera alucinación: se ve un ritual con varios chamanes que llevan a una muchacha a la fuerza hacia un altar. Se ven varios cuerpos decapitados y mucha sangre corriendo sobre una mesa. la muchacha es recostada a la fuerza. Se ve que alguien apuñala a la muchacha y luego su corazón es puesto en una vasija de barro junto a cientos de vasijas más.

Una voz en ecos explica que para su viaje necesita recuperar algo que perdió, que le fue arrebatado. Solo así podrá guiarlo en su camino.
Se ve una tapia en medio de túneles de lava que es sellada con runas escritas en sangre.

Caranqui despierta de su alucinación agitado. No se ve a la mujer .
Empieza la primera misión: robar el corazón del Imbabura.

NOTA:

Debido a que este producto está diseñado para ser un futuro videojuego, el guión no puede ser completamente literario ya que este debe de mostrar las múltiples posibilidades que el usuario puede experimentar al tomar un camino u otro a medida que vive la experiencia interactiva donde este se convierte en el protagonista de la historia.

Por ello, en vez de un guión, se ha diagramado un “Flow Chart”, mismo que nos explica todos los posibles caminos a tomar en el videojuego y qué esperar de cada camino.

Para desplegar la historia completa ver Anexo A p.89

FLOW CHART

PARTE 1: LAS CUEVAS DEL IMBABURA

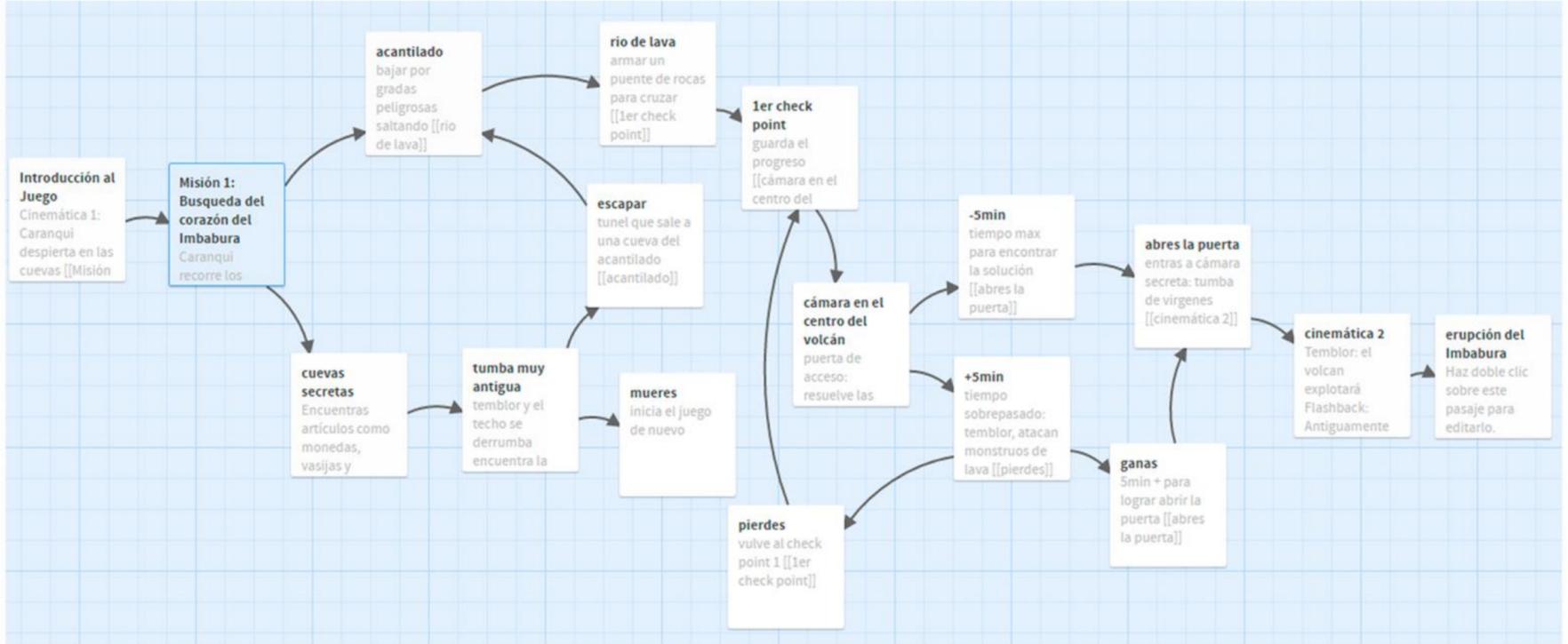


Figura #29: flow chart del videojuego parte 1 - las cuevas del Imbabura

PARTE 2: ESCAPE DEL VOLCÁN

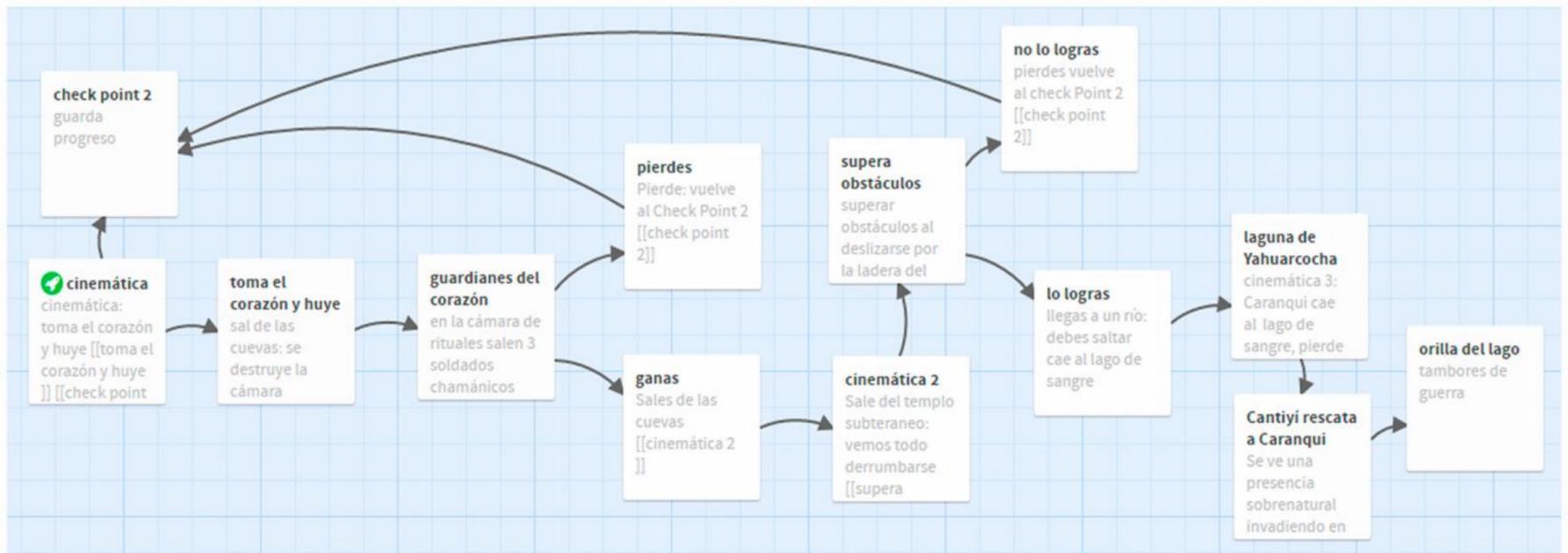


Figura #30: flow chart del videojuego parte 2 - escape del volcán

FLOW CHART

PARTE 3: ENTRADA A LA CIUDAD

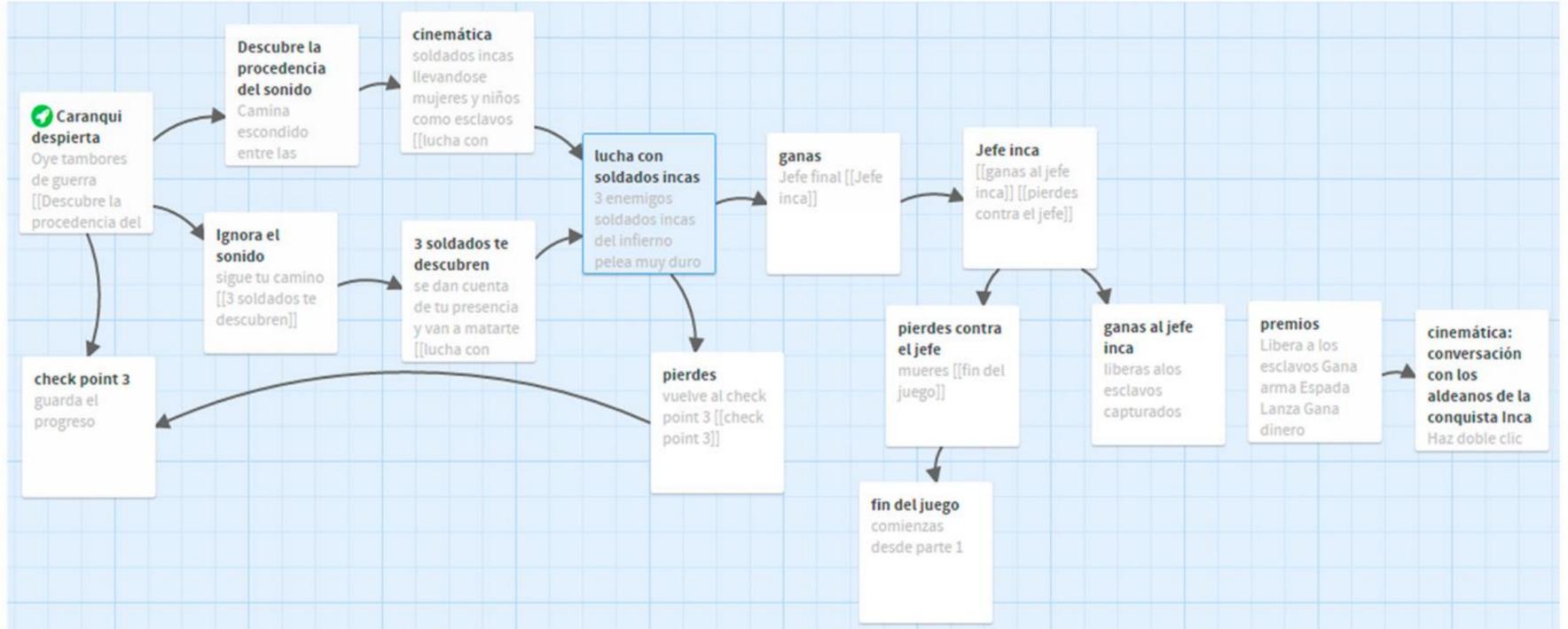


Figura #31: flow chart del videojuego parte 3 - entrada a la ciudad

PARTE 4: LA CIUDAD INVADIDA

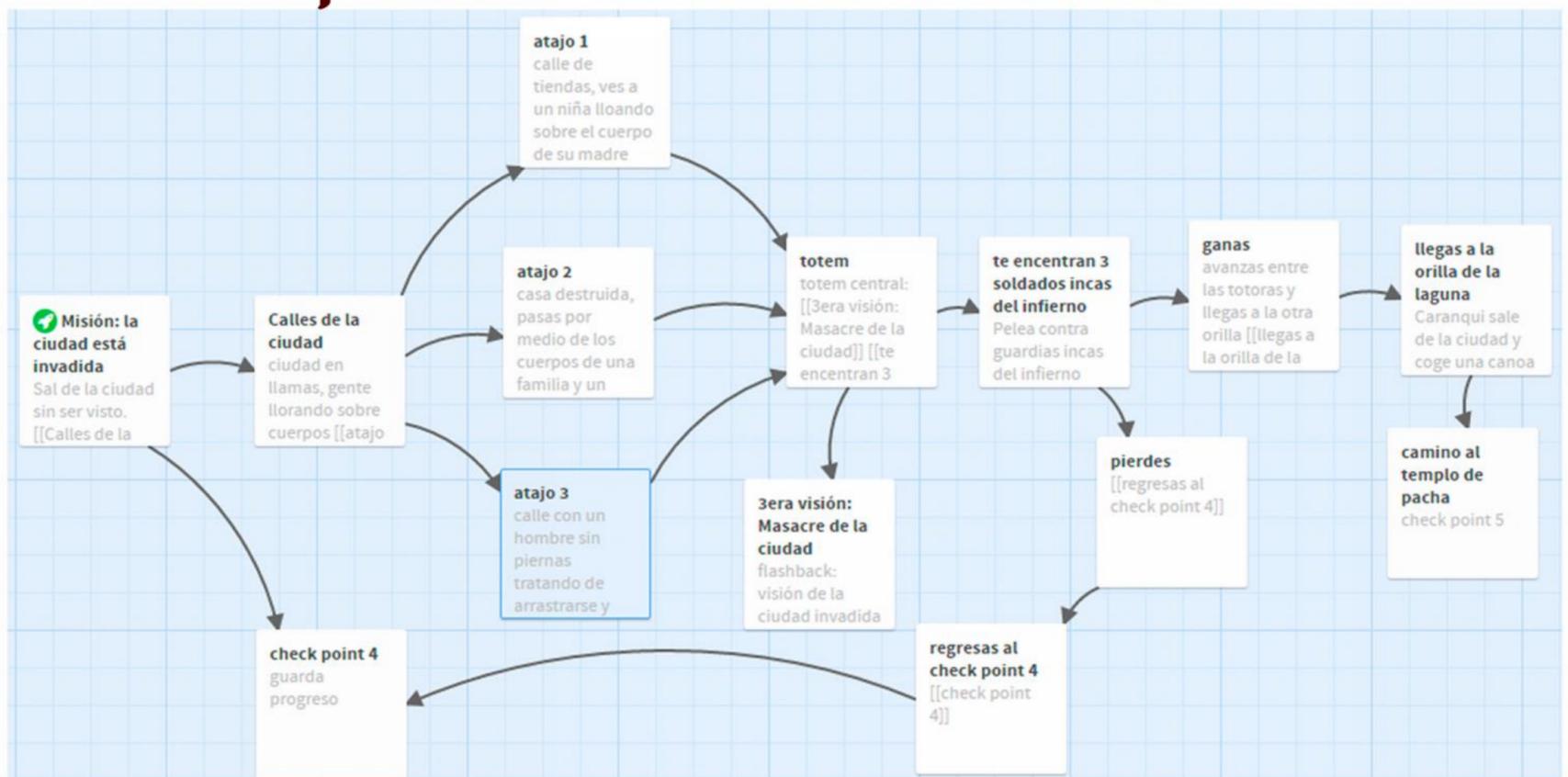


Figura #32: flow chart del videojuego parte 4 -la ciudad invadida

FLOW CHART

PARTE 5: ENTRADA AL UKHU PACHA

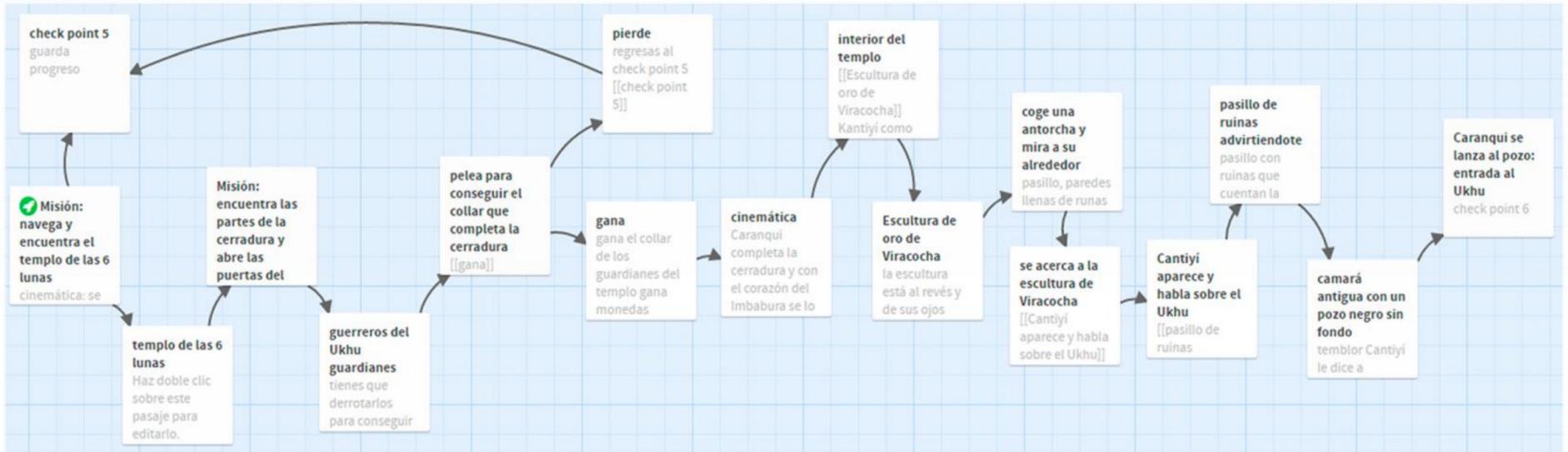


Figura #33: flow chart del videojuego parte 5 - entrada al Ukhū Pacha

PARTE 6: EL BOSQUE DE LAS ALMAS

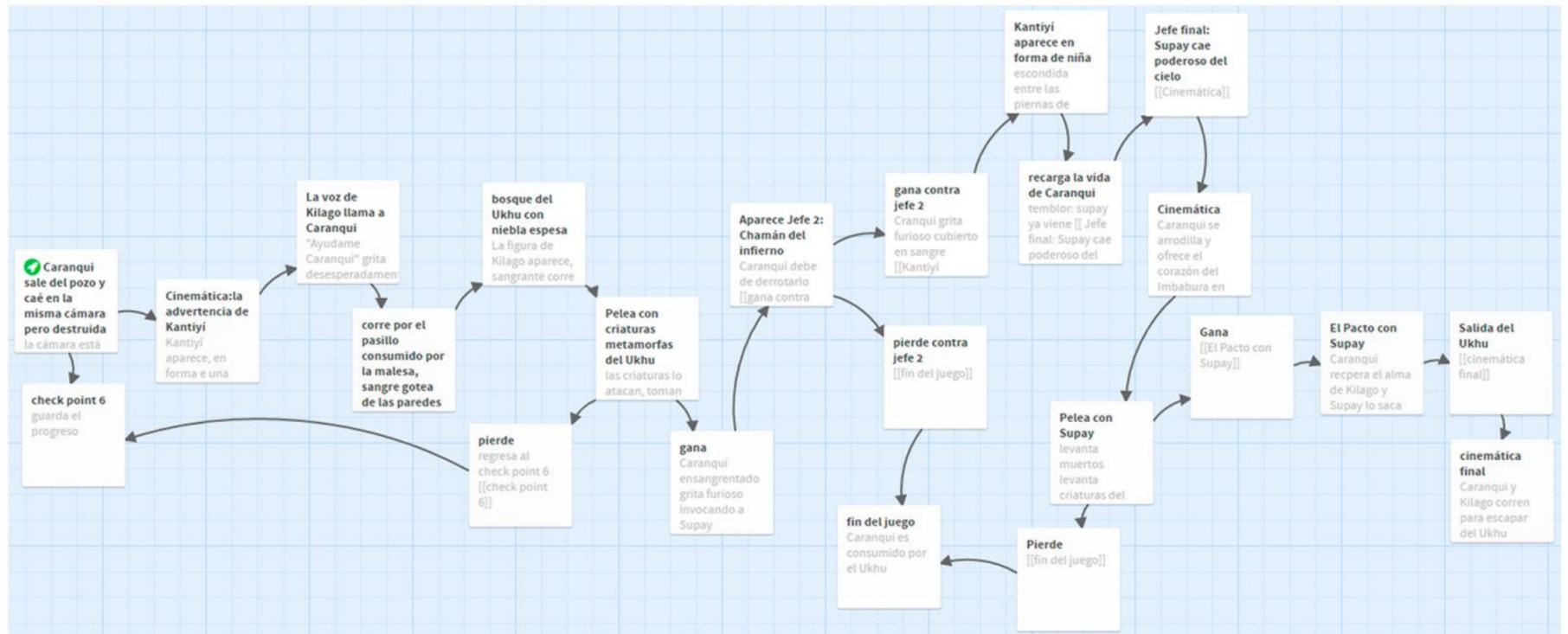


Figura #34: flow chart del videojuego parte 6 - el bosque de las almas

PARTE 7: EL FINAL



Figura #35: flow chart del videojuego parte 7- el final

CONSTRUCCIÓN DE PERSONAJES

CARANQUI

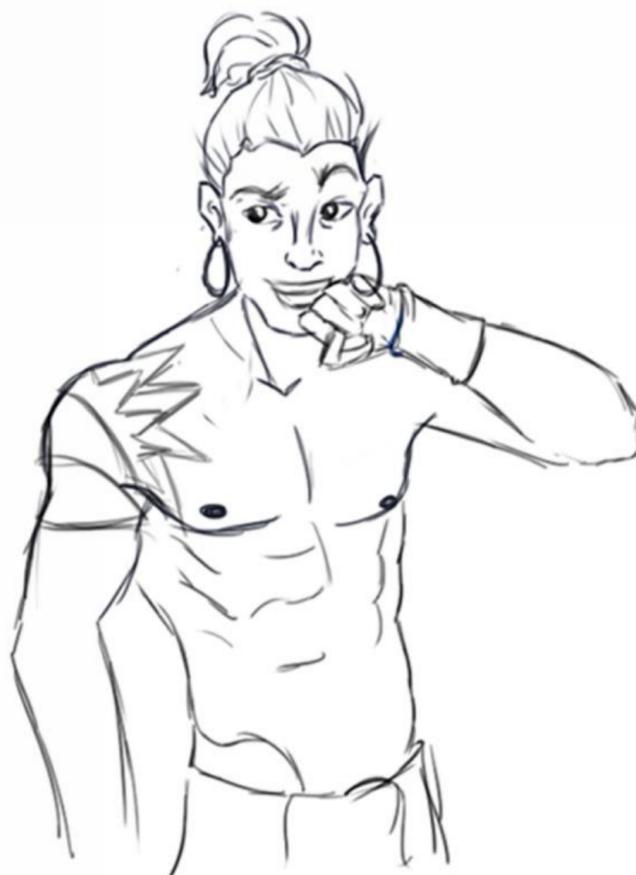


Figura #29: ilustración de Caranqui

FICHA TÉCNICA

Caranqui es un joven guerrero de la confederación Caranqui, es el hijo del jefe de la ciudad a las orillas del Yahuarcocha. Está casado con Kilago, una princesa indígena, quien embarazada, es asesinada en un intento de los incas para tomar la ciudad. Caranqui no puede lidiar con el dolor de no haber estado ahí para proteger a su esposa e hijo y promete dar su vida por la de ellos. Entonces viaja al inframundo a recuperar sus almas.

Apariencia Física:

Su cara está pintada con líneas negras que significan vida, su cabello es corto y recogido en una cola.

Sus ojos son dulces y su piel es mestiza.

Lleva el torso desnudo; a veces cubierto por un poncho.

Usa sandalias de cuero con cabestros de tiras y un unco de algodón.

Usa un collar de oro con la imagen de un sol y pulseras de oro en sus muñecas.

Personalidad:

Tenaz

Decidido

Meditabundo

Muy seguro de él

Ingenioso

CONSTRUCCIÓN DE PERSONAJES

CARANQUI TURNAROUND

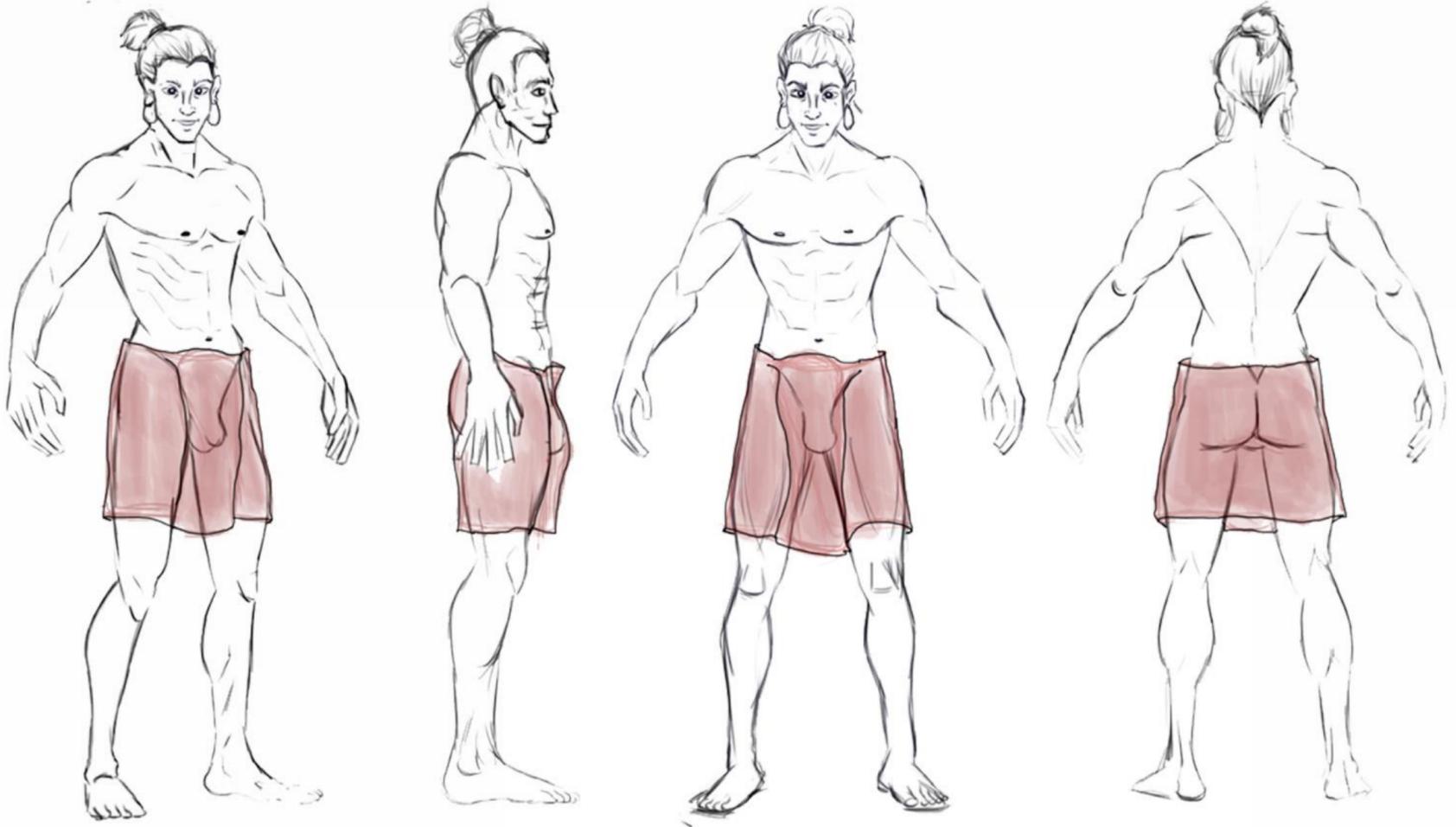


Figura #37: turnaround de Caranqui

CARANQUI CONSTRUCCIÓN

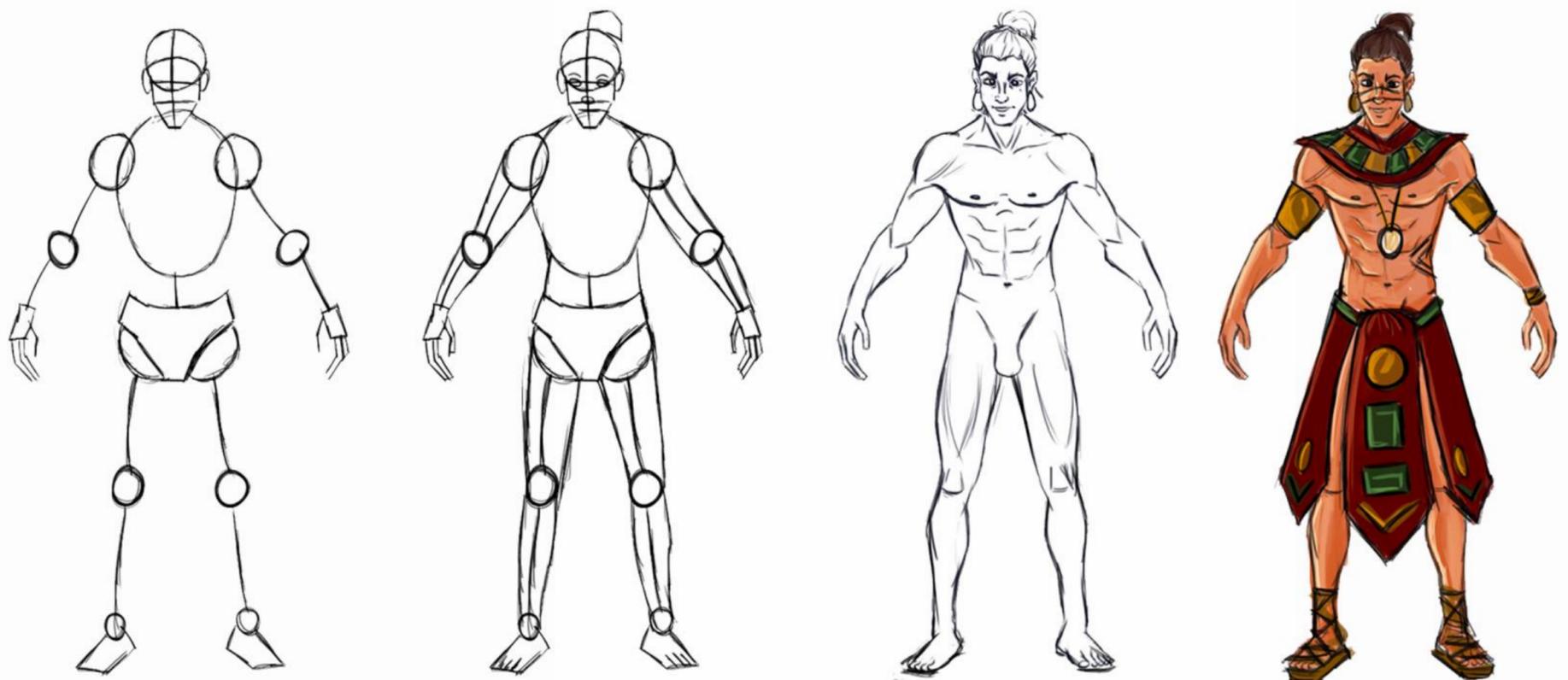


Figura #38: construcción de Caranqui

CONSTRUCCIÓN DE PERSONAJES

CARANQUI: ESTUDIO DE VESTIMENTA



Figura #39: estudio de vestimenta

CONSTRUCCIÓN DE PERSONAJES

CARANQUI: EXPRESIONES FACIALES



Figura #40: expresiones faciales de Caranqui

CARANQUI: POSES CORPORALES



Figura #41: poses corporales de Caranqui

CONSTRUCCIÓN DE PERSONAJES

Caranqui: props

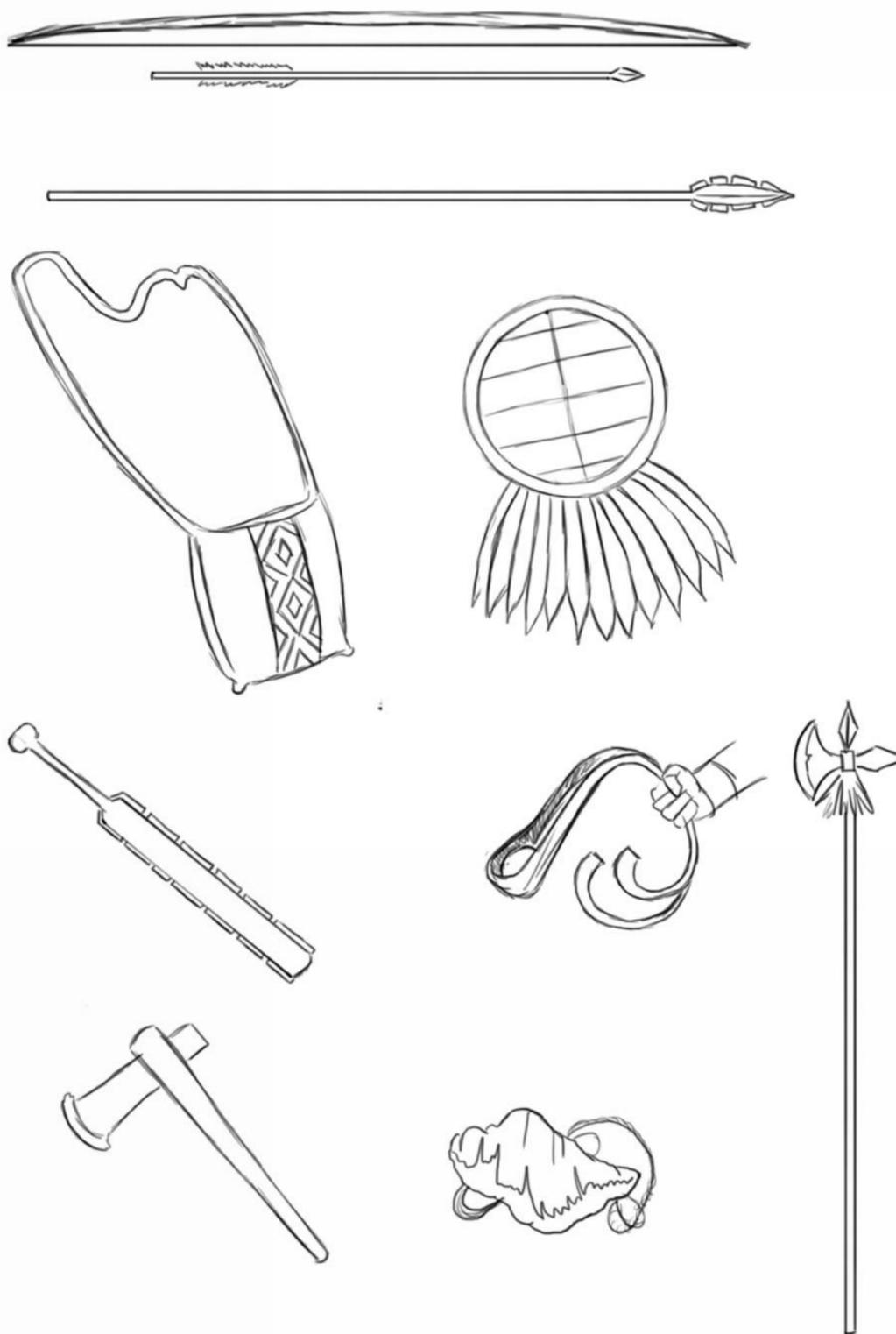


Figura #42: ilustración props de Caranqui

CONSTRUCCIÓN DE PERSONAJES

Cantiyí



Figura #43: ilustración de Cantiyí

Ficha Técnica

Es una espíritu Ilá que vive en las cuevas del Imbabura y puede tomar distintas apariencias desde una niña pequeña hasta una mujer anciana. Perteneció a una civilización antigua que quedó maldita por los dioses al practicar canibalismo, mismo acto que le otorgó poderes y la expulsó para siempre del Hanna (cielo). Accede a ayudar a Caranquí en su viaje a cambio de su puesto en el Hanna.

Apariencia Física:

Es delgada, tiene un cuerpo atlético.
 Sus ojos son rojos y su piel es gris y fría, como la de un muerto. Su frente es muy amplia y tiene tatuajes en ella.
 Usa un collar sencillo de oro y un unco de algodón blanco y descolorido dividido en blusa y falda.
 Está descalza y sus dedos son negros como gangrenados.
 Su cuerpo está cubierto de tatuajes tribales.
 En su estómago tiene la llave del portal al Ukhu, una marca de los dioses solo para los malditos.

Personalidad:

Es misteriosa y seductora, sus ojos son fuego y brillantes con conocimiento.
 Toca a Caranqui para comunicarse con él.
 Es feroz y silenciosa.

CONSTRUCCIÓN DE PERSONAJES

CANTIYÍ TURNAROUND

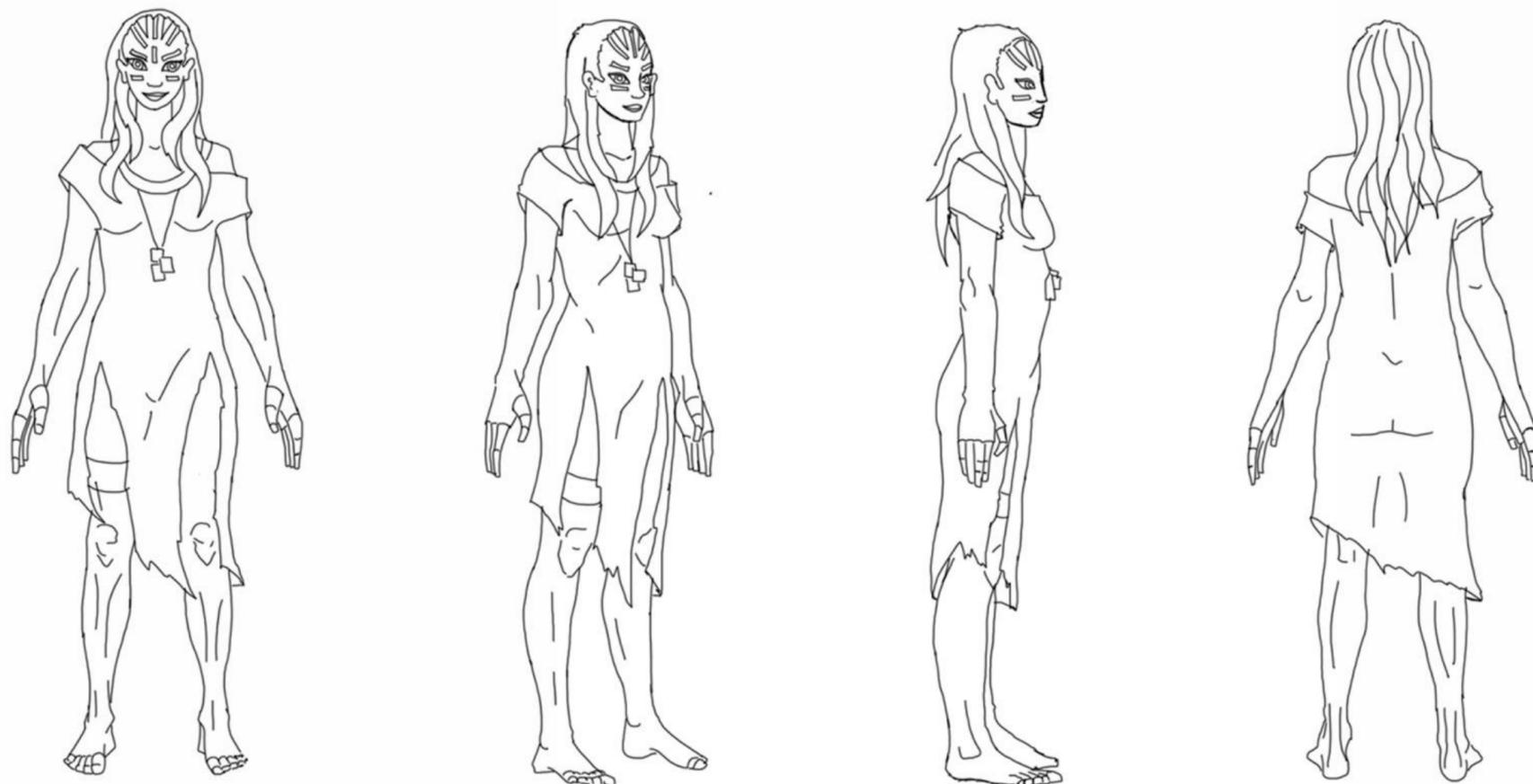


Figura #44: turnaround de Cantiyí

CANTIYÍ CONSTRUCCIÓN

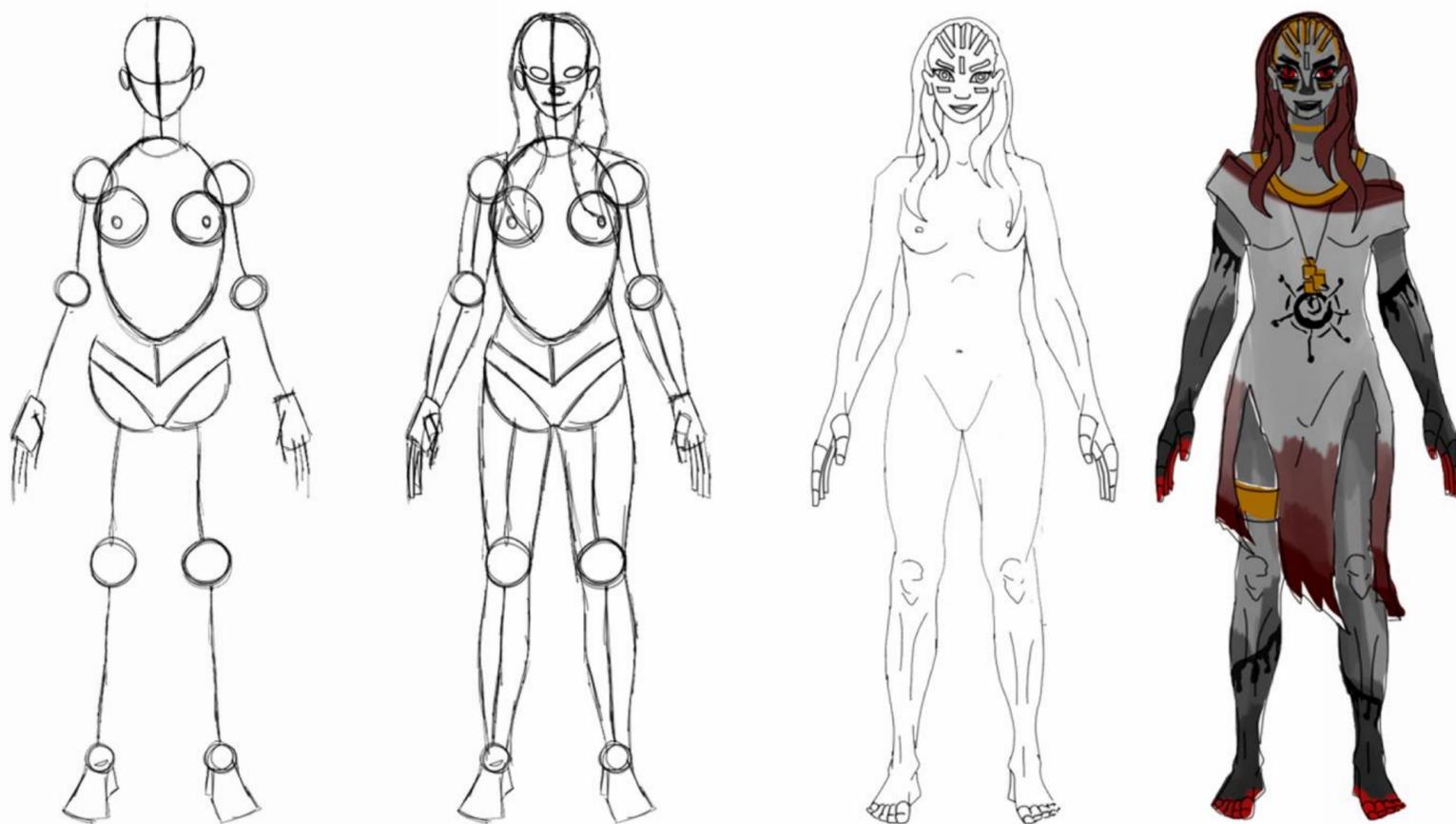


Figura #45: construcción de Cantiyí

CONSTRUCCIÓN DE PERSONAJES

CANTIYÍ: EXPRESIONES FACIALES



Figura #46: expresiones faciales de Cantiyí

CANTIYÍ: POSES CORPORALES



Figura #47: poses corporales de Cantiyí

CONSTRUCCIÓN DE PERSONAJES

Supay



Figura #48: ilustración de Supay

Ficha Técnica

Supay es ambos, el dios de la muerte y el rey del infierno Ukhu Pacha. Es el demonio inca, quechua y aymara, y tiene a su disposición un ejército de demonios. Es malvado y come almas humanas. Los humanos pueden hacer tratos con él, pero pagando a cambio un muy alto precio. No puedes confiar en él, es el rey del engaño.

Apariencia Física:

Es un ser muy fuerte y musculoso.

Usa una máscara de diablo huma con plumas y adornos de oro que tiene dos caras.

Usa un unco de tela con un cinturón de cuero con los huesos de sus enemigos y un cráneo de su antepasado como protección.

Su armadura está hecha con el caparazón de una tortuga.

Su sonrisa es burlona y lleva una espada de obsidiana.

Personalidad:

Engañoso

Poderoso

Malvado

CONSTRUCCIÓN DE PERSONAJES

Supay TURNAROUND

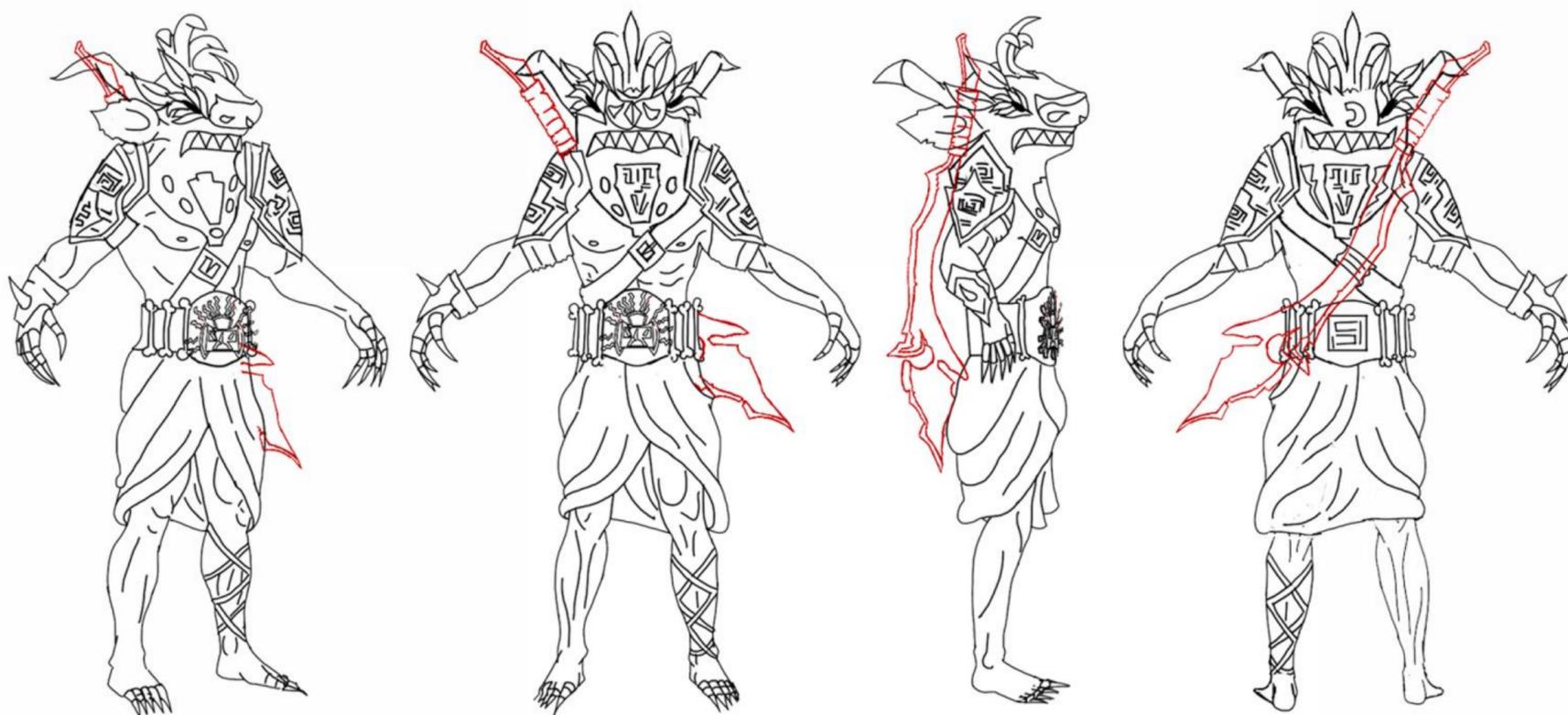


Figura #49: turnaround de Supay

Supay CONSTRUCCIÓN

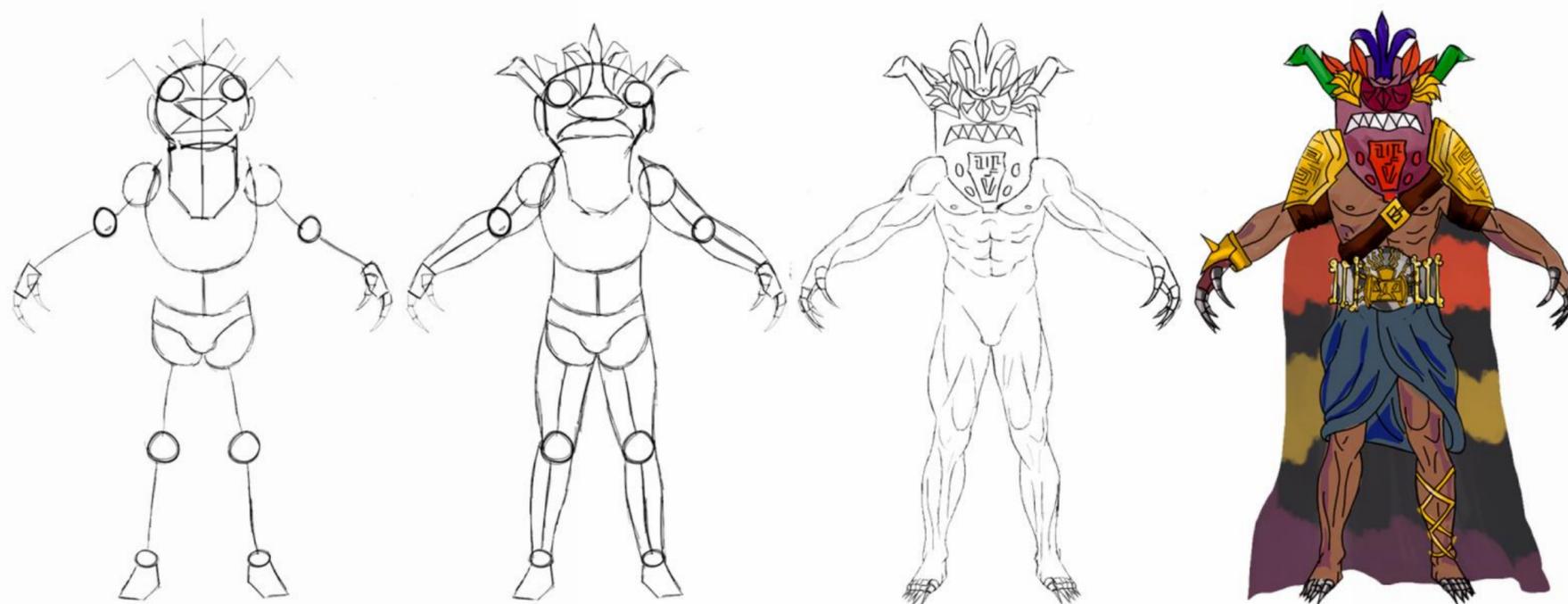


Figura #50: construcción de Supay

CONSTRUCCIÓN DE PERSONAJES

Supay: expresiones corporales



Figura #51: expresiones corporales de Supay

Supay: props

espada de obsidiana con este estilo

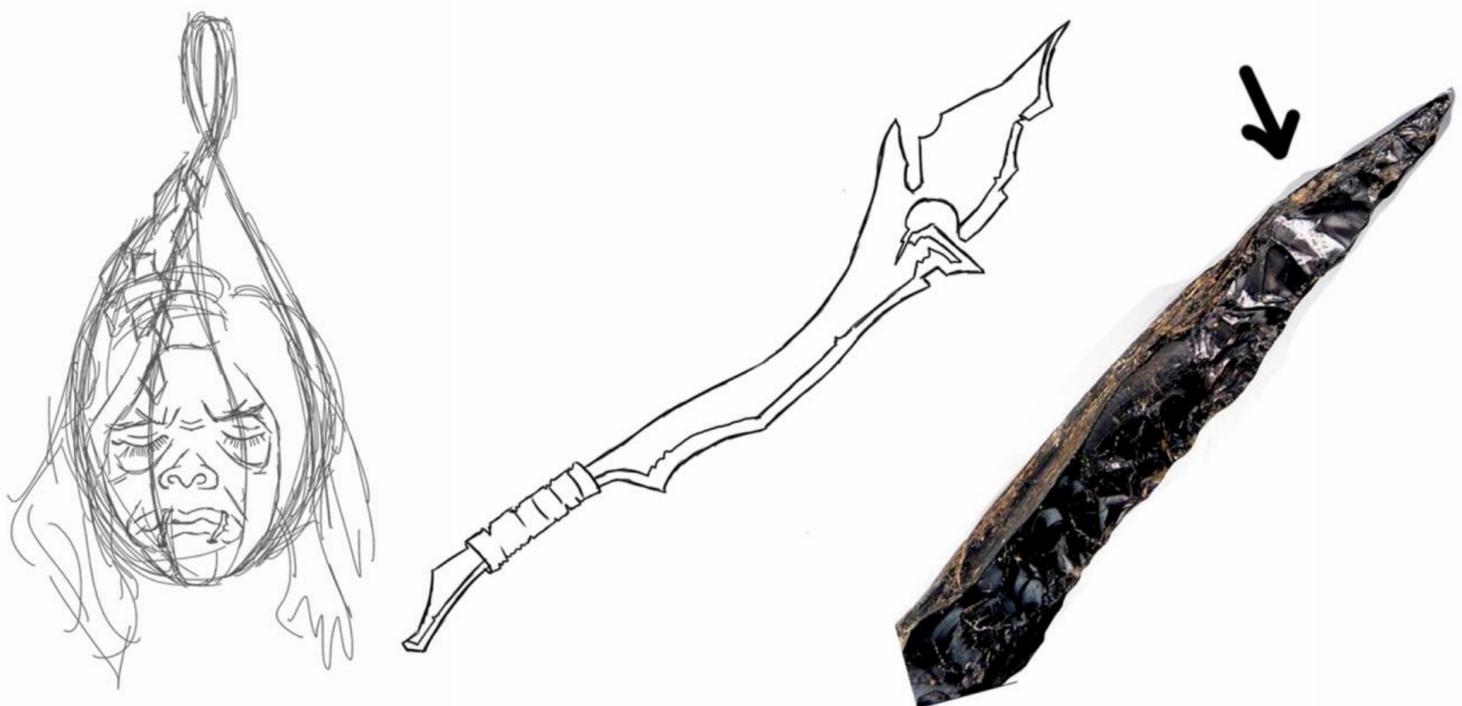


Figura #52: props de Supay

CONSTRUCCIÓN DE PERSONAJES

COMPARATIVE MODEL SHEET



Figura #53: comparación de personajes

CONSTRUCCIÓN DE PERSONAJES

PERSONAJES SECUNDARIOS

CANTIYÍ METAMORFA

Kantiyí es un demonio Illa que puede cambiar alternando entre su forma de niña y su forma anciana.

Por lo general se encuentra en su forma joven.

Sus poderes no cambian , solo varía su apariencia que simboliza el paso y su control del tiempo.

Kantiyí habita en medio del Ukhu y el Kaipacha. Su piel es negra y sus ojos son rojos. Su cuerpo esta cubierto de manchas negras que simbolizan su maldición.



Figura #54: ilustración cantiyi niña y vieja



Figura #55: ilustración guerrero inca

GUERREROS INCAS

Estos guerreros fueron esclavos capturados por los incas quienes les dieron inmortalidad y rapidez mediante un ritual chamánico prohibido.

Solo mueren cuando les cortas la cabeza. Son escurridizos y pueden aparecer cuando menos te lo esperas.

Su poder yace en su magia la cual canalizan mediante su arma: una lanza de dos puntas.

JEFE INCA

El primer jefe que debe de enfrentar Caranqui cuando entra a la ciudad invadida de Yahuarcocha es un hombre de fuerza sobre humana. sus ojos son negros y sus pupilas son blancas; lleva la túnica de un guerrero inca y su poder yace en su gran fuerza . Su arma es un maso de oro. Muchos guerreros han peleando contra él y han perdido la vida.



Figura #56: ilustración jefe inca

CONSTRUCCIÓN DE PERSONAJES

PERSONAJES SECUNDARIOS

TAITA COMERCIANTE

El taita comerciante es el personaje que querrás encontrar en el camino. Él surtirá al guerrero de medicina, armas y mejoras para su armamento.

Acepta conchas spondylus como pago.
Se lo encuentra en cámaras escondidas y pasajes ocultos



Figura #57: ilustración taita comerciante

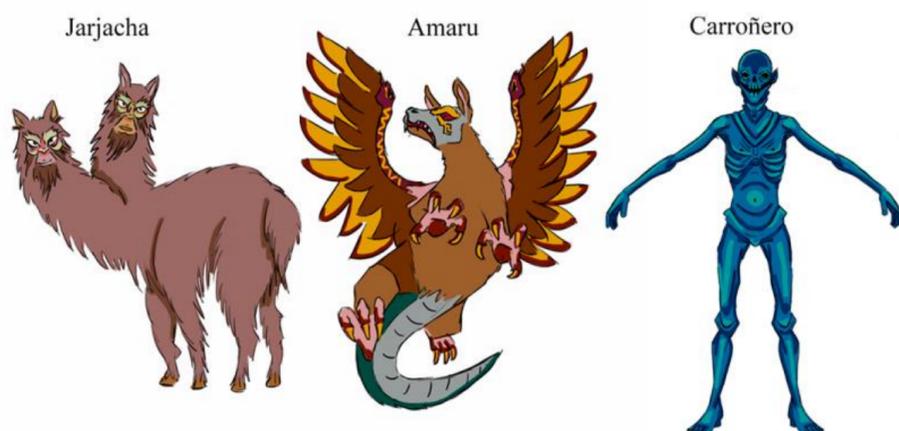


Figura #58: ilustración criaturas del Ukhu

CRATURAS DEL UKHU

Tres criaturas metamórficas cuyo poder es usar la magia para jugar con los sentimientos del guerrero. Se meten con tu mente hasta que te enloquecen.

No tienen alma y están siempre hambrientos. Son carroñeros y están por todo el bosque del Ukhu.

La única manera de escapar de ellos es matarlos con una espada bendita.

KILAGO

Kilago es la joven hija del jefe de la confederación Cayambi.

Es esposa de Caranqui y lleva a su hijo en su vientre.

Es una mujer muy bella y tranquila.

Fue asesinada en la invasión inca a la ciudad de Yahuarcocha.

Su imagen atormenta a Caranqui cada momento.

Kilago cometió suicidio antes de entregar su cuerpo a los incas y por ello su alma yace en el Ukhu prisionera por su pecado.



Figura #59: Kilago

JEFE SHAMÁN

Este jefe custodia el templo con la entrada al Ukhu y su poder yace en sus poderes místicos y su magia fuera de este mundo.

Tiene el poder de teletransportarse y atacar con rayos negros salidos del infierno.

El guerrero debe de ser muy rápido para poder escapar de sus ataques letales.



Figura #60: ilustración shamán

DESARROLLO DE BACKGROUNDS



Figura #61: laguna de Yaguarcocha



Figura #62: el bosque del Ukhu

DESARROLLO DE BACKGROUNDS



Figura #63: ilustración escenario de la batalla final



Figura #64: ilustración del corazón de Cantiyí

CRONOGRAMA DE PRODUCCIÓN

ETAPA DE PRODUCCIÓN

Cronograma trabajo: Noviembre- Diciembre 2017

Noviembre:

21/2017:

- Modelo High Poly Caranqui con ropa +1 prop
- correcciones pitch bible como nombres de personajes
- unir cosas que falten al pitch bible

28/2017:

- modelo High Poly de Cantiyi con ropa + 1 prop

Diciembre:

5/2017:

- modelo High Poly de supay con ropa + 1 prop
- ÚLTIMA REVISIÓN

12/2017:

- Low Poly Caranqui
- empezar la Texturizado final de Caranqui

14/2018:

- texturizado de caranqui final
- ENTREGA PITCH BIBLE FINAL con avances hasta el momento.
- ENTREGA Powerpoint para PITCH

19/2017:

- Low Poly Cantiyi
- ¼ texturizado de Cantiyi

20/2017:

- PRESENTACIÓN PITCH

26/2017:

- Low Poly Supay
- ¼ texturizado de Supay

- rigging y skinning de Cantiyi
- corrección de skinning Cantiyi cuerpo

Marzo:

6/2018

- ropa skinning de Cantiyi
- prueba marmoset Cantiyi
- final look texturizado de Supay
- rigging y skinning de Supay

13 Marzo/2018: 4ta entrega

- correcciones skinning supay
- skinning ropa supay

20/2018

- animación acción de ataque místico -Cantiyi
 - clean up
 - prueba marmoset

• 24/2018

- animación ataque Caranqui con lanza
- prueba marmoset

27 de Marzo/2018: 5ta entrega

- animación ataque SUPAY
 - clean up
 - prueba marmoset
- REVISIÓN DE ACCIONES 3 PERSONAJES

Abril:

3/2018

- CORRECCIONES ANIMACIONES

7/2018

Cronograma trabajo: Enero-Mayo 2018

Enero:

15 al 19 de Enero: Andean call

30 de enero: 1era entrega

- modelado de BG 1 : 2 props
- texturizado BG 1 : 2 props

- modelado BG 2: 2 props
- texturizado BG 2: 2 props

Febrero:

13/2018: 2nda entrega

- modelado y textura BG 3 1 prop: cofre inca
- modelado y textura BG 3 1 prop: tallado cerámica
- opciones de música y cuestiones de copyright para teaser

- final look texturizado de Caranqui
 - corrección de piel
 - corrección facciones rostro

- rigging y skinning Caranqui cuerpo
- pruebas marmoset con caranqui: rigging skinning blendshapes y texturas

20/2018:

- correcciones skinning caranqui
 - skinning ropa de caranqui y arma
- terminar de presentar items render final

27/2018: 3era entrega

- final look texturizado de Cantiyi

- RENDER DE MARMOSET 3 ACCIONES

10 Abril/2018: 6ta entrega

- animación iddle Cantiyi
 - clean up

- animación iddle Supay
 - clean up

- Animación iddle Caranqui
 - clean up
- REVISIÓN 3 IDLES

17/2018

- correcciones de renders
- render de assets

24 Abril/2018: 7ma entrega

- entrega render finales todo
- entrega del audio final comprado

Mayo:

1/2018:

- semana de postproducción
 - unión de presentación de render acciones y props
- animación intro y credits

8/2018: 8va entrega- última revisión

- correcciones libro de producción
- postproducción final
 - fecha estimada para presentación pública

16 de Mayo: DEFENSA PRODUCTO FINAL

17 de Mayo: impresión libro de tesis y empaste
presentación flacso cine defensa pública

18 de Mayo:

- Entrega del libro final a biblioteca
- defensa pública en la universidad

Producción

Esta etapa consiste en la realización del proyecto en sí. En la anterior fase de pre-producción se sentaron las bases del proyecto, aquí, con esas bases se empieza el verdadero trabajo de llevar el 2D a convertirse en 3D. Esta es la etapa que implica más trabajo y compromiso ya que requiere de muchas horas frente a una computadora buscando que una idea se vuelva realidad.

Para esta etapa se utilizaron principalmente los programas 3D : Maya, Zbrush, Marvelous Designer, Substance Painter y Marmoset Toolbag.

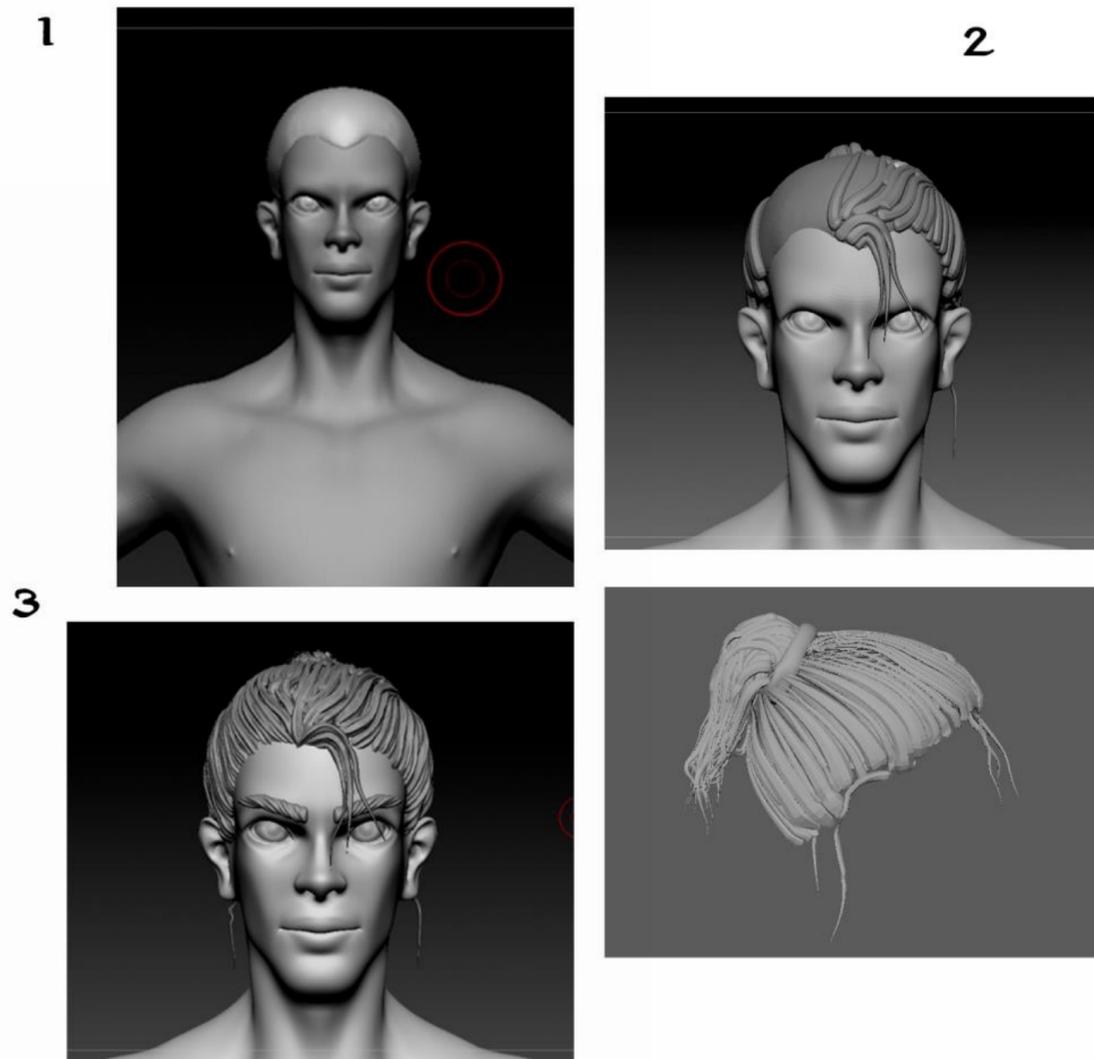


MODELADO 3D : CARANQUI



Figura #65: captura zbrush Caranqui

Se utilizó dos programas, Zbrush para la escultura inicial y Maya, para la elaboración de props en la vestimenta tales como el collar y las sandalias del personaje.



El cabello se esculpió por ebras, una a una, hasta poblar la cabeza en Zbrush con splines.

La cabellera final, tuvo que ser re-topologizada para su óptima utilización al animar debido a que el polimetraje de Zbrush siempre es muy alto para su uso en bruto.

Figura #66: proceso de modelado de cabello Caranqui

MODELADO 3D : CARANQUI

Modelado de ropa: Marvelous Designer + Zbrush

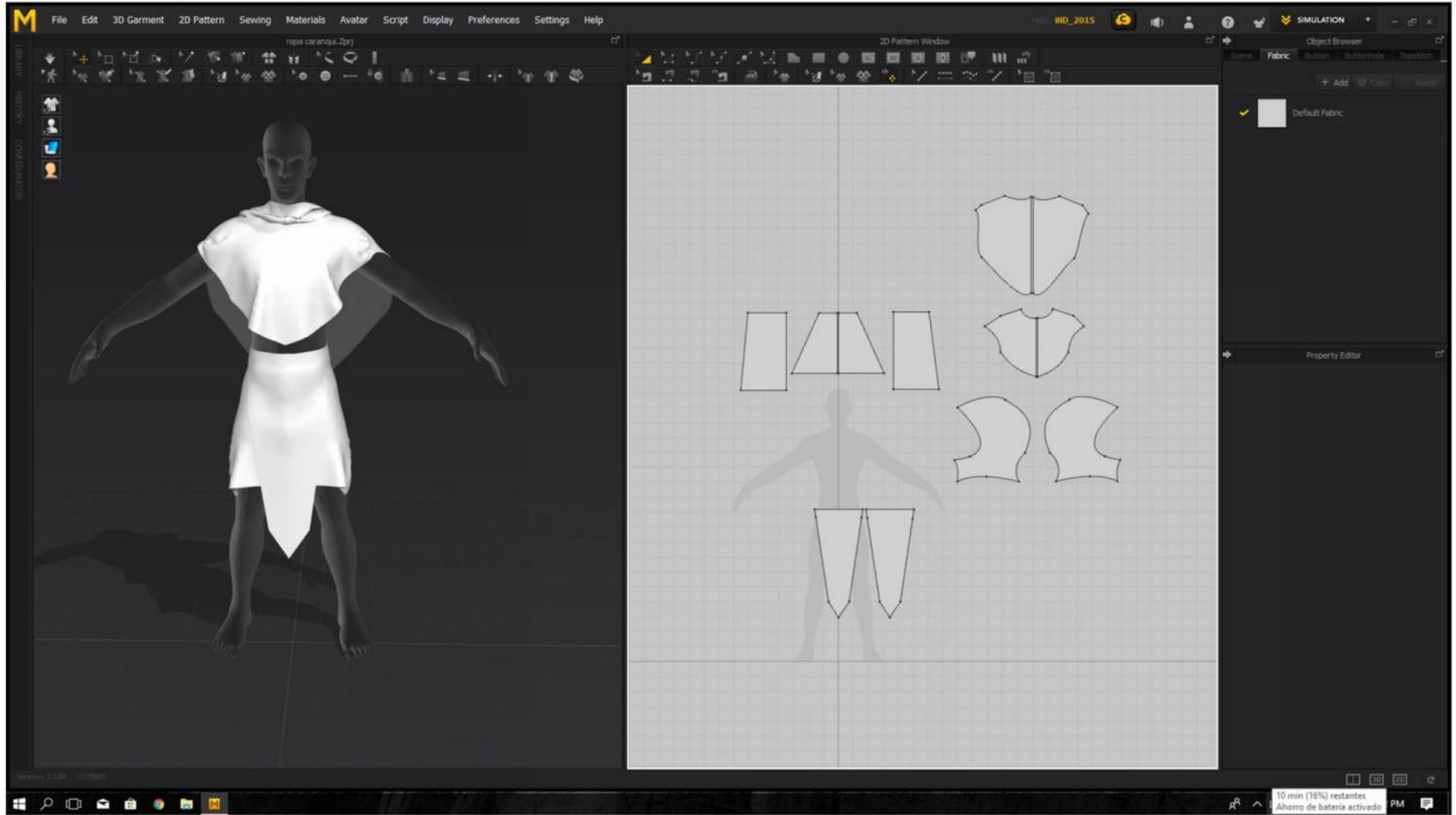


Figura #67: captura de Marvelous Designer

Se diseñó patrones de vestimenta reales en Marvelous Designer 7 para la creación de la ropa. Después de la creación de los patrones, estos se cosen y se los colocan al personaje. Con una simulación el programa provee de arrugas; sin embargo, siempre es recomendable afinar las arrugas en Zbrush.



Figura #68: arrugas en Marvelous y Zbrush

Modelado 3D : Caranqui

Retopologize: Maya. Modelo Low Poly - 30k polígonos.

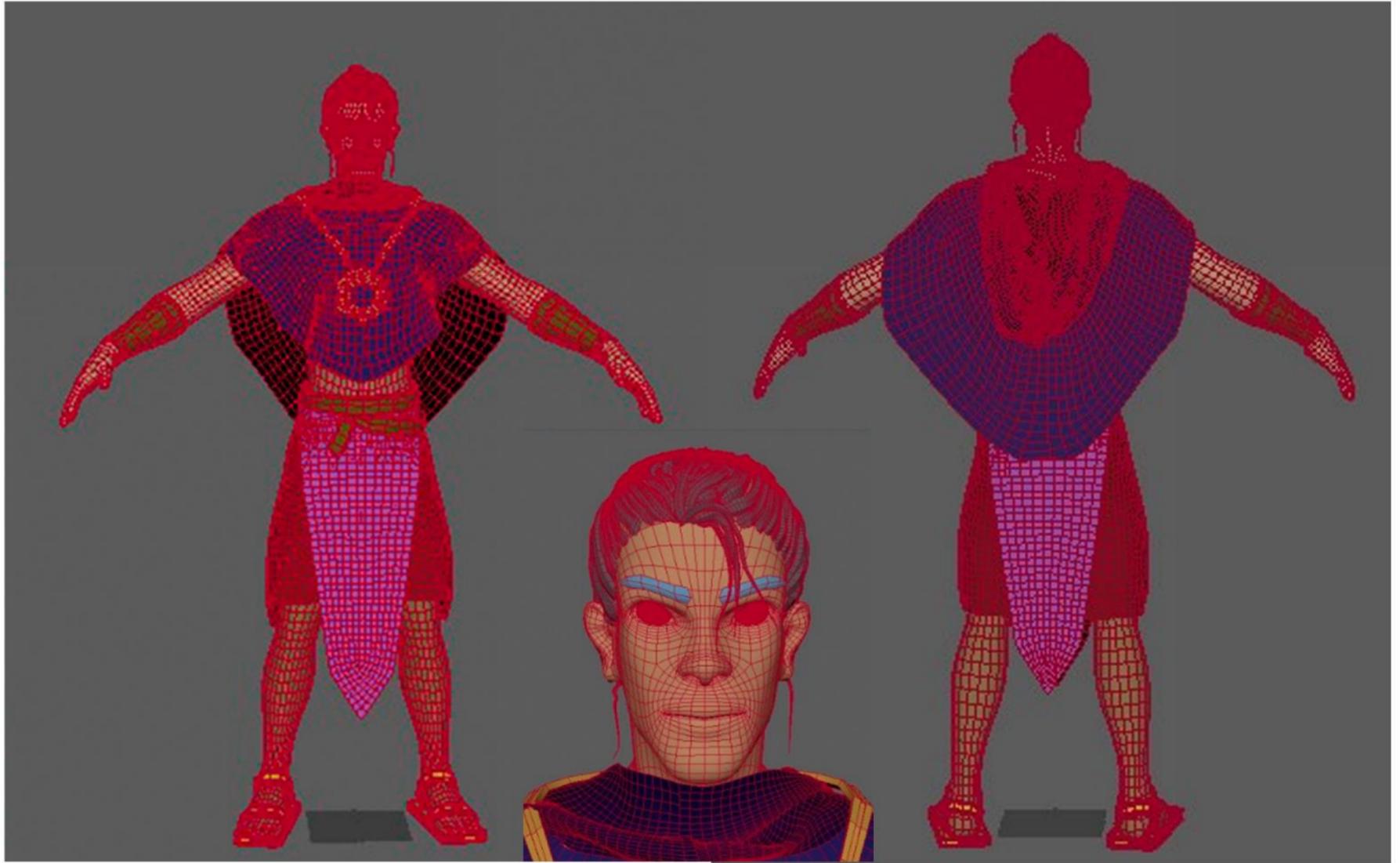


Figura #69: front y back view de la topología de Caranqui

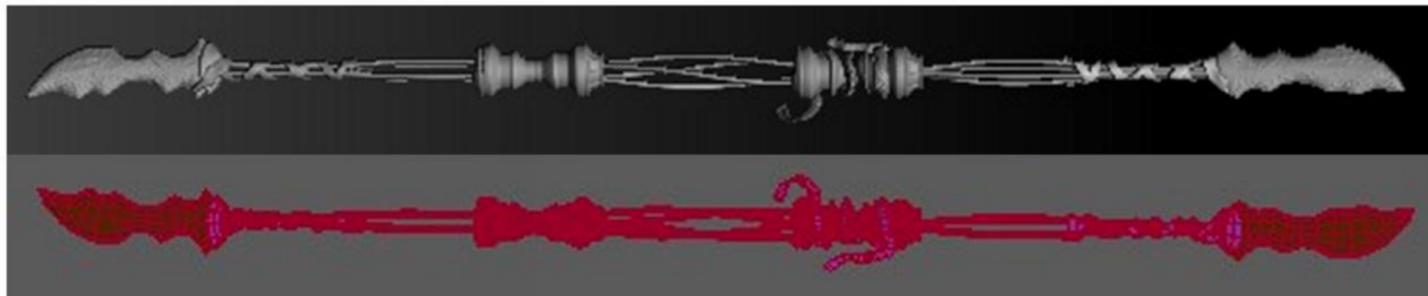


Figura #70: Topología de arma de Caranqui

Después de terminado el proceso de modelado de un High Poly, o modelo de alto detalle, es necesario la creación de un modelo de menos poligonaje para que sea este el que pueda ser usado en los procesos que siguen de rigging y animación. Entre menos poligonaje, menos detalle tendrá el modelo y más amigable se volverá para su uso en un videojuego.

En el proceso de retopologize, el modelo pierde muchos detalles los cuales es necesario instaurarlos más adelante con mapas normales que simulan detalle de geometría solo con textura.

TEXTURA 3D : CARANQUI

Substance Painter



Figura #71: captura de Substance Painter

Para dar un cierto grado de realidad al modelo 3D, es necesario un proceso de texturización. En el caso de este proyecto, se utilizó la plataforma de Substance Painter. Para transferir los detalles de la ropa a la geometría, se utilizan mapas de normales, mismos que se queman como textura y al aplicarlos a la geometría, esta adquiere relieve y arrugas que no existen más que como una ilusión óptima. Entre los mapas usados en este modelo se necesitó un Albedo, un normal, un Ambient Oclusion, un metalness, un roughness y un height map.



Figura #72: baking de los mapas normales y de oclusión en Substance Painter

TEXTURA 3D : CARANQUI

PRUEBA DE RENDER TEXTURA



Figura #73: primeras pruebas de render de la textura en Substance Painter

Para la aprobación final de la textura en el personaje, se hace una prueba de render en la misma plataforma de Substance Painter. Una vez realizado el primer render, se hacen correcciones de color, exposición y brillo.

RIGGING 3D : CARANQUI

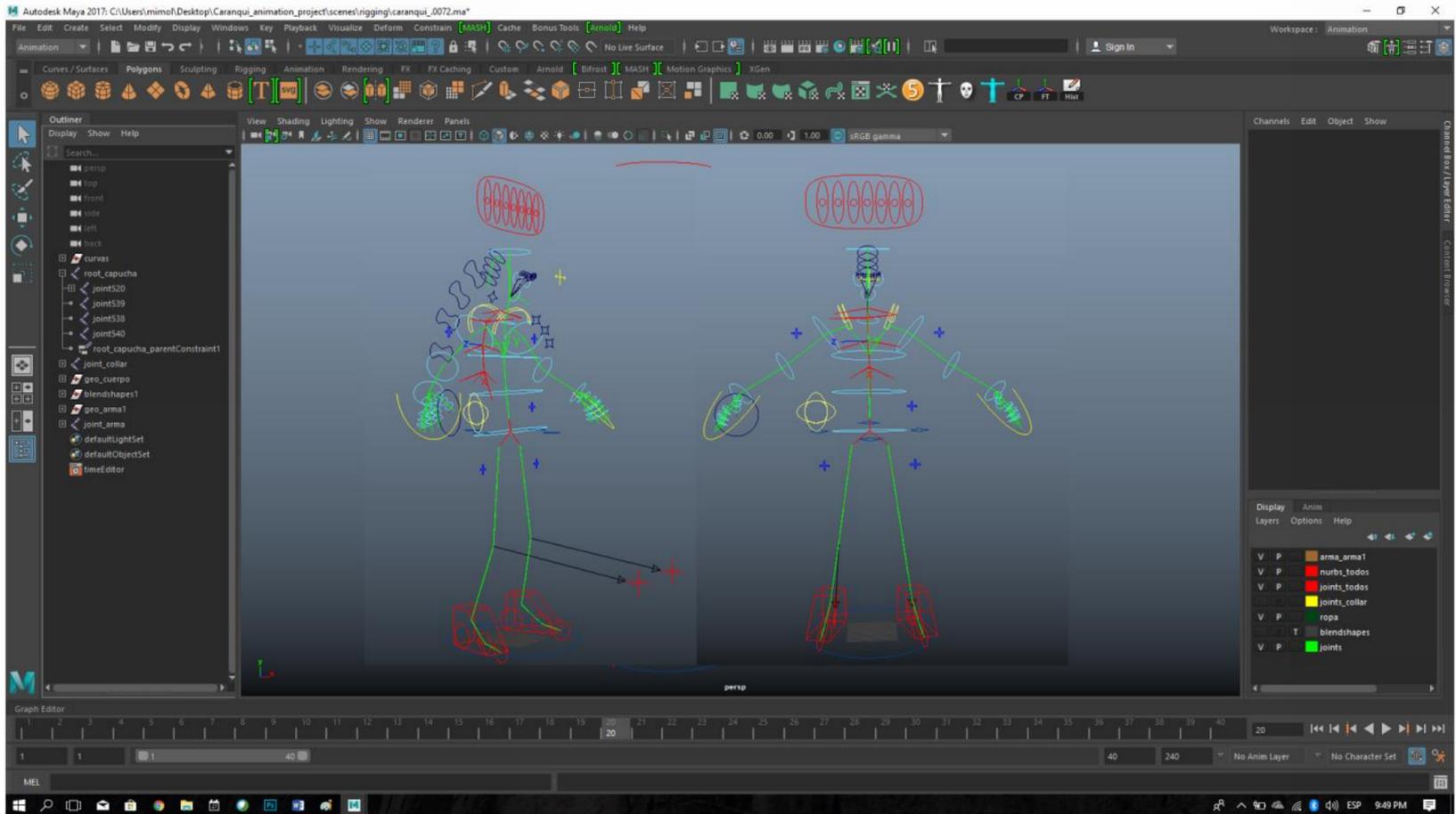


Figura #74: huesos de Caranqui

Rigging significa crear un sistema de huesos que se adapten a la geometría del modelo para que esta pueda moverse naturalmente e imitar la musculatura humana y la movilidad de las articulaciones.

Para el rigging, se utiliza Autodesk Maya, y se va ubicando cada hueso a mano, para luego asignar una curva controladora a cada hueso que será la encargada de rotar y trasladar la geometría según el comando dado.

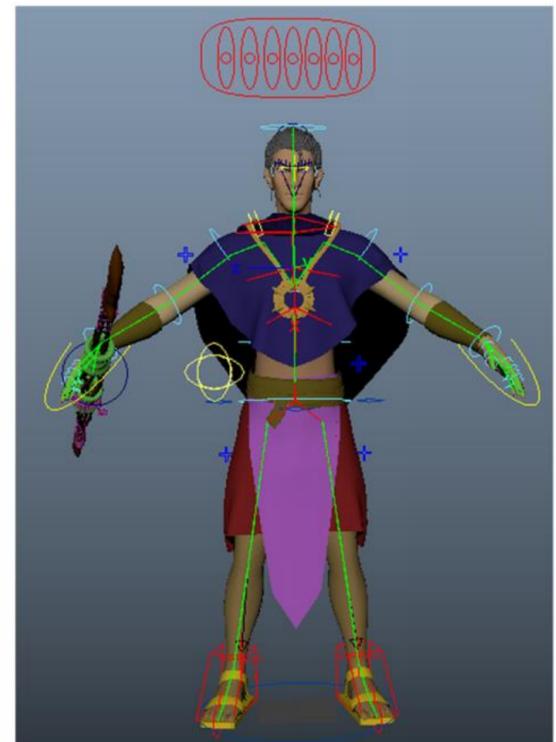


Figura #75: rigging de Caranqui



Figura #76: pesos de influencia del joint de la cabeza

Para que la geometría se deforme imitando la musculatura humana, es necesario que se pinten pesos de influencia de cada hueso en la geometría.



ANIMACIÓN 3D : CARANQUI

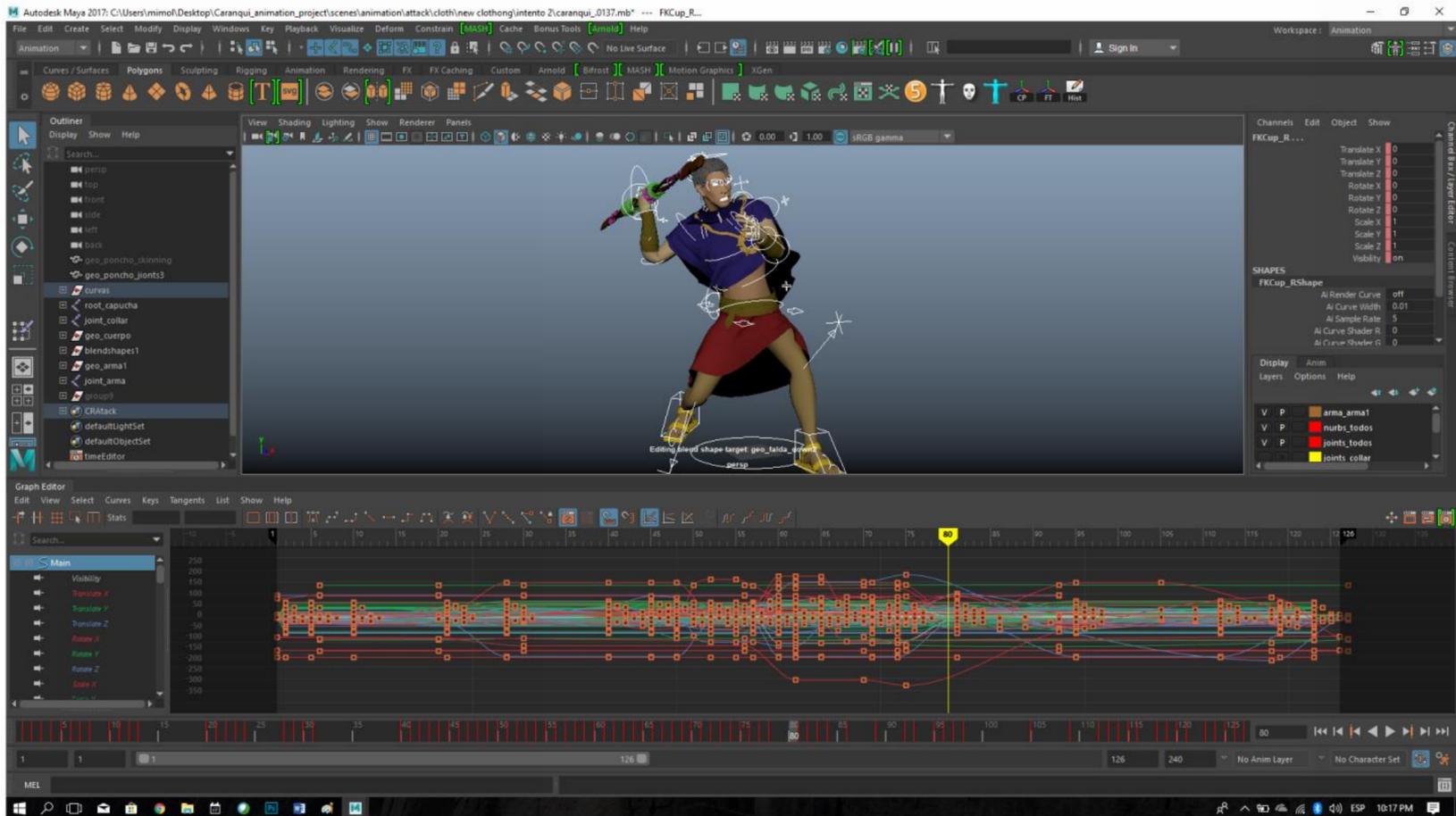


Figura #77: captura de curvas y keys de animación en Maya



Figura #78: ciclo de caminata con curvas en Maya

Se animó 2 maquinas de estado por personaje. En el caso de Caranqui se animó el loop de una caminata y un ataque.

Una maquina de estado es una acción que será usada por un personaje en el videojuego. Para la animación en Maya es necesario el uso de keys y curvas que luego se queman directo al hueso para su posterior renderización.



RENDER FINAL CARANQUI

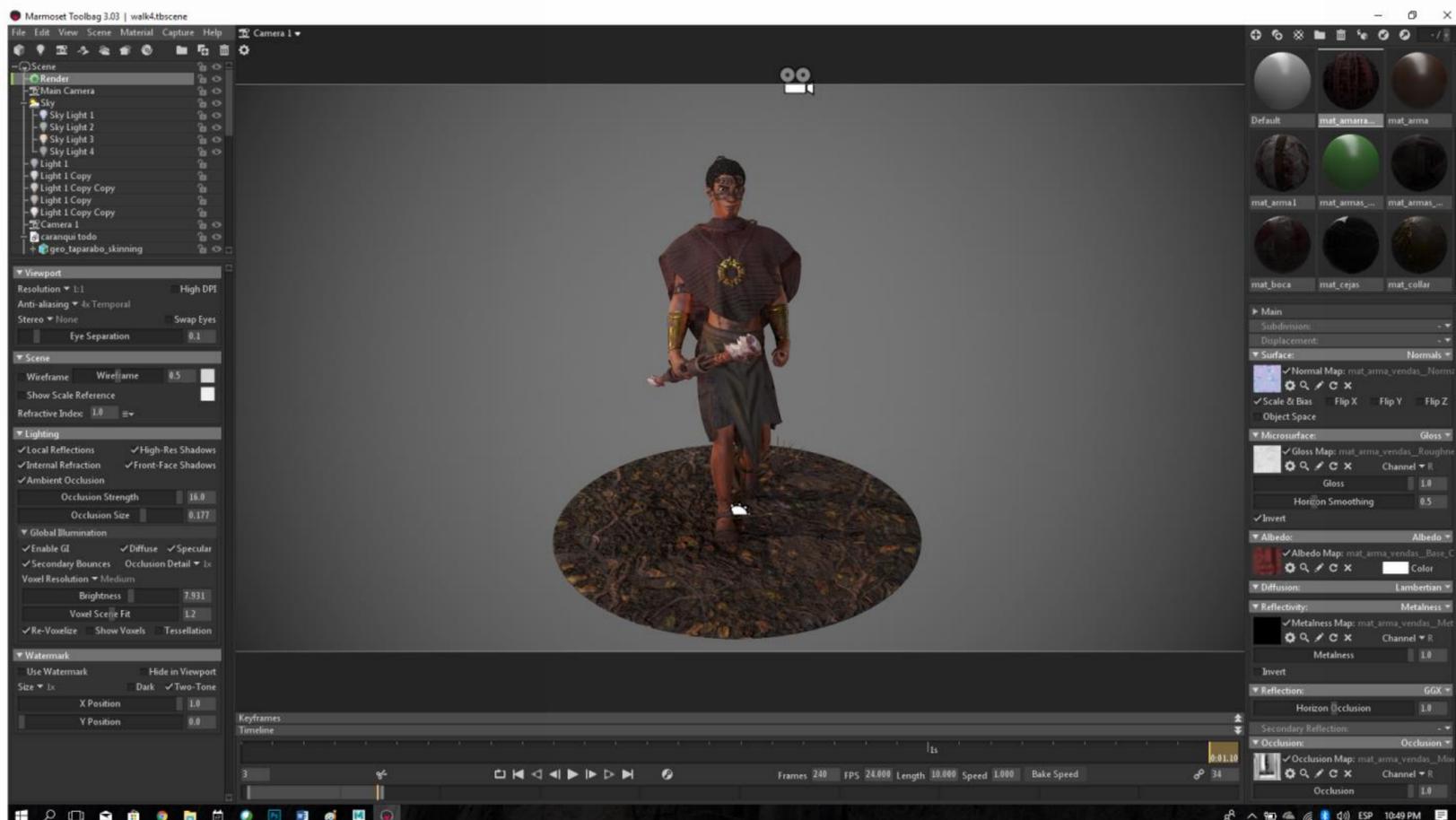


Figura #79: captura de Marmoset Toolbag



Figura #80: render final de Caranqui

MODELADO 3D : CANTIYÍ

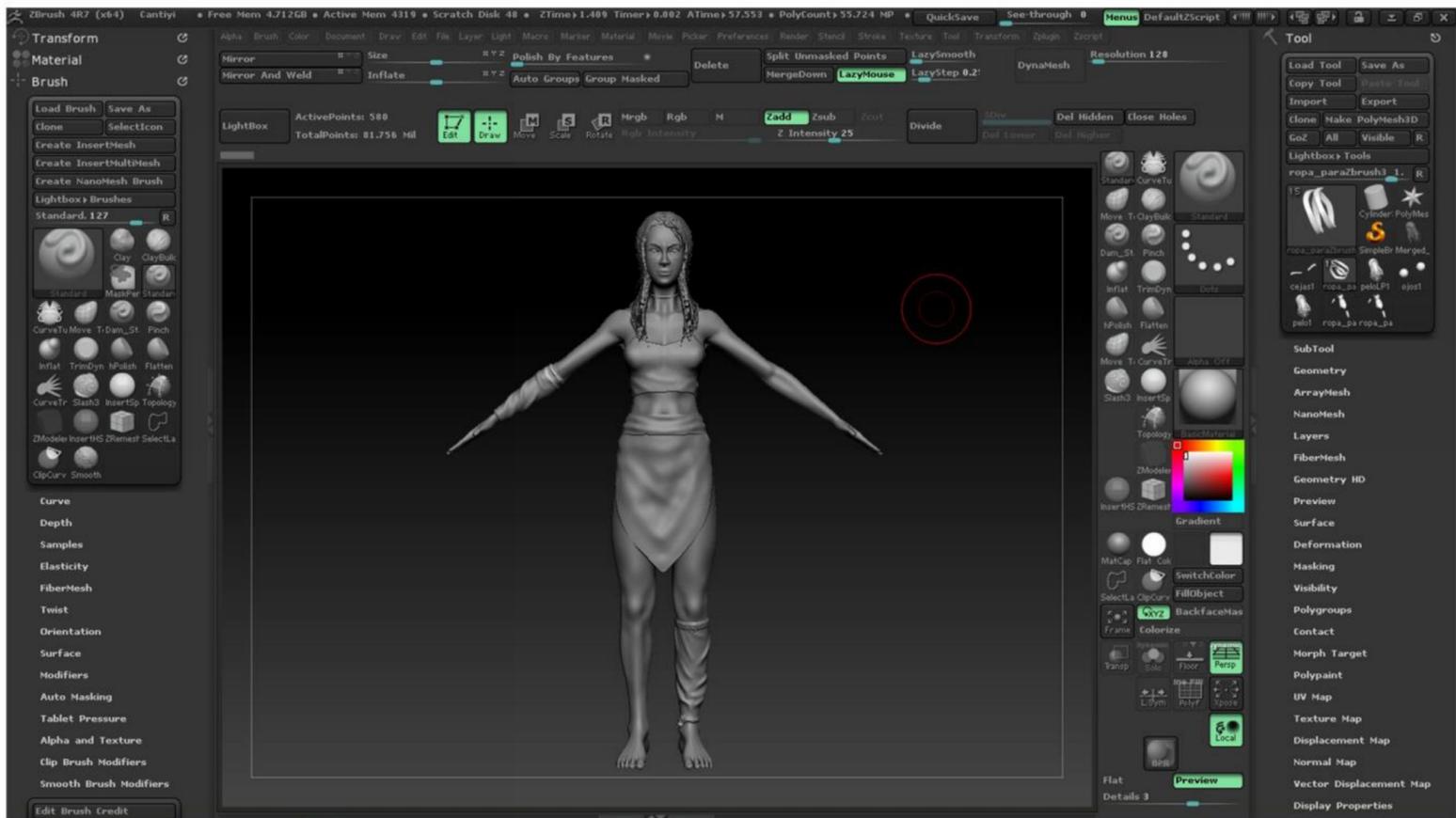


Figura #81: captura de Cantiyí en Zbrush

Para la creación de Cantiyí se utilizó en conjunto Maya para el blocking inicial; luego Zbrush para esculpir los detalles del high poly.

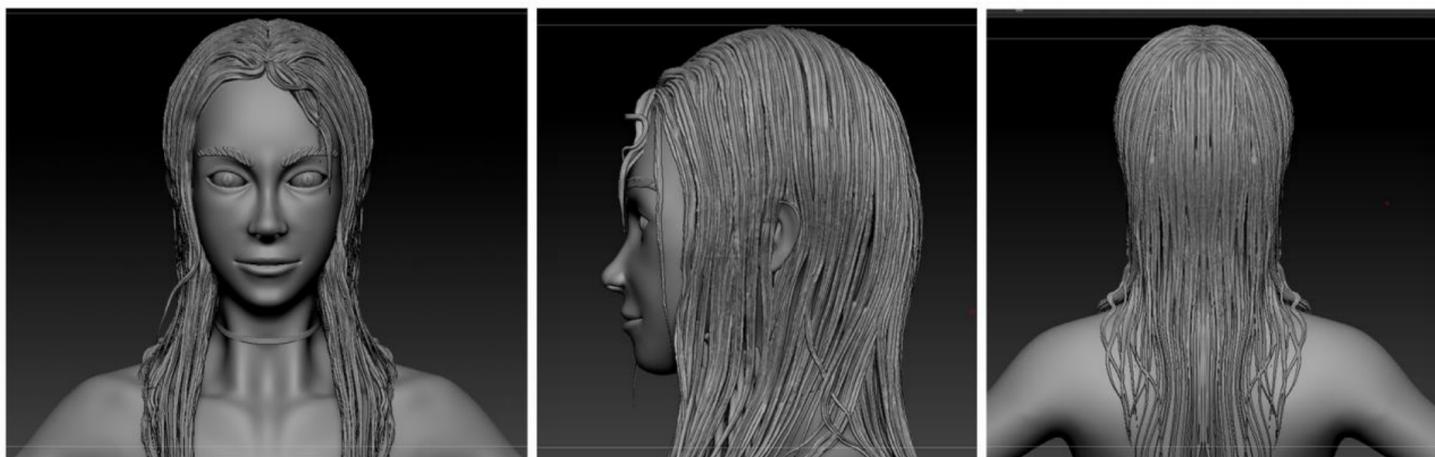


Figura #82: vistas rostro Cantiyí

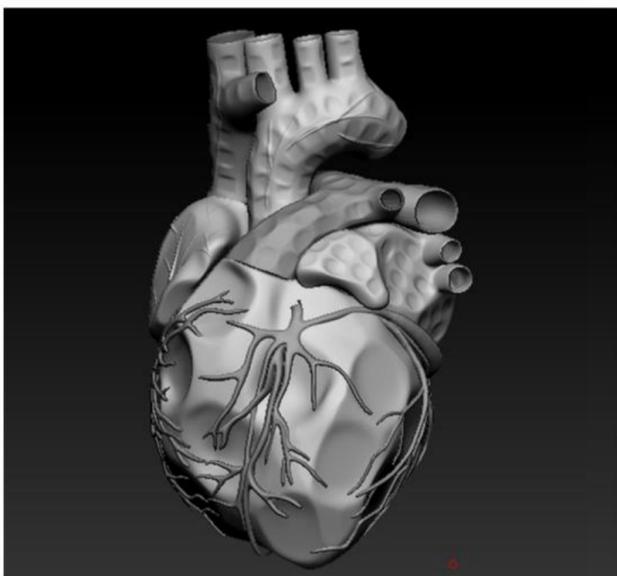


Figura #83: corazón de Cantiyí

El cabello de Cantiyí fue esculpido de la misma manera que el de Caranqui, en Zbrush con splines. Este cabello tiene muchísima geometría, tal vez no lo más óptimo para un videojuego pero funcional para una buena apariencia.

Zbrush es un programa de escultura que trabaja con una densa cantidad de poligonos, los mismos que luego deben ser sometidos a una reducción manual para poder ser usados en otros programas.

MODELADO 3D : CANTIYÍ

Modelado de ropa: Marvelous Designer + Zbrush

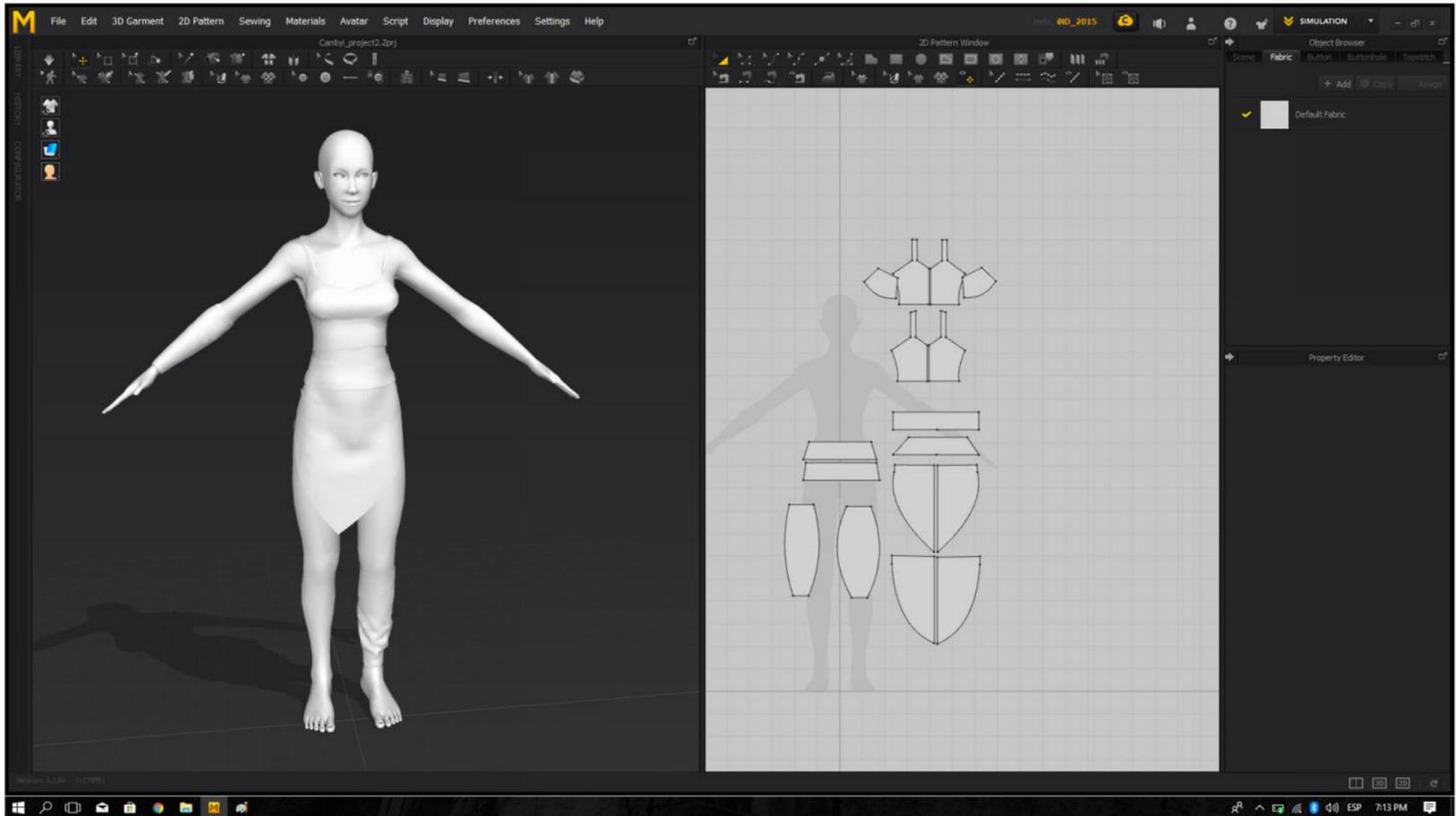


Figura #84: captura de Marvelous Designer

Se diseñó patrones de vestimenta reales en Marvelous Designer 7 para la creación de la ropa al igual que en el otro personaje. La ropa de Cantiyí no representó un mayor reto debido a su simplicidad.



Figura #85: ropa final de Cantiyí en Zbrush

MODELADO 3D : CANTIYÍ

Retopologize: Maya. Modelo Low Poly - 30k polígonos.

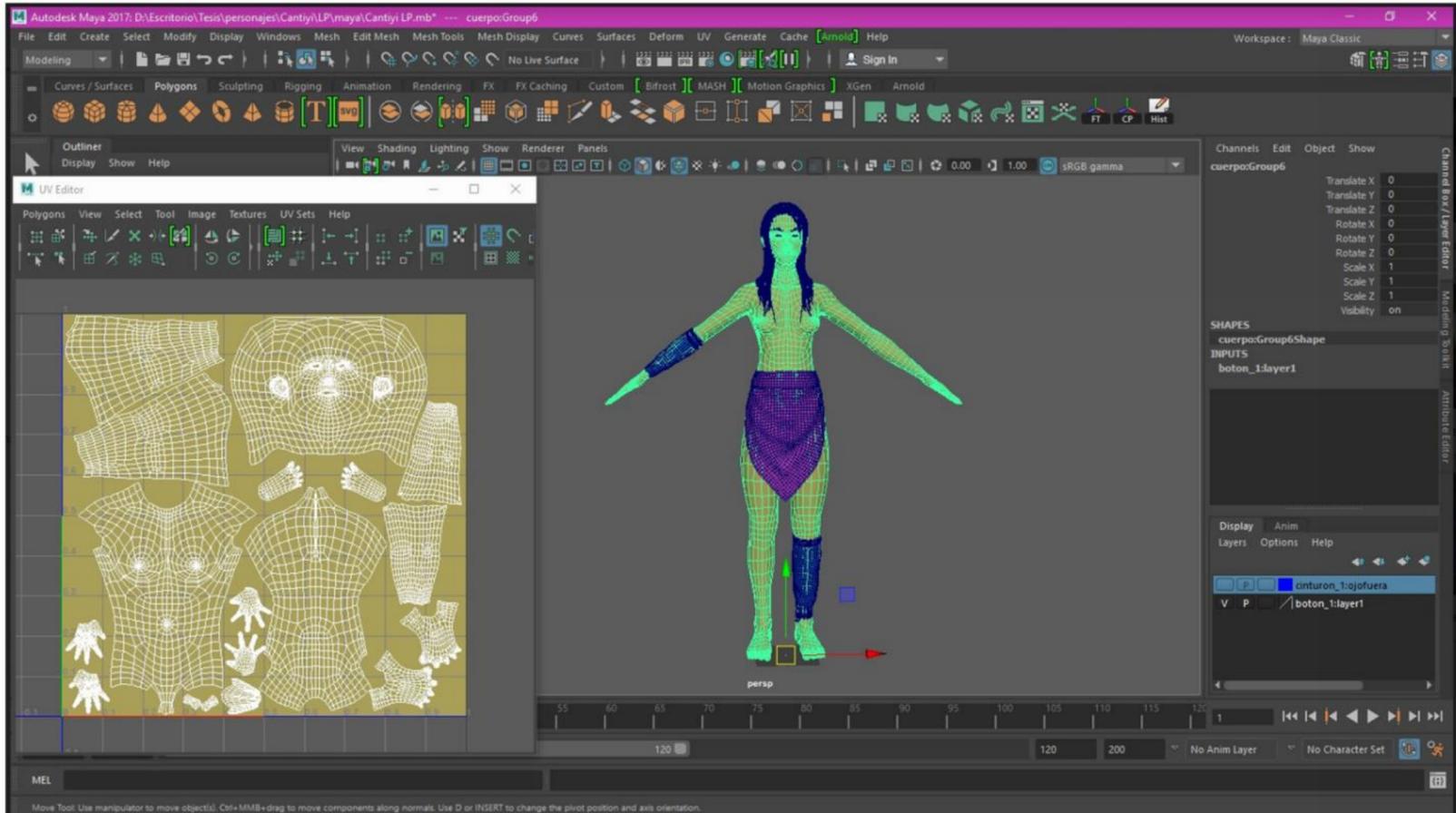
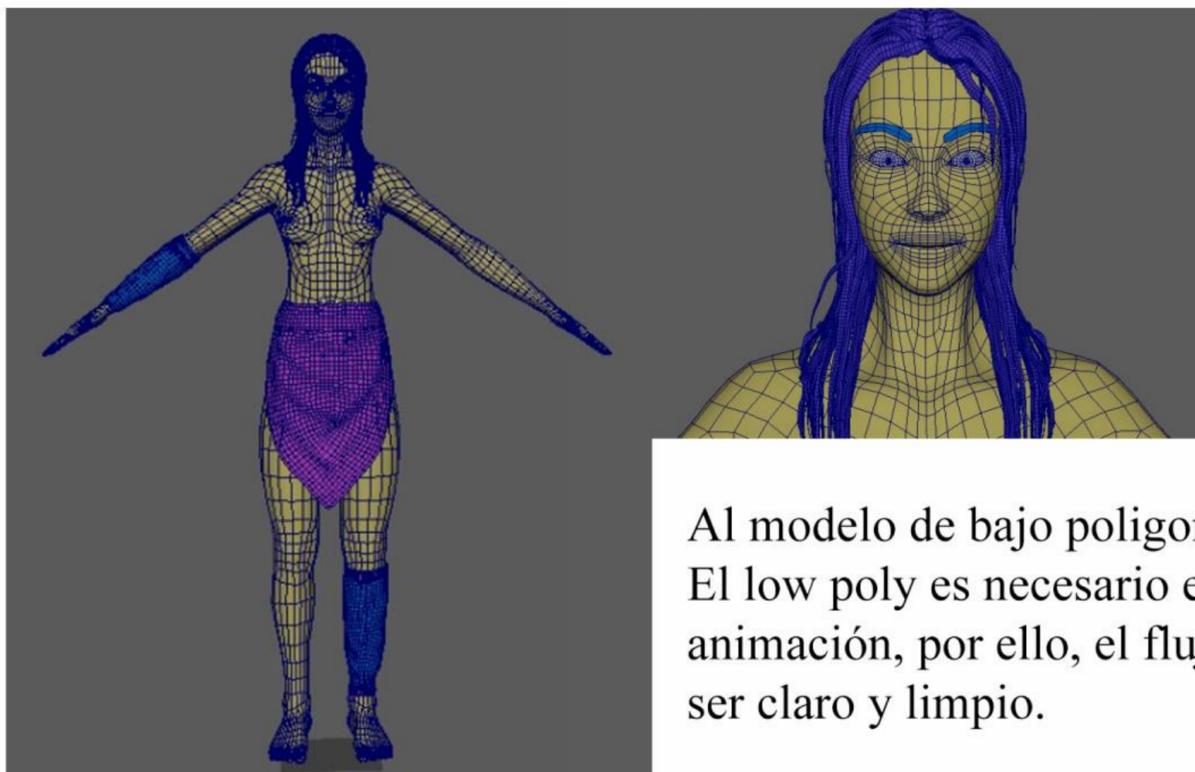


Figura #86: uvs low poly de Cantiyí

Se redujo el poligonaje del modelo a mano con la herramienta de “quad draw” en Maya. Una correcta topología es necesaria para que al momento de la animación los movimientos del cuerpo simulen exactamente a la realidad. Una correcta topología genera buenos UV’s necesarios para la futura texturización.



Al modelo de bajo poligonaje se lo llama low poly. El low poly es necesario en las proximas etapas de animación, por ello, el flujo de cada linea debe de ser claro y limpio.

Figura #87: low poly de Cantiyí

TEXTURA 3D : CANTIYÍ

Substance Painter

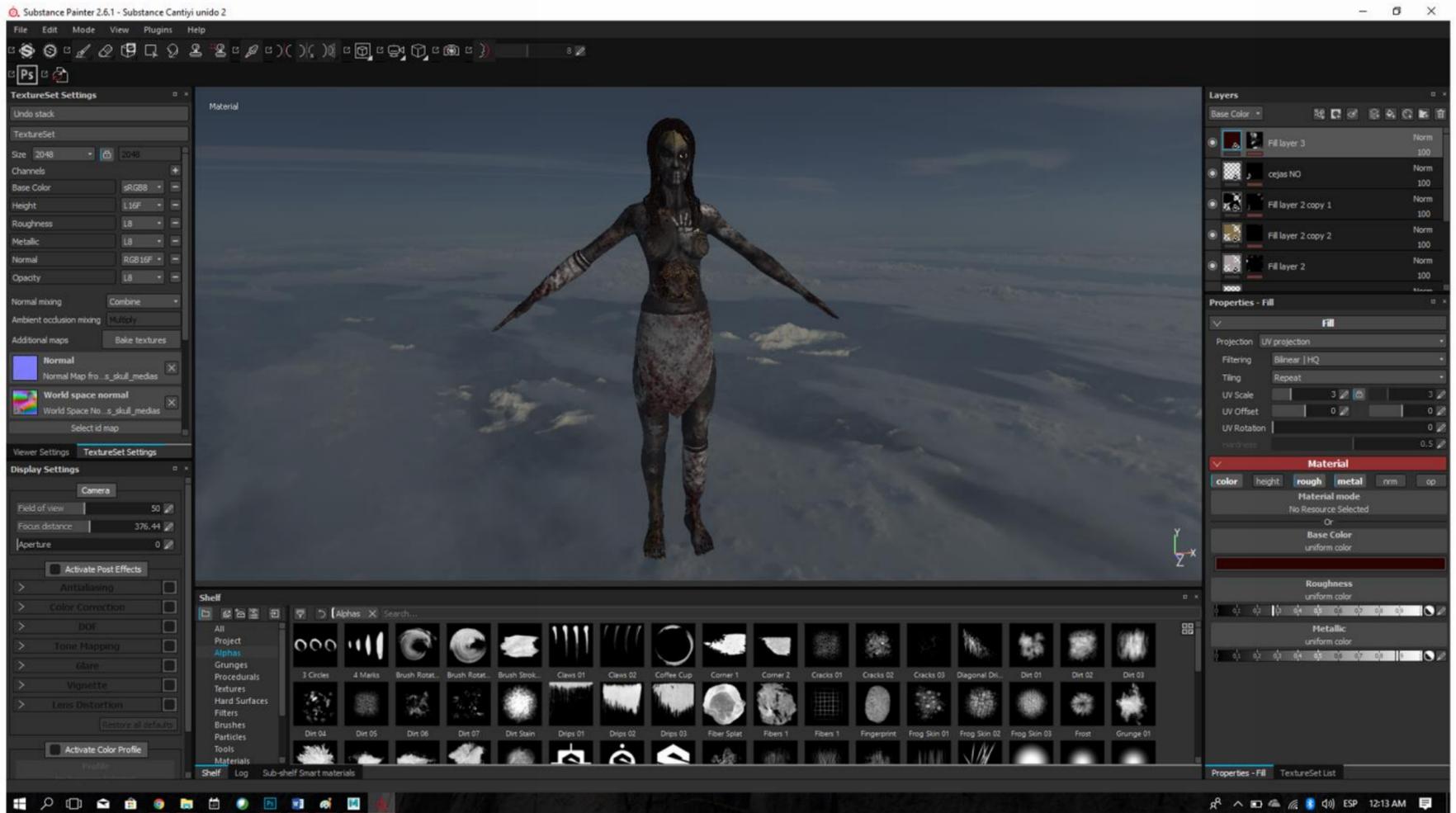


Figura #88: captura de Cantiyí en Substance Painter



Figura #89: mapas de textura

El texturizado final de un modelo esta conformado por varios mapas que cumplen un propósito en específico : simular sombras, simular luz, simular textura y detalles no geométricos, etc. El arte de los videojuegos se basa en que tan bien una textura puede simular la realidad.

TEXTURA 3D : CANTIYÍ

PRUEBA DE RENDER DE LAS TEXTURAS DE CANTIYÍ



Figura #90: pruebas de render textura Cantiyí

RIGGING 3D : CANTIYÍ

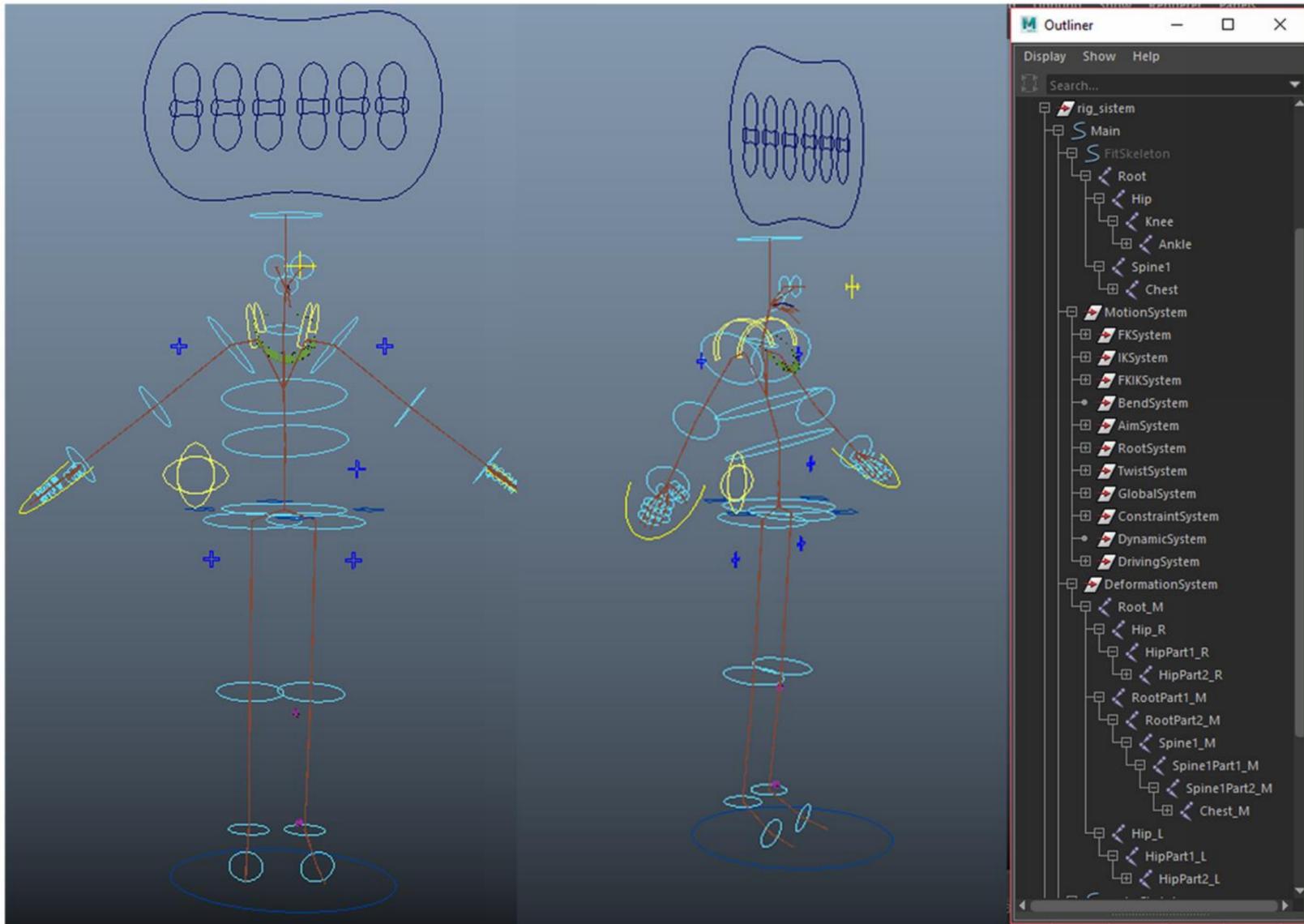


Figura #91: sistema de huesos y curvas Maya

Cuando se crea un sistema de huesos complejos, toda la información de como están conectados queda almacenada como comandos de programa. Podemos visualizar la conexión de los huesos en la ventana del Outliner..

Nombrar de manera correcta y ordenada cada hueso y curva utilizada en el esqueleto es de suma importancia. Si no se nombra cada elemento de manera correcta desde un inicio; luego es muy difícil encontrar algo en una escena que no tiene orden.

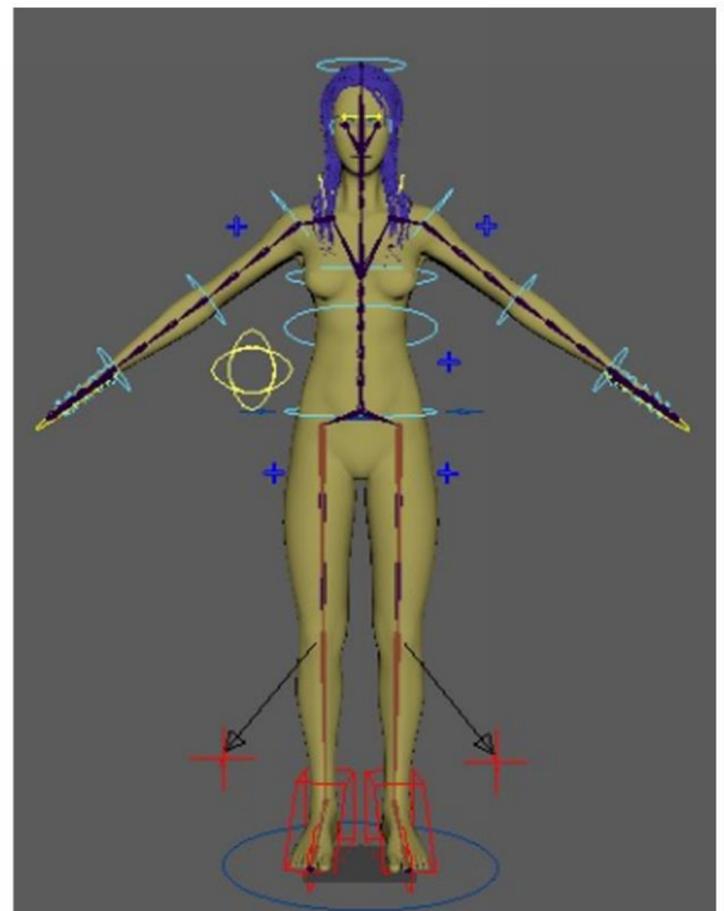


Figura #92: rig de Cantiyí

ANIMACIÓN 3D : CANTIYÍ

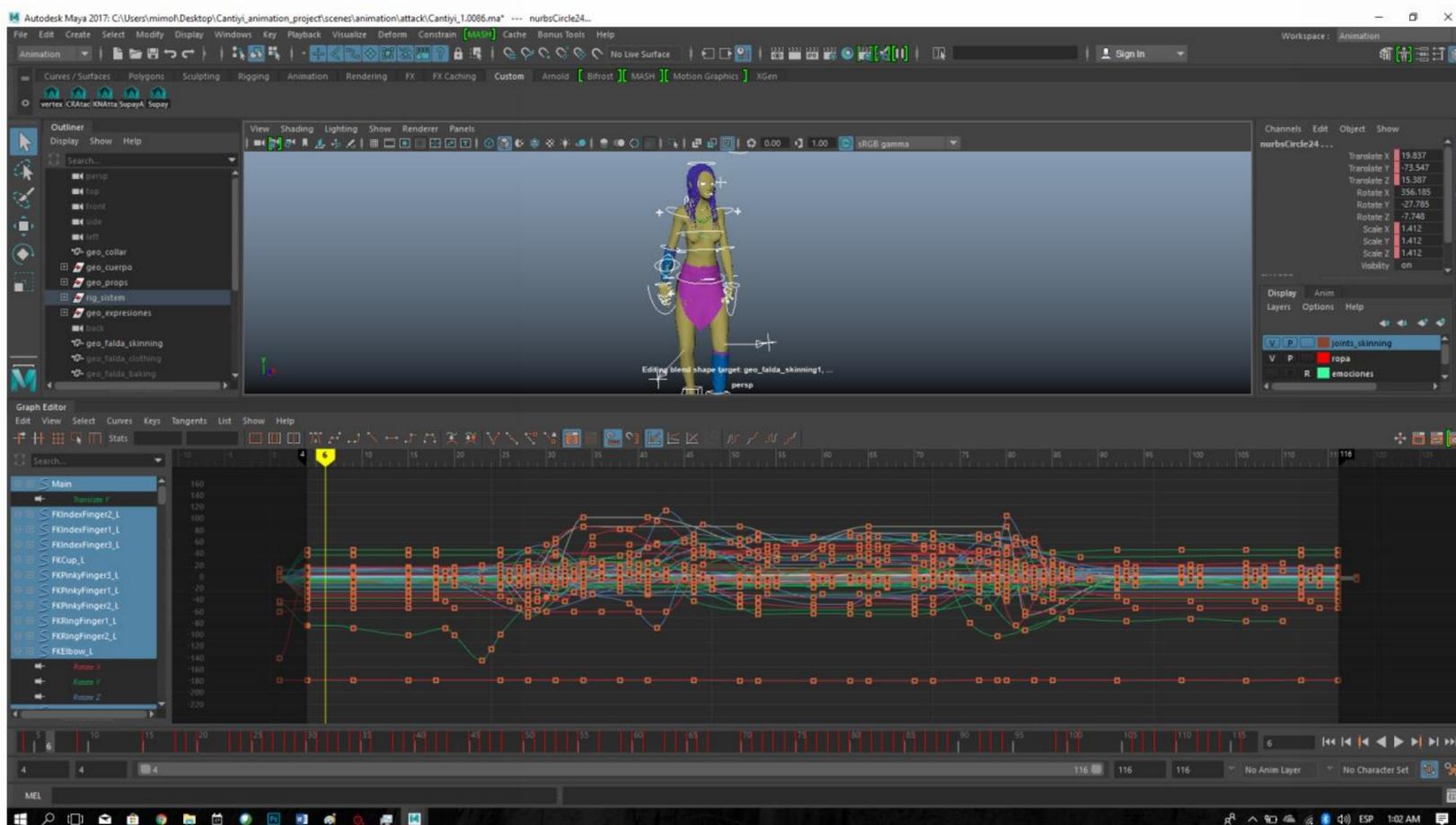


Figura #93: curvas de animación de Cantiyí

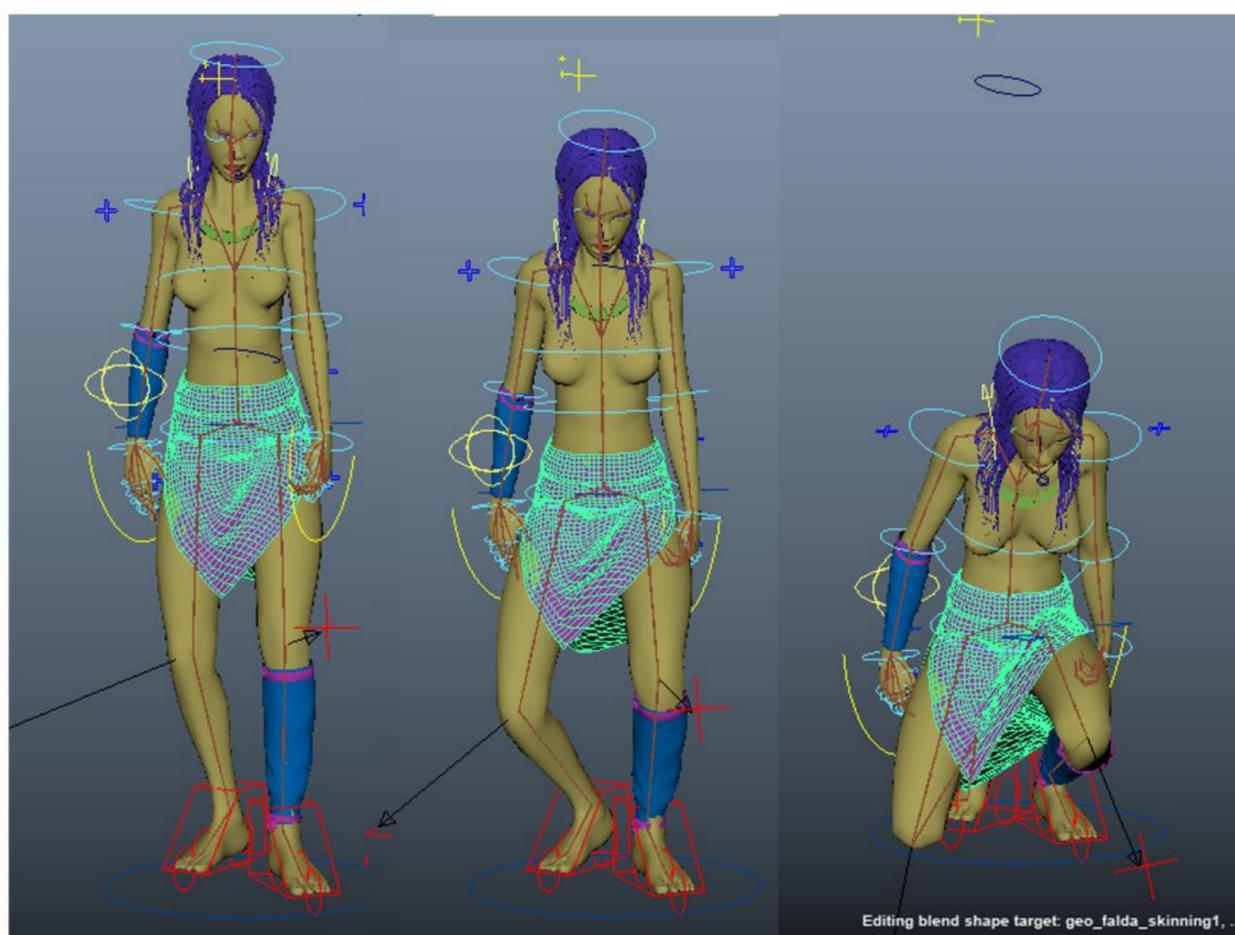


Figura #94: joints con animación en Cantiyí

Para el modelo de Cantiyí, se animó 2 maquinas de estado: una caminata que se puede loopear; y un ataque.

La animación consta de varias poses consecutivas en 24 frames por segundo. Las animaciones para videojuegos deben ser cortas y en loop.

RENDER FINAL CANTIYÍ

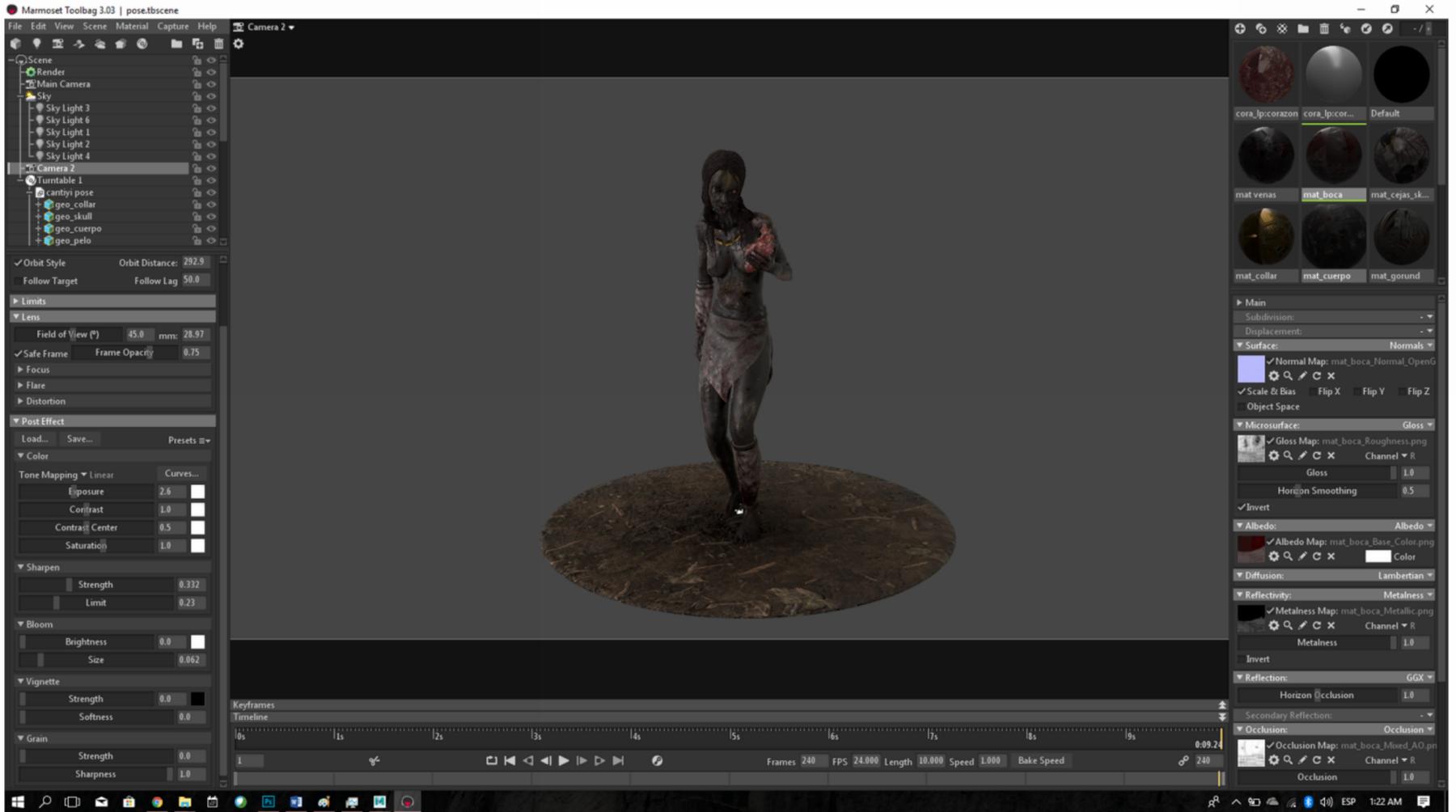


Figura #95: captura ventana Marmoset



Figura #96: render final Cantiyí

Modelado 3D : Supay

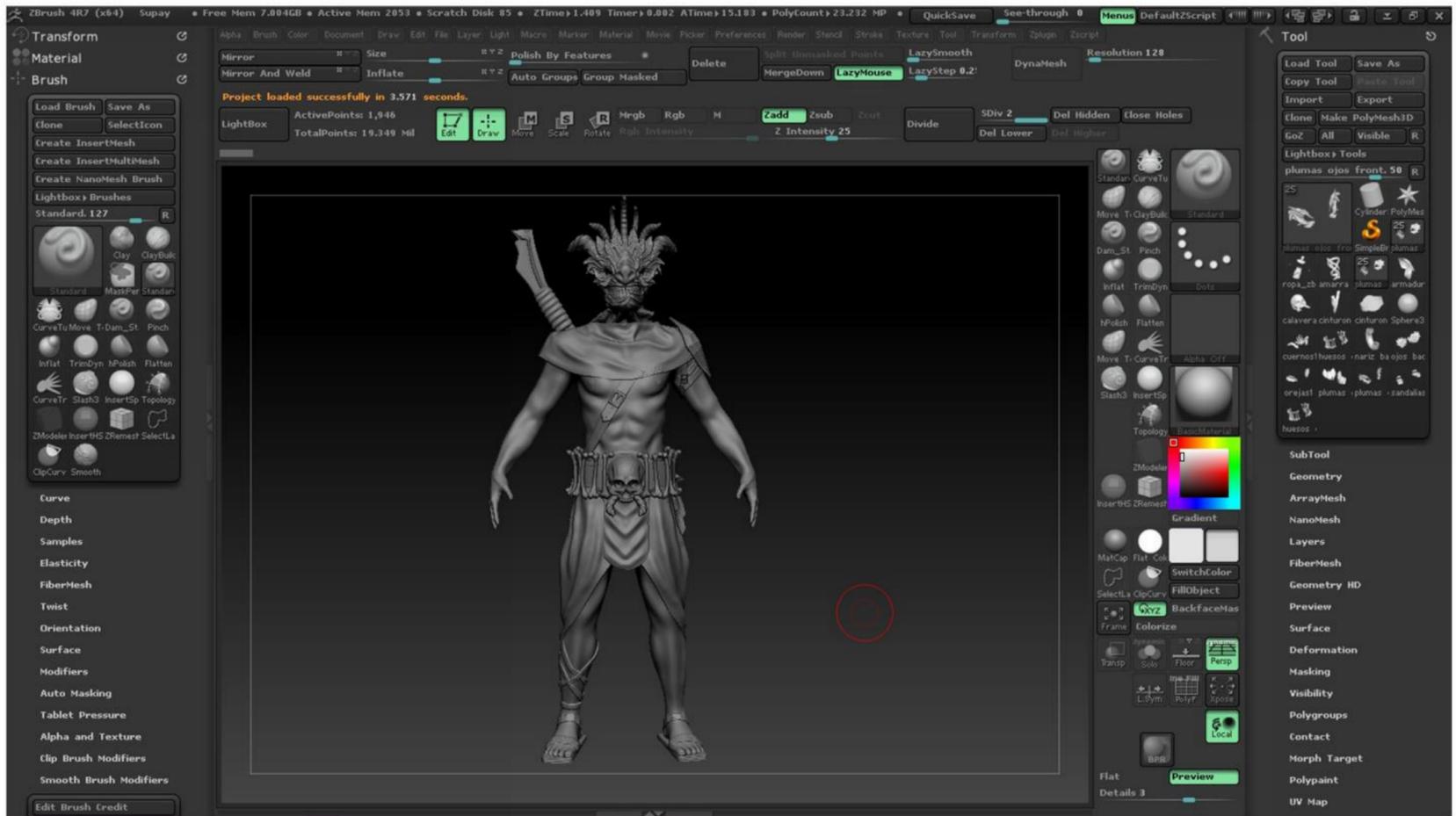


Figura #97: captura de Supay en Zbrush

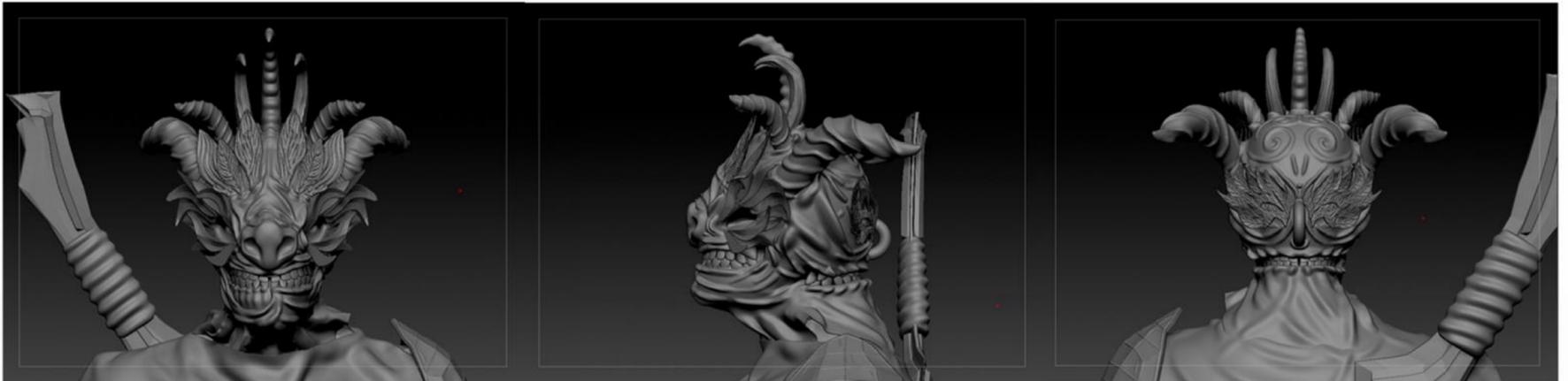


Figura #98: vistas de Supay

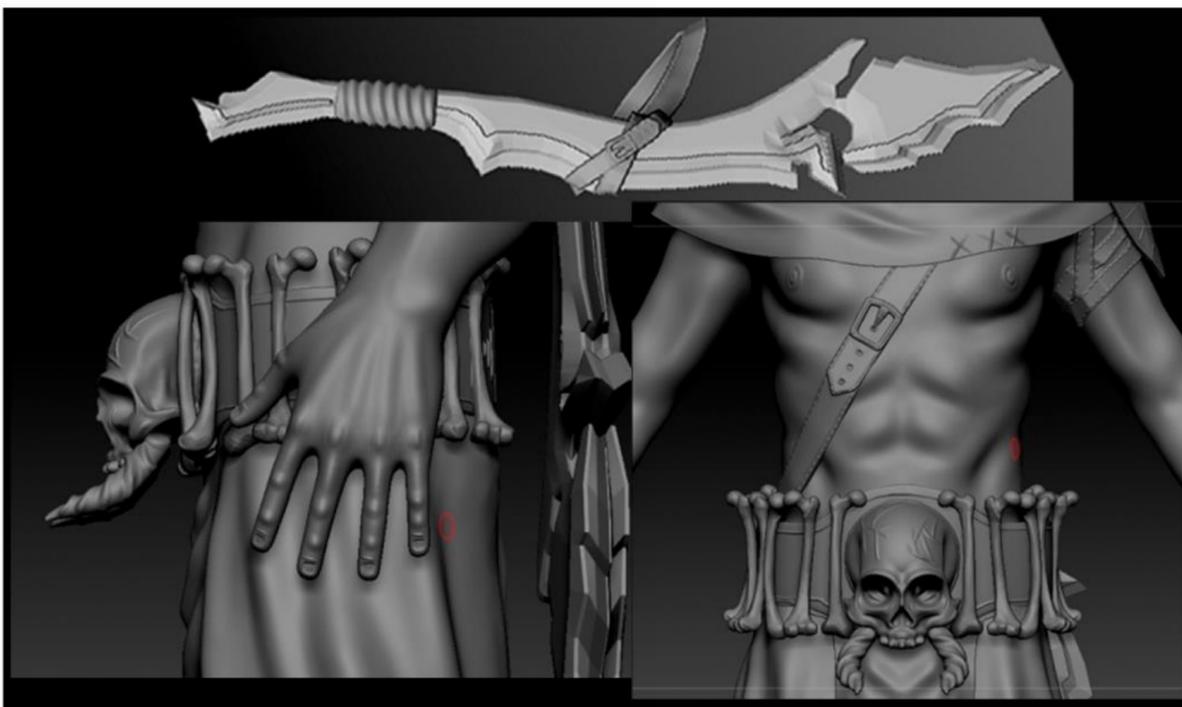


Figura #99: detalles en Zbrush

Se utilizó conjuntamente Maya y Zbrush para crear la escultura del personaje, los detalles de su máscara y su arma. Este fue el personaje mas complejo por sus numerosos assets.

Modelado 3D : Supay

Modelado de ropa: Marvelous Designer + Zbrush

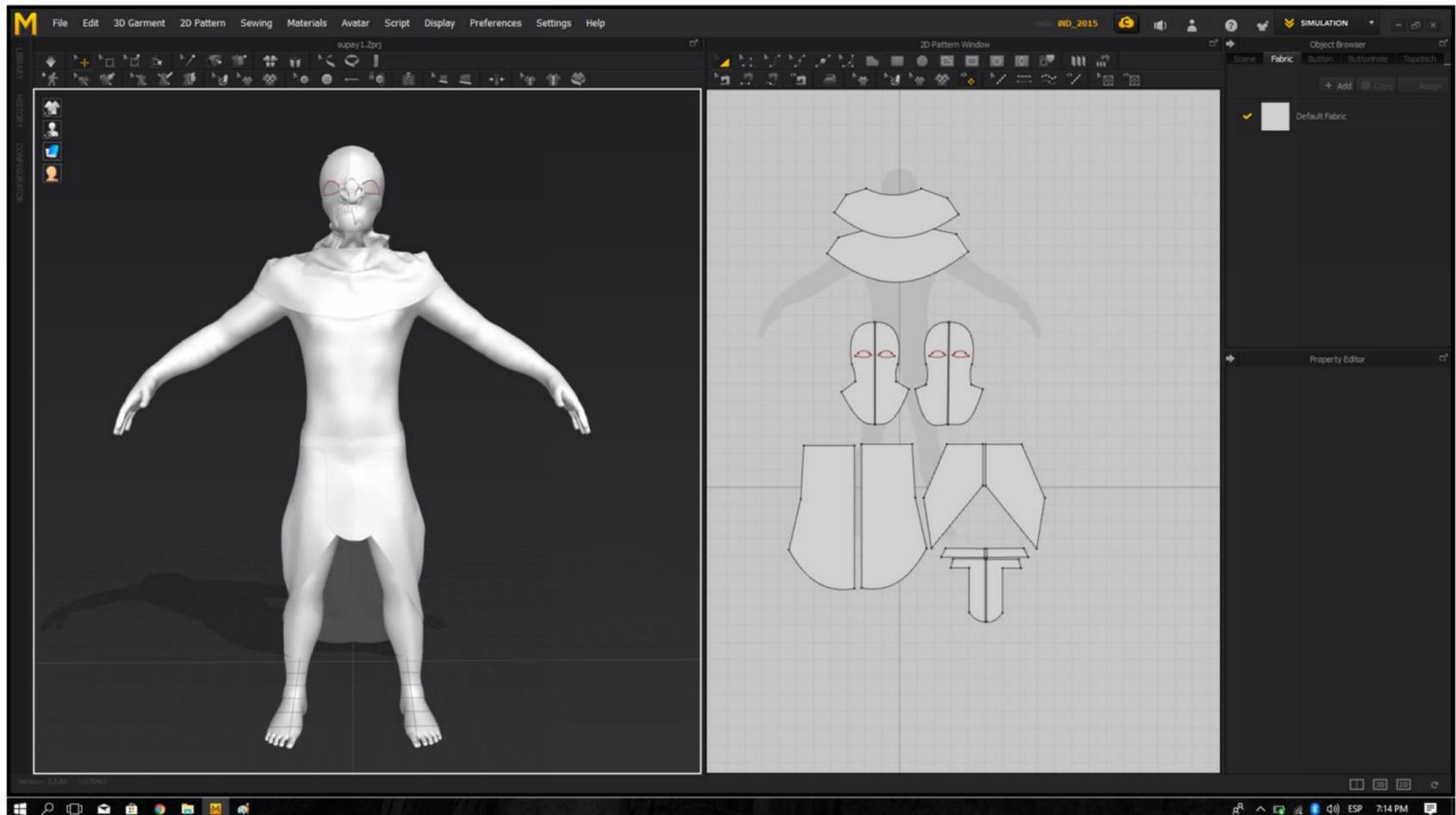


Figura #100: captura de patrones de ropa



Figura #101: detalle de Zbrush en la ropa

En el caso especial de Supay, se usó el programa de Marvelous Designer solo para la creación de la falda y la tela de la máscara.

Debido a que este modelo tiene tantos detalles como cuernos, huesos y plumas; casi todo fue modelado en Maya y detallado en Zbrush.

Este modelo tiene un aproximado de 80 horas de trabajo.

Modelado 3D : Supay

Retopologize: Maya. Modelo Low Poly - 30k polígonos.

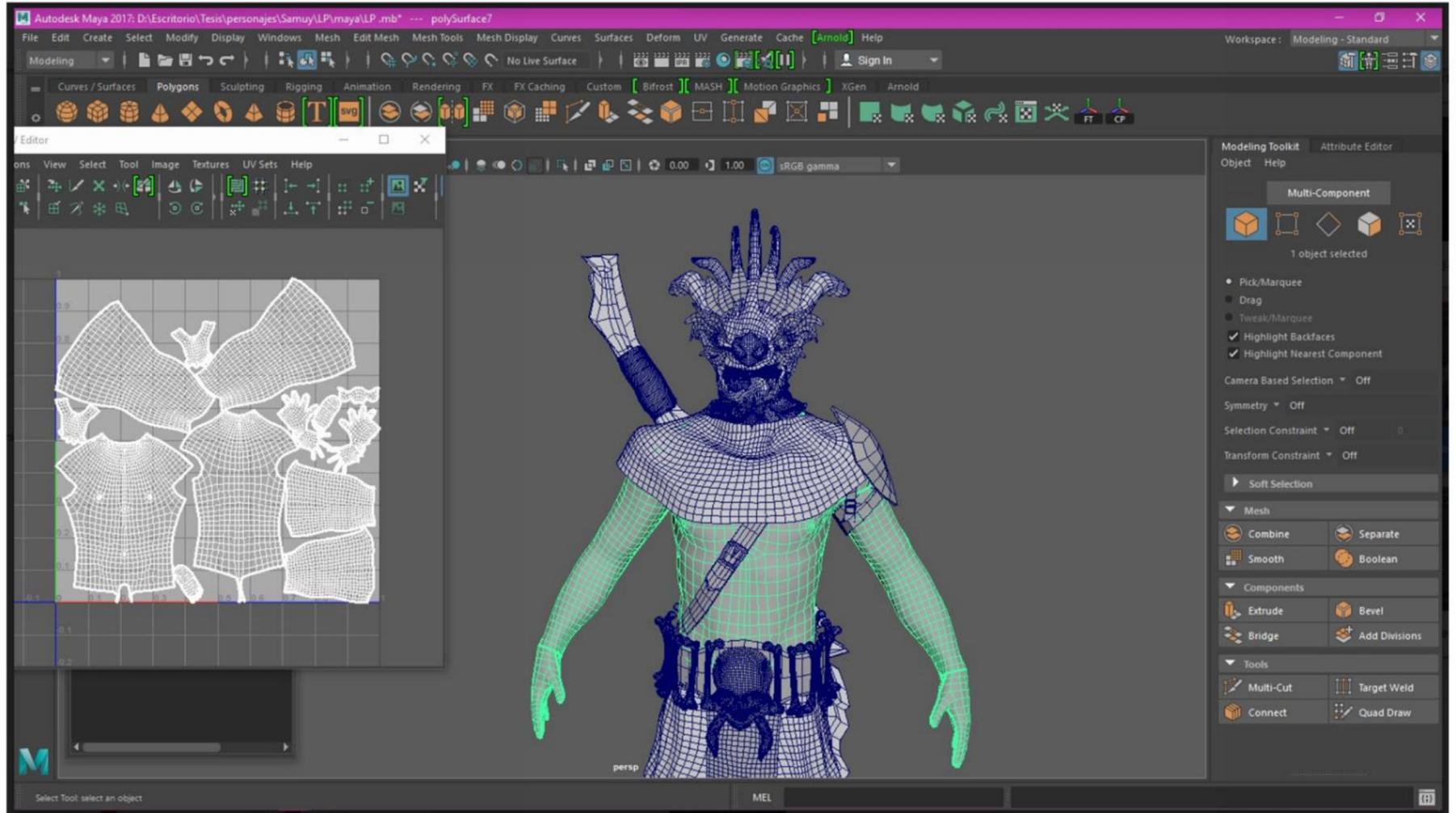


Figura #102: low poly de Supay en Maya

El modelo de Supay está inspirado en los diablohumas ecuatorianos que son una figura típica de las fiestas serranas. La característica de los diablohumas es llevar una máscara con doble cara y cachos de diablo.

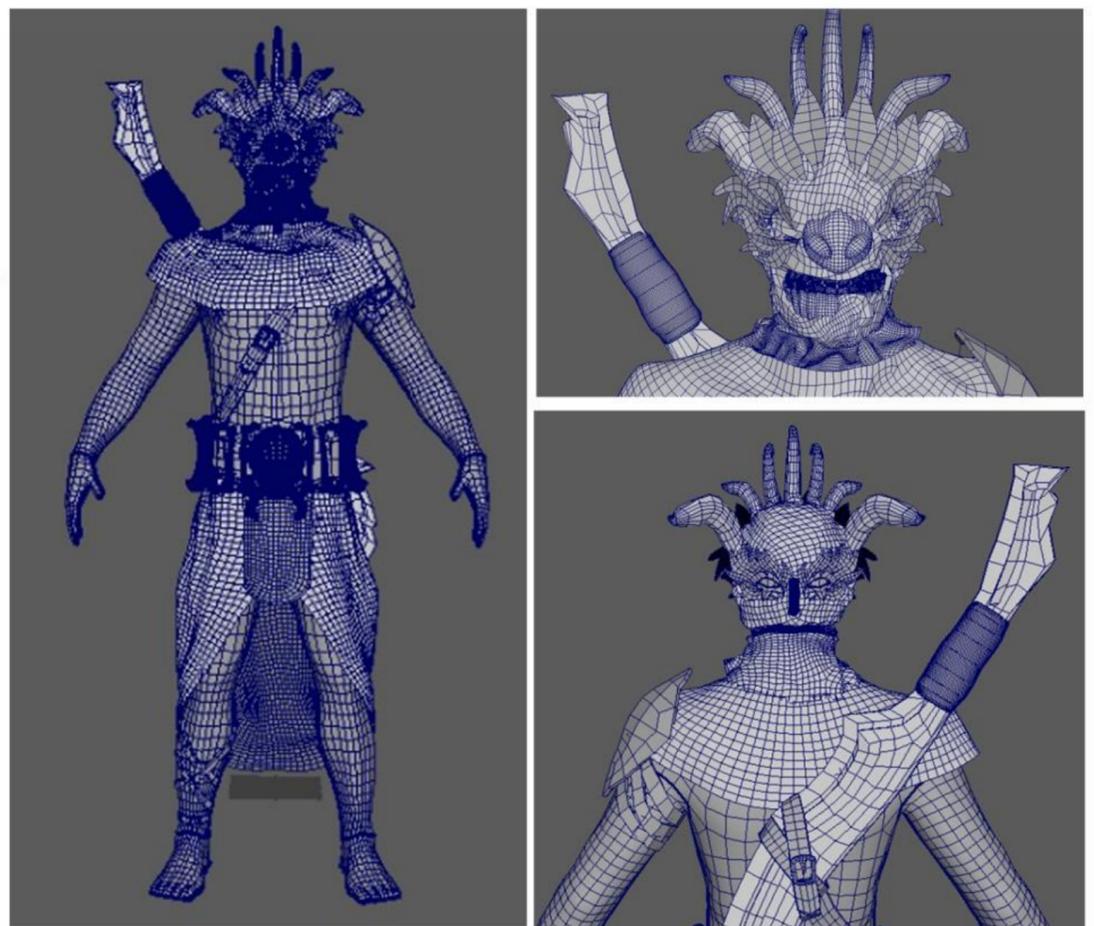


Figura #103: topología de la máscara de Supay



TEXTURA 3D : Supay

Substance Painter

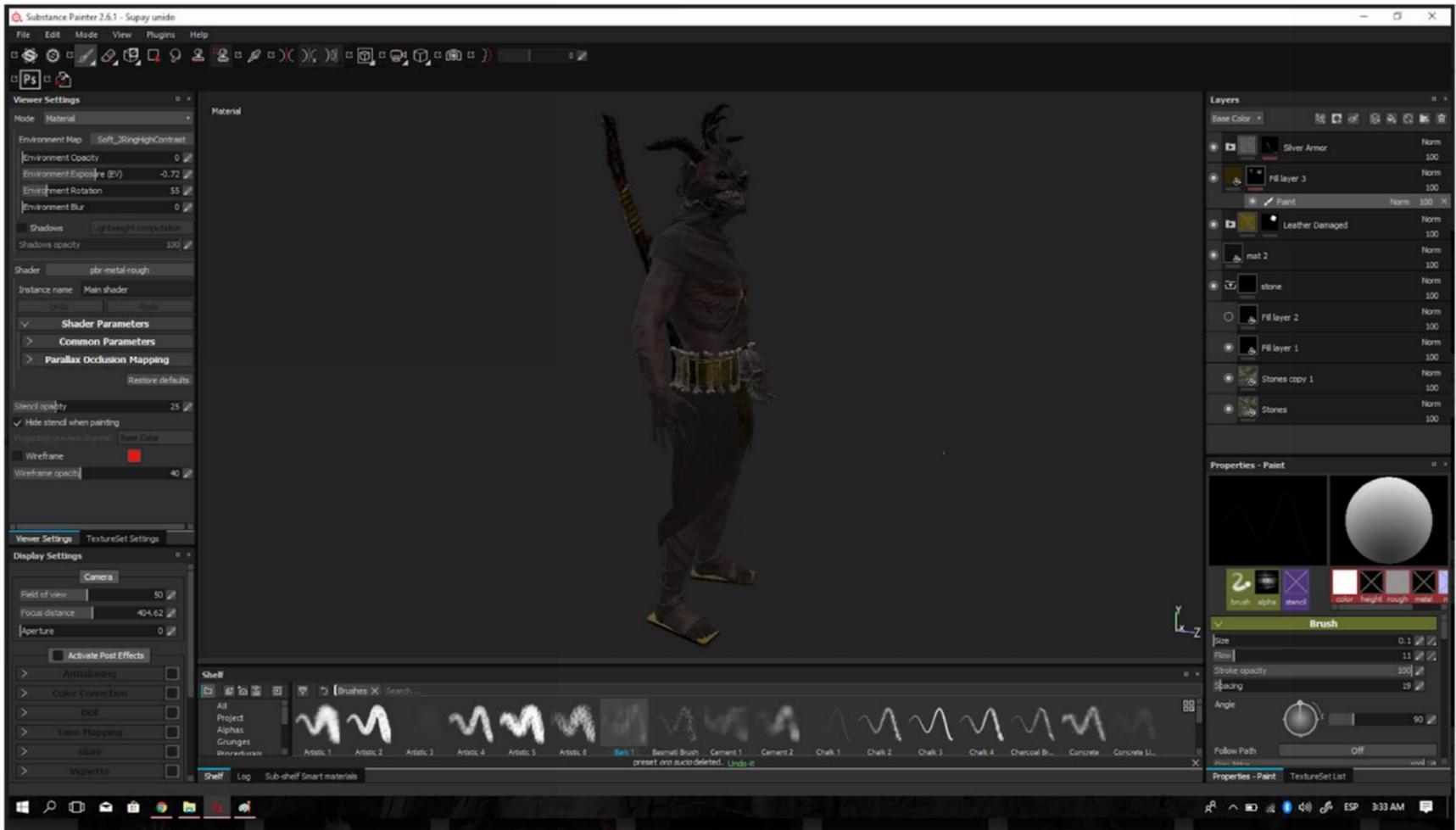


Figura #104: captura de la ventana de Substance Painter



Figura #105: close up máscara de Supay

Para la creación de la textura de Supay se busco utilizar colores oscuros y poco saturados ya que el personaje debía de emanar un aura de maldad y sombras. Posteriormente, se colocó en su cuerpo quemaduras de lava con un mapa de emisión que le otorgó una apariencia de infierno y logró añadirle un poco de contraste al personaje.

TEXTURA 3D : Supay

PRUEBAS DE RENDER DE TEXTURA



Figura #106: pruebas de render de Supay

RIGGING 3D : Supay

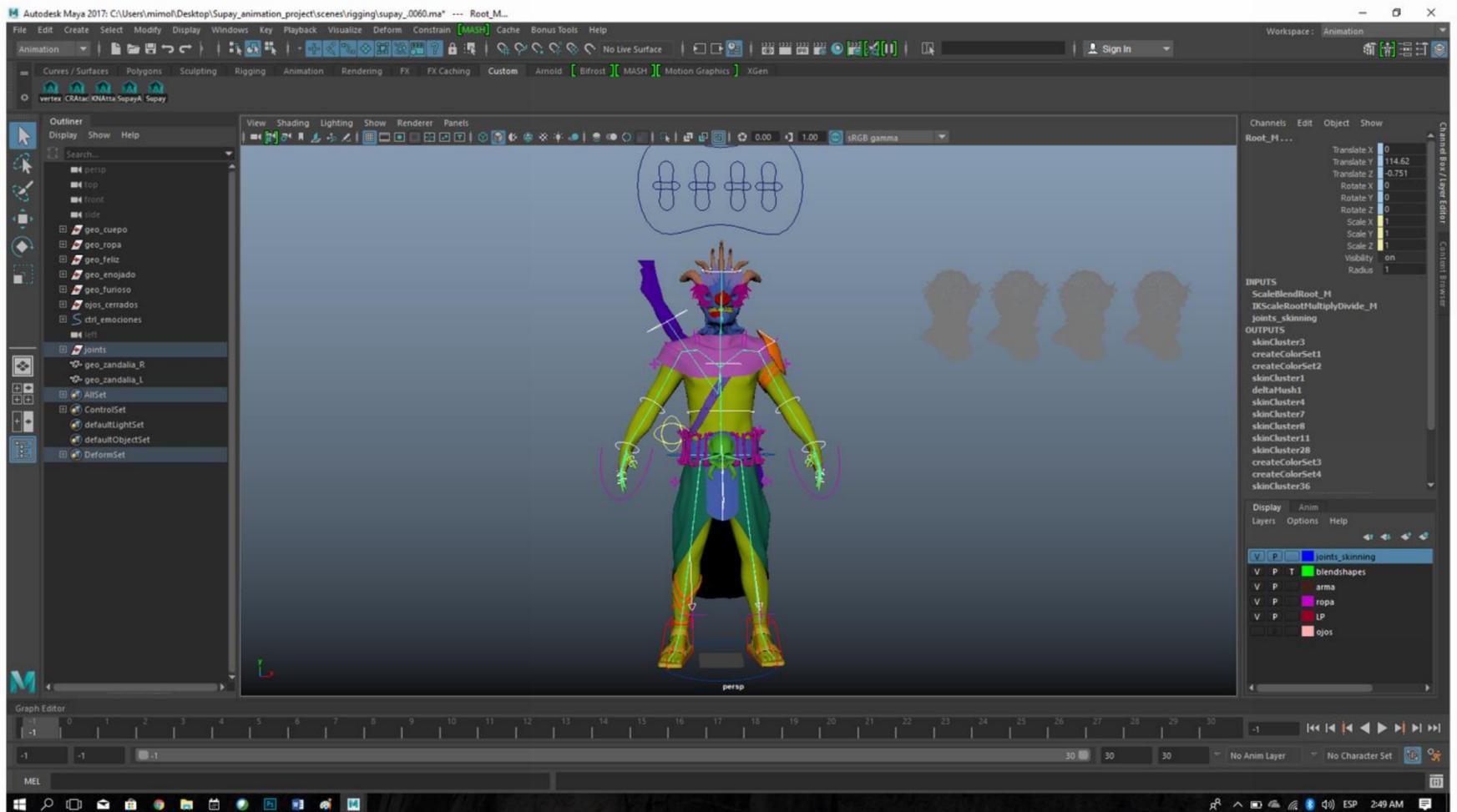


Figura #107: rig de supay

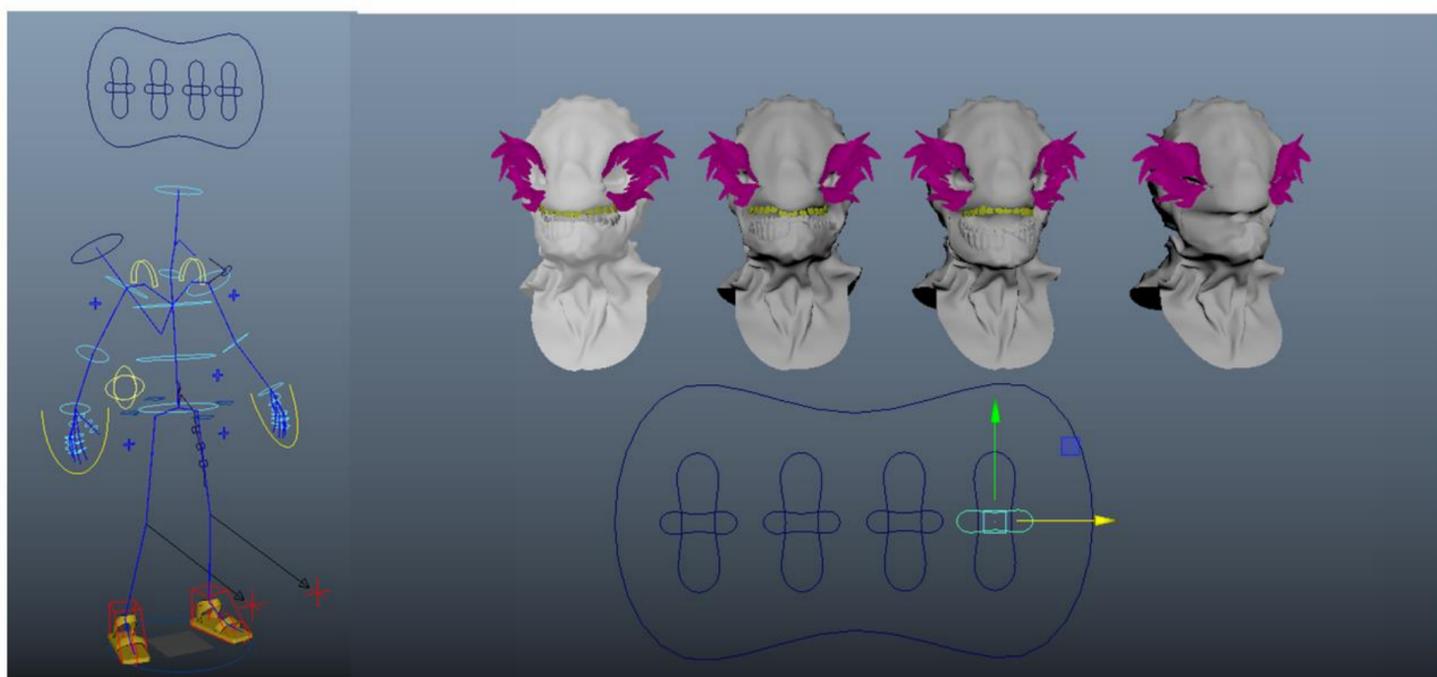


Figura #108: blendshapes Supay

En un rig, no solo es necesario un sistema complejo de huesos. Los huesos son necesarios para mover extremidades y cuerpo; sin embargo, para el rostro se usa un mecanismo diferente en la mayoría de ocasiones.

Un blendshape es una geometría duplicada de la principal que conserva la misma cantidad de topología, sin embargo, está esculpida diferente. Como ejemplo, existen blendshapes para expresiones faciales que luego son vinculados a la geometría principal mediante keys y curvas. Al mover la curva vinculada, el blendshape se activa transformando la geometría principal.

ANIMACIÓN 3D : Supay

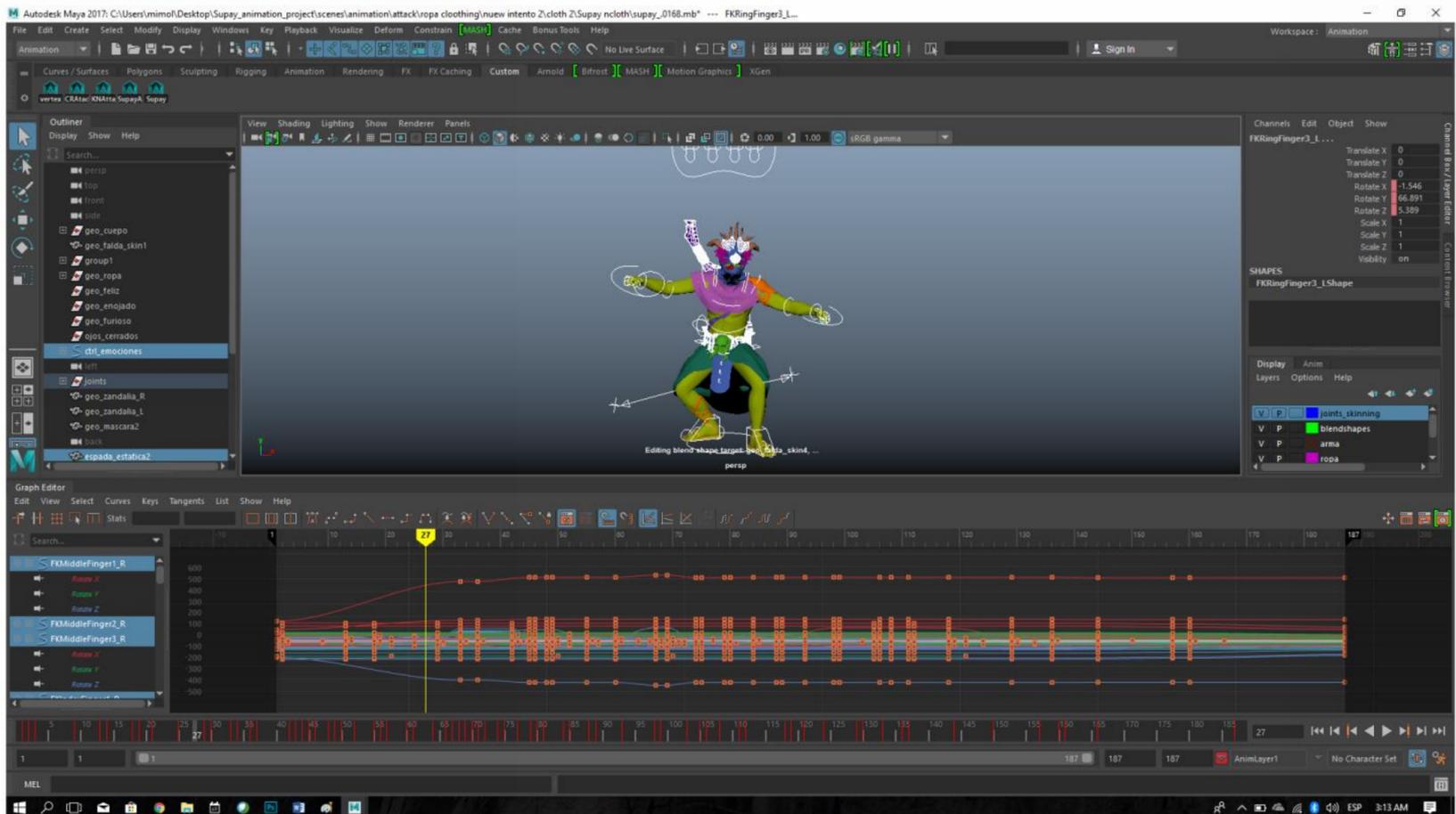


Figura #109: animación de Supay en Maya

La animación del modelo de Supay supuso un reto ya que necesitaba coger la espada al momento de atacar. La acción de coger pareciese sencilla; sin embargo, en el 3D se trabaja con sistemas de parentesco donde si se vincula la espada al cuerpo, la espada estará influida por 2 comandos: los del cuerpo, y los de la propia espada; y esto causa que una animación sin saltos sea difícil.

Para lograr esta animación, se utilizaron 2 espadas: una estática con una sola influencia; y otra en movimiento con 2 influencias.

Cuando Supay cogía la espada, la espada estática desaparece y la espada en movimiento se activa.

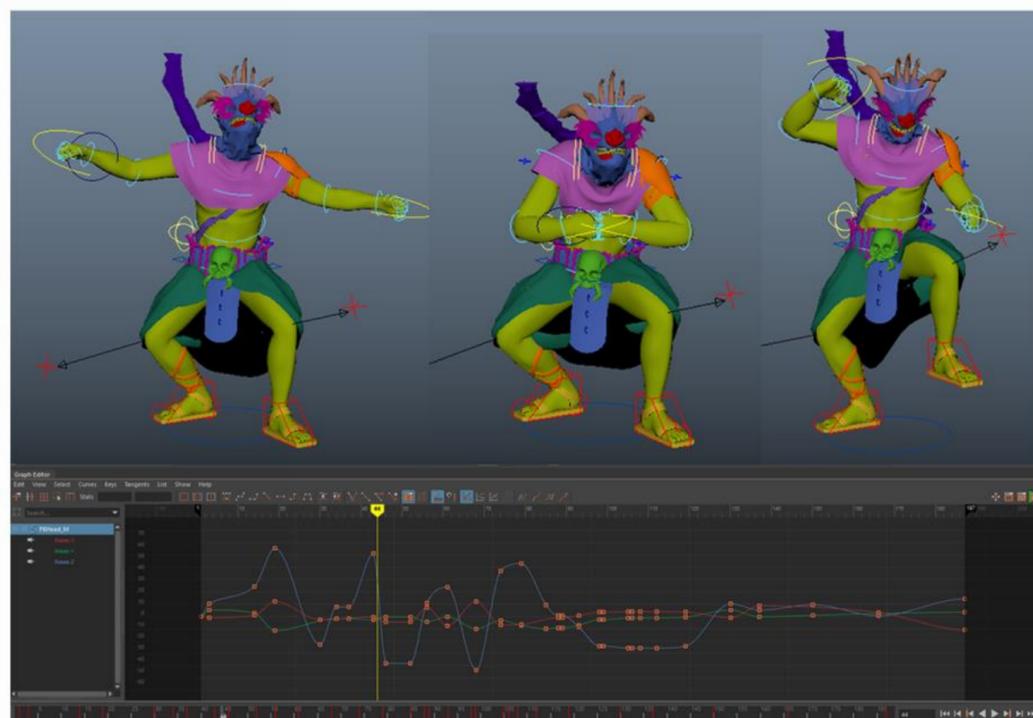


Figura #110: keys de Supay



RENDER FINAL Supay

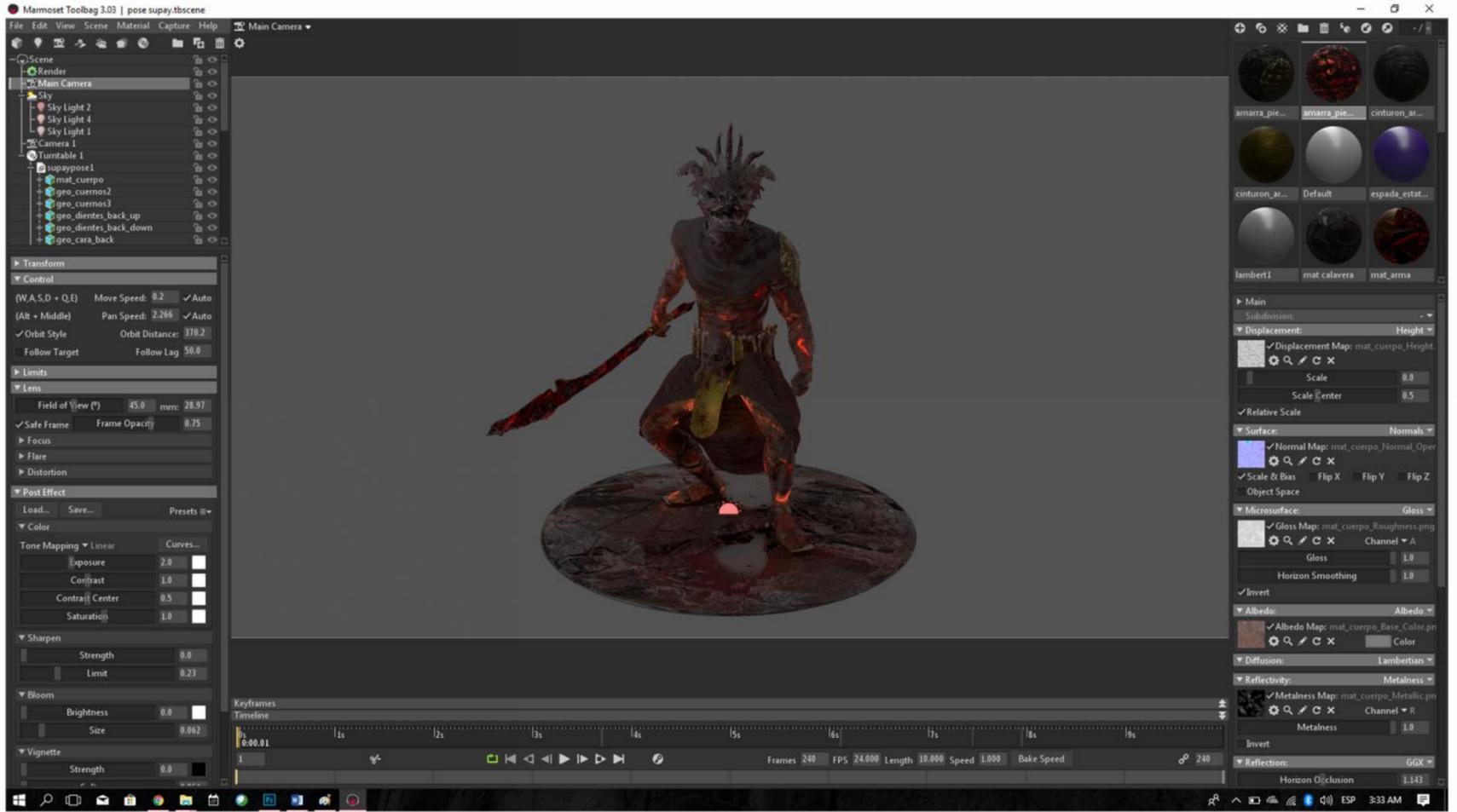


Figura #111: captura Marmoset Supay



Figura #112: render final Supay

DIFICULTADES DE PRODUCCIÓN Y SOLUCIONES

En la etapa de producción, procesos como rigging y skinning transcurrieron sin problema. Sin embargo, al final del proceso de animación fue donde surgieron los primeros problemas con la ropa de los personajes. Todos los personajes utilizan falda o poncho, este tiempo de geometría es difícil de controlar con influencia de huesos solamente y esto causaba la ruptura de la geometría y una animación poco agradable y falsa.

Una solución alterna a la utilización de huesos fue la simulación controlada con ncloth, sin embargo, este tiempo de simulación no es compatible con motores de videojuego o render. La solución surgió al mezclar finalmente 3 distintos mecanismos utilizando 3 geometrías duplicadas de la ropa: una geometría con skinning y huesos que poseían influencia igual a la geometría del cuerpo del personaje; un segundo mesh controlado por simulación de ncloth; y un tercer mesh o geometría que poseía 1 hueso por cada vértice.

La primera geometría aseguraba que la ropa se pegara al cuerpo; la segunda, que los voleros de la falda o poncho se mantuvieran alejados del cuerpo y simularán arrugas de tela; y el tercero, que compilara la animación de las dos geometrías anteriores guardando la animación frame by frame en huesos ubicados en cada vértice que conforma la ropa.

Encontrar esta solución demoró casi un mes; sin embargo, el resultado final fue satisfactorio y la utilización de esta técnica para motores de render y videojuegos corrió sin problema.

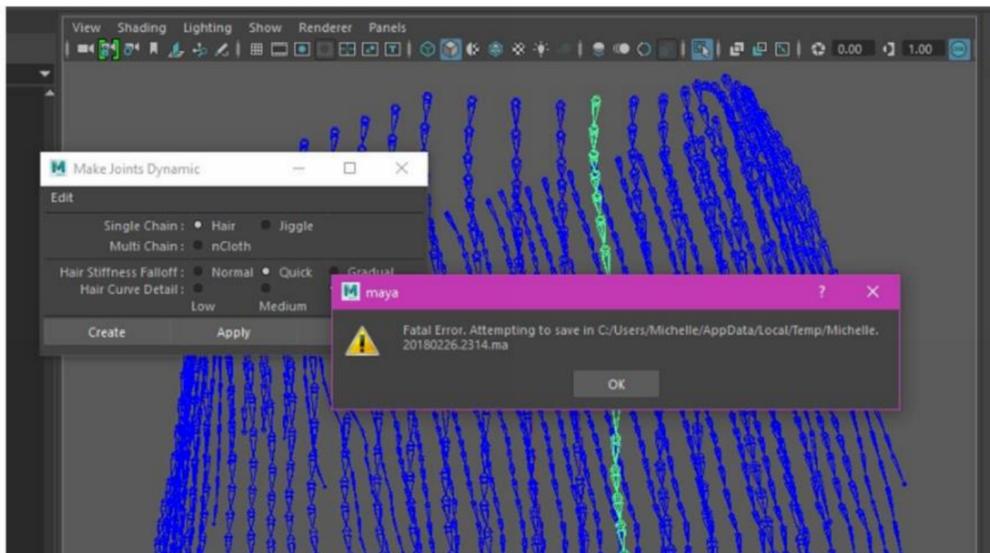


Figura #113: fatal error en Maya simulando la ropa con cadenas de hueso

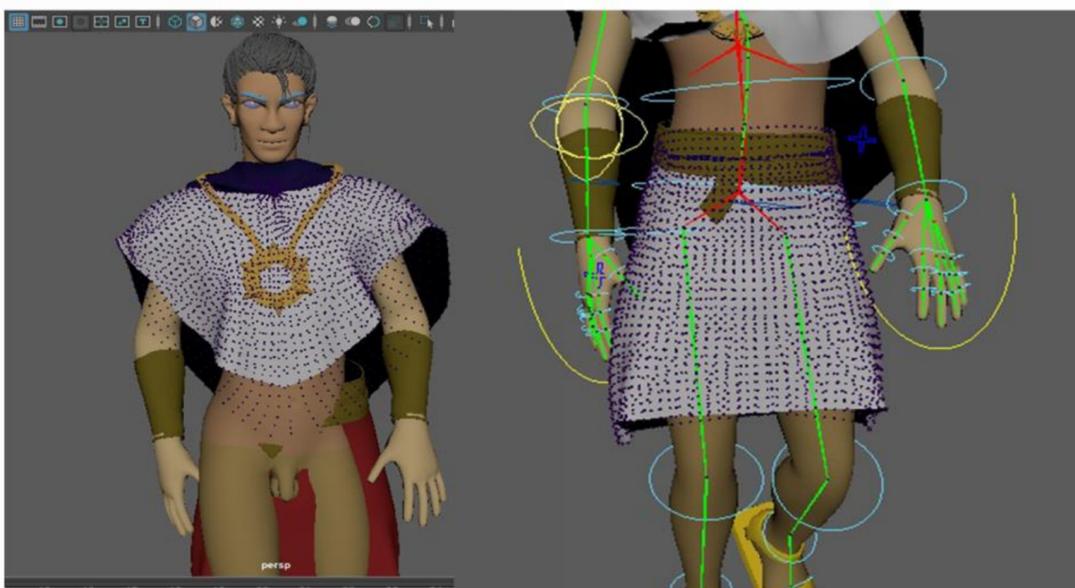


Figura #114: solución con 3 meshes diferentes y 1 joint por cada vértice

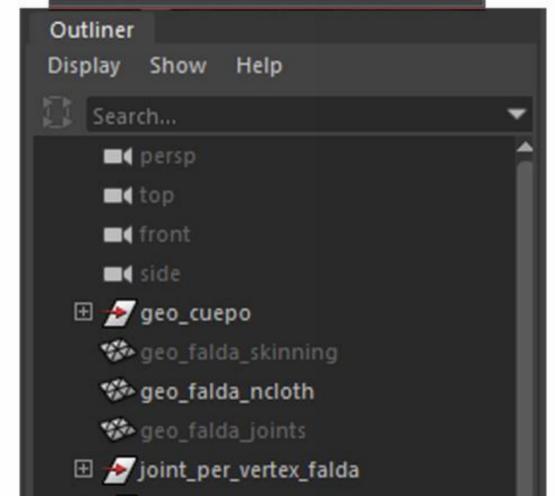


Figura #115: outliner y mel script para generar 1 hueso por cada vertex

Modelado 3D : Assets

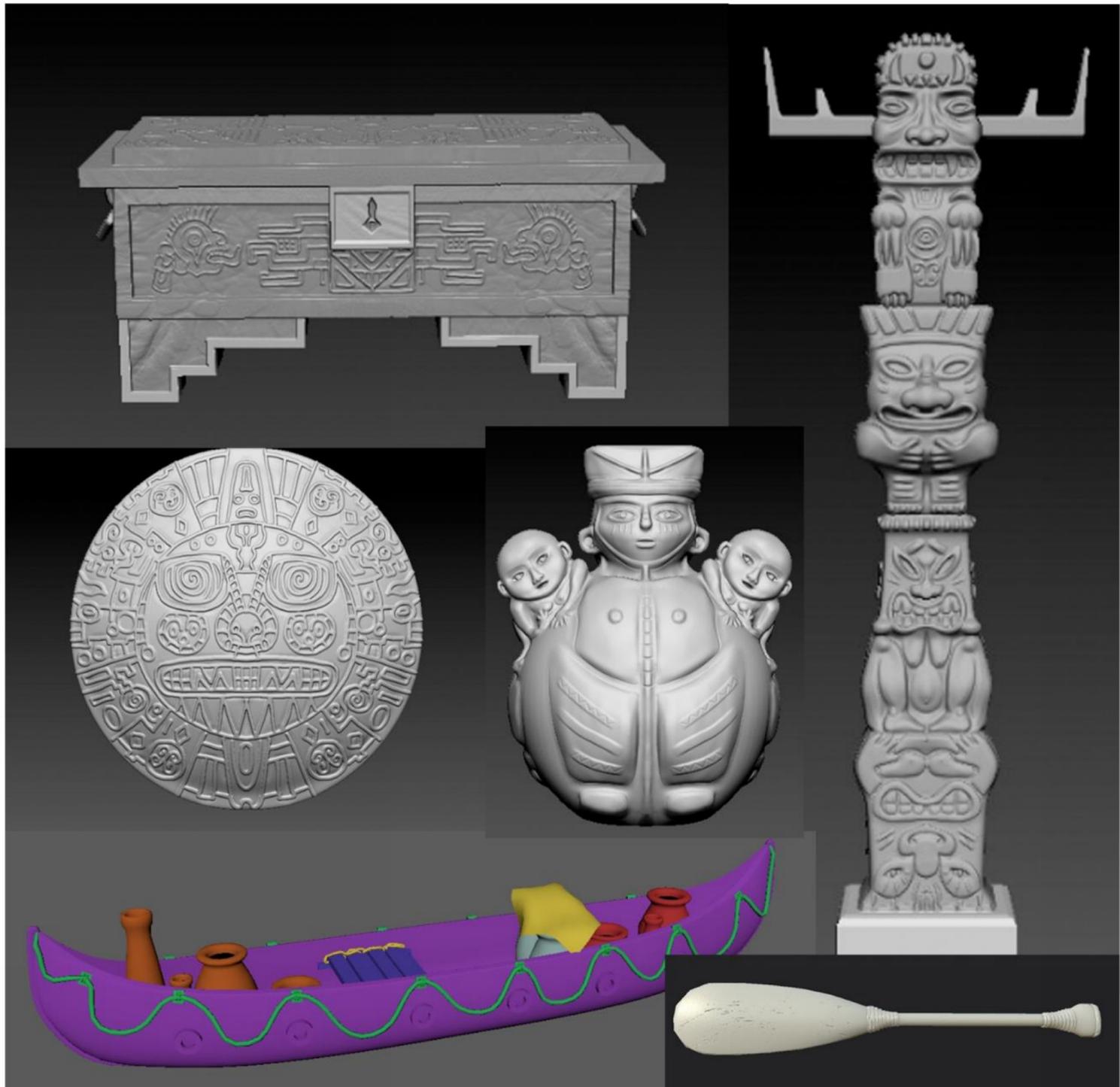


Figura #116: modelado de assets 3D

En etapa de pre-producción la idea inicial fue modelar 3 backgrounds completos; sin embargo, debido a la falta de tiempo se tomó la decisión de modelar 2 assets por background. Estos assets, que posteriormente fueron ubicados en un diorama formando una sola locación, un cuarto, que diera la idea de como se verían los entornos del videojuego.

Los assets fueron modelados en Maya y los detalles, esculpidos en Zbrush. Una vez obtenido el low poly y el high poly de los modelos, se quemaron mapas de textura en Substance Painter para su posterior texturización con color.

TEXTURA 3D: ASSETS



Se quemaron los mapas de textura y se pintó a mano los assets en Substance Painter. Se busco un acabado con un estilo realista. Un reto en esta etapa consistió en mantener un mismo estilo para todos los assets para que estos simularan ser parte de un mismo universo.

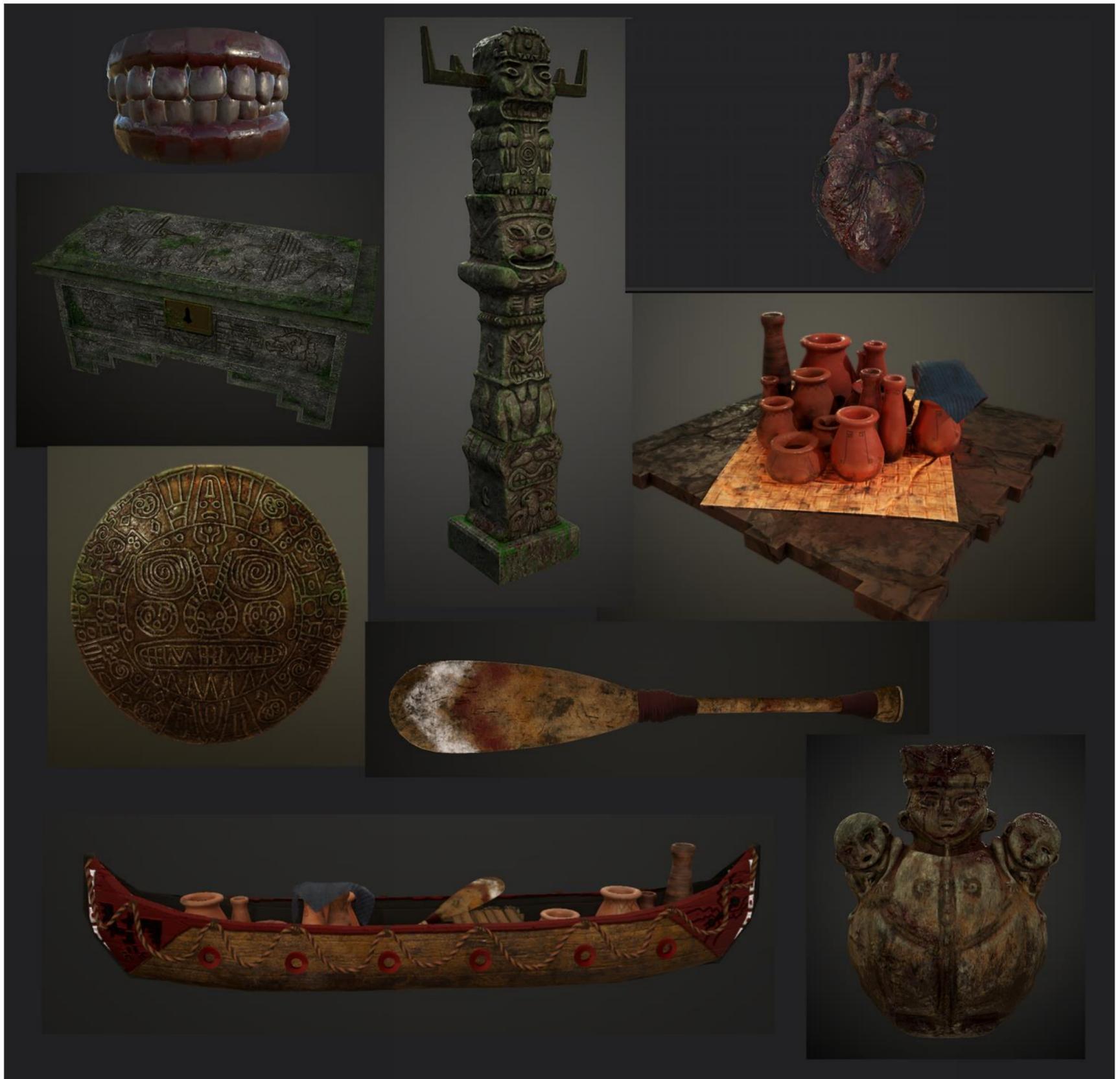


Figura #117: texturizado de assets 3D

CREACIÓN DE UN DIORAMA



Figura #118: render final de assets en un diorama

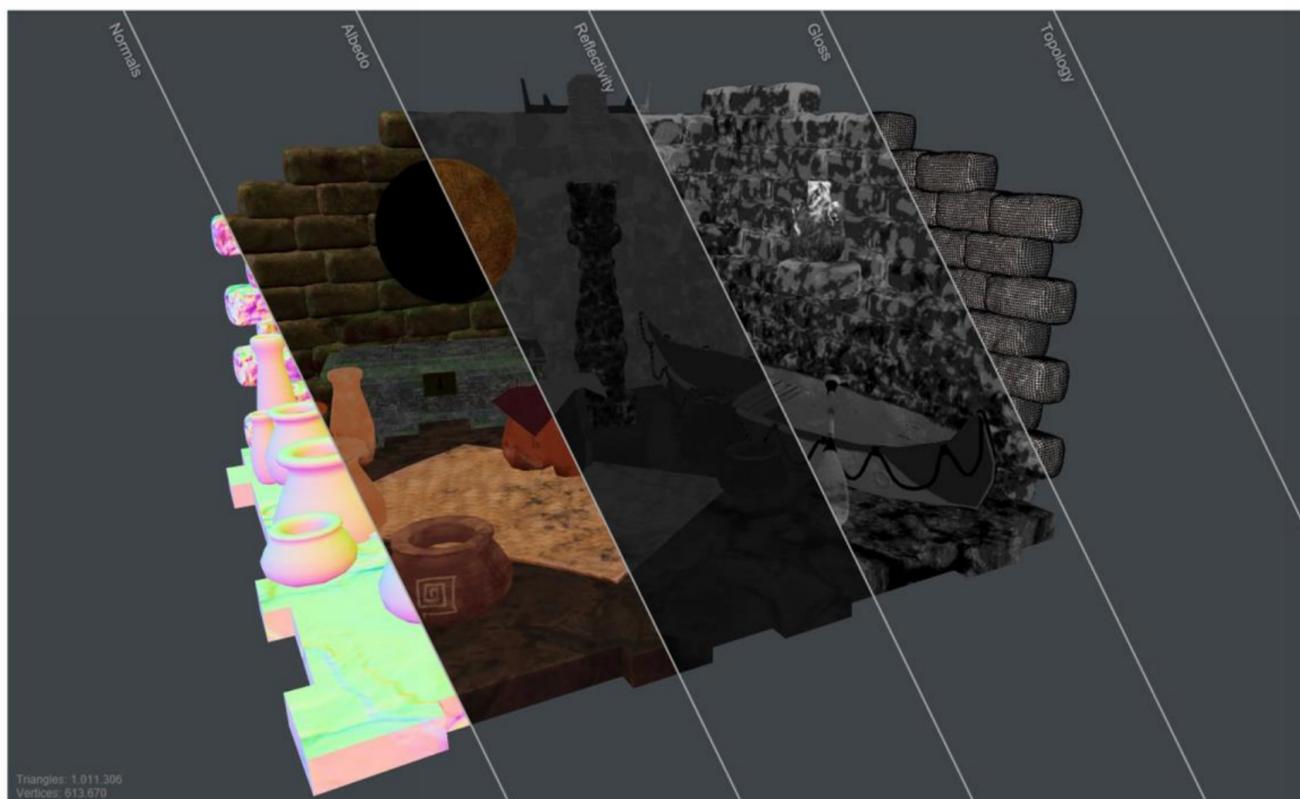


Figura #119: mapas de textura de todo el diorama



Un diorama es la unión de varios elementos en una composición para dar la idea de un todo. En este caso, se unió todos los props y se creó un cuarto para exponerlos como parte de un mismo universo. El diorama se unió en el motor de render de Marmoset Toolbag donde se colocó los mapas de textura de cada asset por separado; posteriormente se iluminó y renderizó obteniendo la figura #118.

Posproducción

Esta etapa consiste en el final del proceso, una vez obtenido los renders finales de 3D; se procede a unir los archivos en un mismo video para la presentación final y la colocación de efectos. Posteriormente se corrige el color, se sonoriza, se musicaliza y se busca la armonía en la composición total. Para esta etapa se utilizaron principalmente tres programas: Adobe Photoshop, Adobe After Effects y Adobe Premiere.



Efectos de los ataques Adobe Photoshop

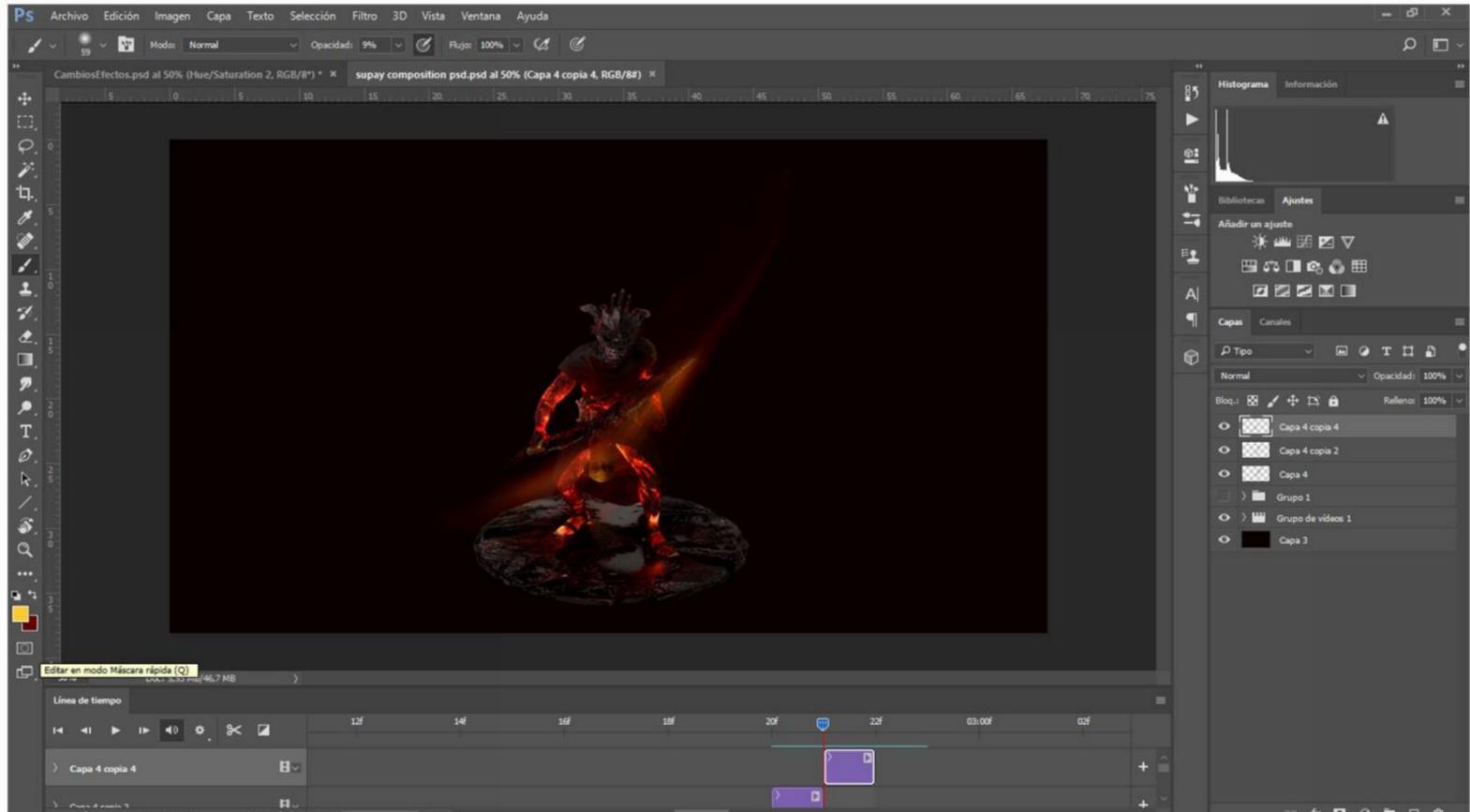


Figura #120: captura de Adobe Photoshop

Para conseguir el efecto de movimiento de los ataques, se utilizó la herramienta de Adobe Photoshop. Se dibujó cuadro por cuadro los efectos de luz para posteriormente exportarlos como una secuencia de imágenes con transparencia en alfa que luego se montarían en After Effects.

Se decidió hacer los efectos de luz de los ataques en Photoshop con la intención de lograr un estilo único que solo se puede obtener con el dibujo a mano. Una de las preocupaciones que surgieron en esta etapa fue la de si los efectos coincidirían con el estilo de los personajes generados en 3D. Al final, luego de varias pruebas, se pudo coincidir ambos estilos fusionando exitosamente el 2D y 3D.



Figura #121: secuencia de dibujos del ataque de Supay

Efectos de los ataques Adobe After Effects

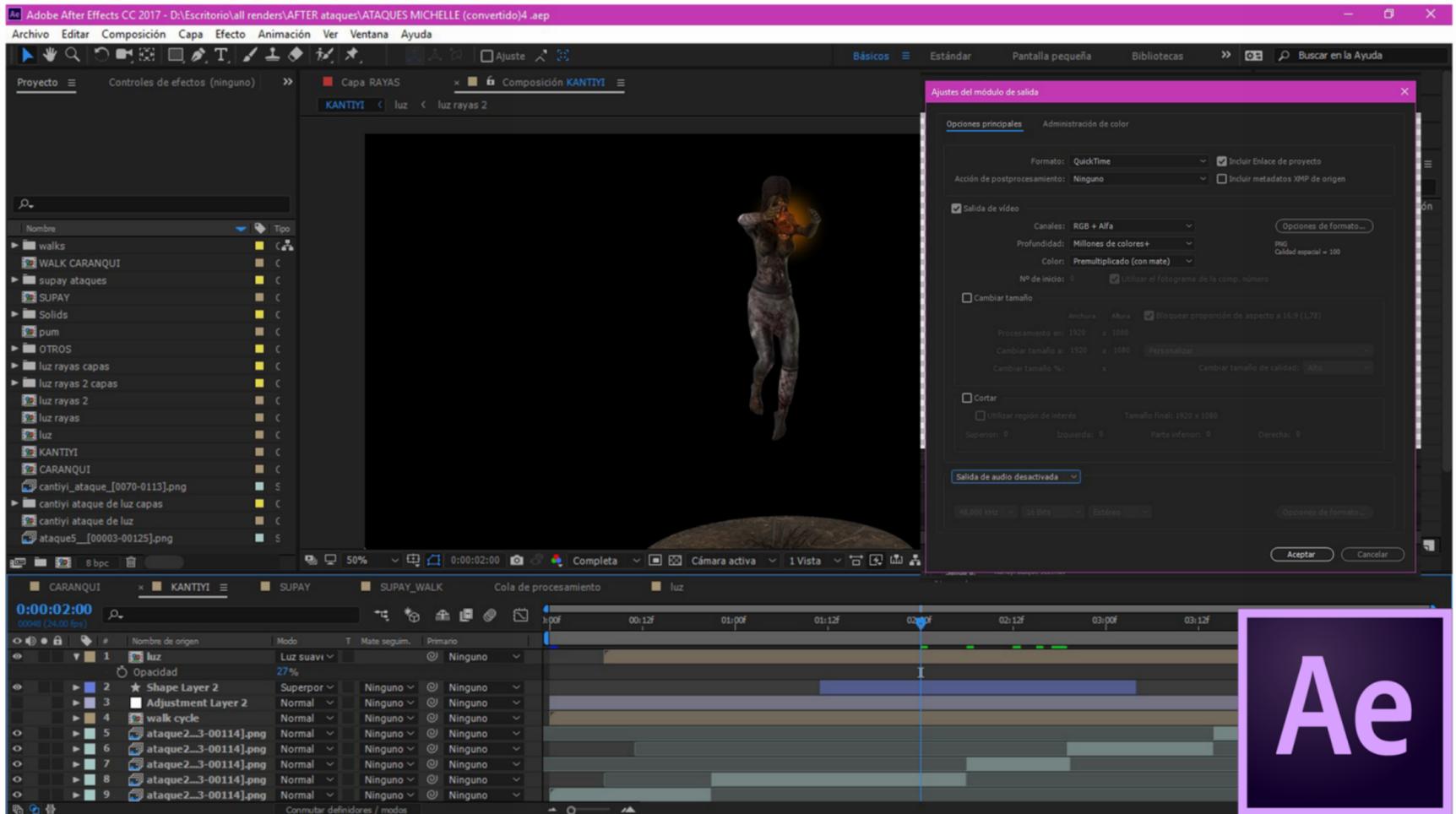


Figura #122: captura de After Effects

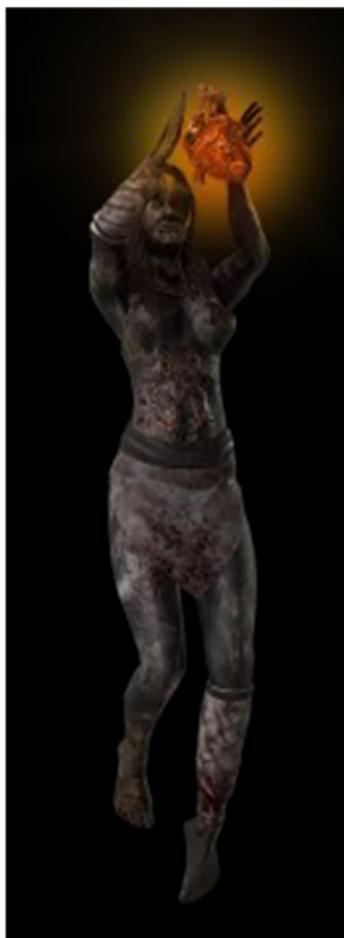


Figura #123: ataque final de Cantiyí

Se utilizó las secuencias de imágenes dibujadas en Adobe Photoshop y se las colocó luego en After Effects para la creación de efectos más refinados con resplandor e incandescencia.

En todos los ataques se hizo un tracking del movimiento del personaje y del arma para que los efectos siguieran la acción principal; aportando al producto final un look que fusiona 2D y 3D a en armonía.

Con esto se completo el proceso de creación de los ataques de los personajes dejándolos así listos para su unificación en Adobe Premiere.

EFFECTOS DE LOS ENTORNOS ADOBE AFTER EFFECTS

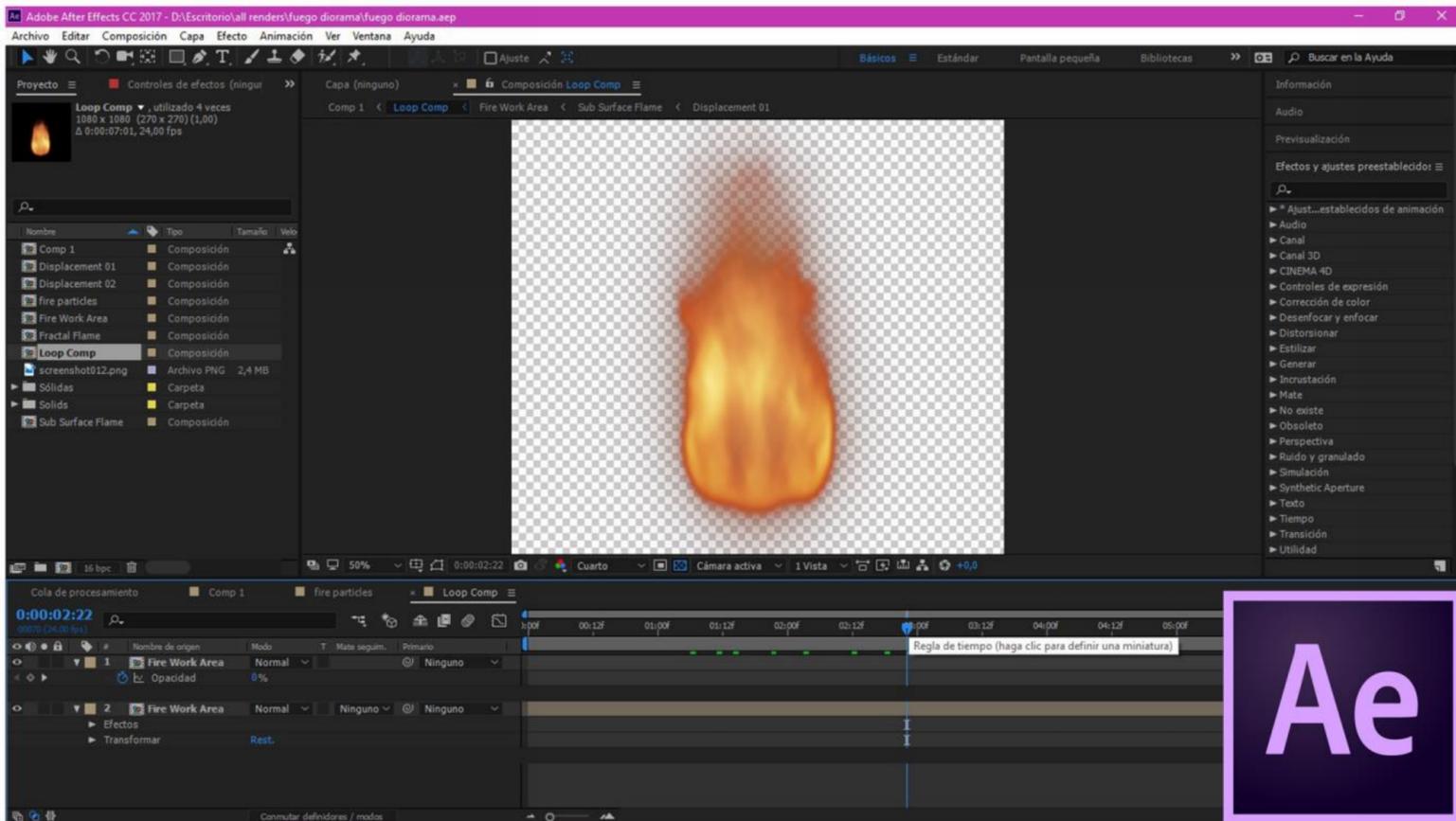


Figura #124: captura de fuego en After Effects



Figura #125: look final del fuego en diorama

Dado que la simulación de partículas en programas 3D consumen mucho tiempo y recursos; para este proyecto se utilizó el recurso de After Effects para la simulación de fuego y de humo que se utilizarían en la presentación de entornos y títulos para el video del producto final.

Se utilizó la herramienta de Particle World CC en Adobe After Effects 2017. Se modificó la gravedad, apariencia y física de las partículas para lograr el acabado deseado.

Finalmente, solo se posicionó en la escena correspondiente el efecto de humo y fuego consiguiendo así el resultado deseado.

CREACIÓN DE TÍTULOS

Adobe Illustrator, Maya, Substance Painter
y Marmoset Toolbag

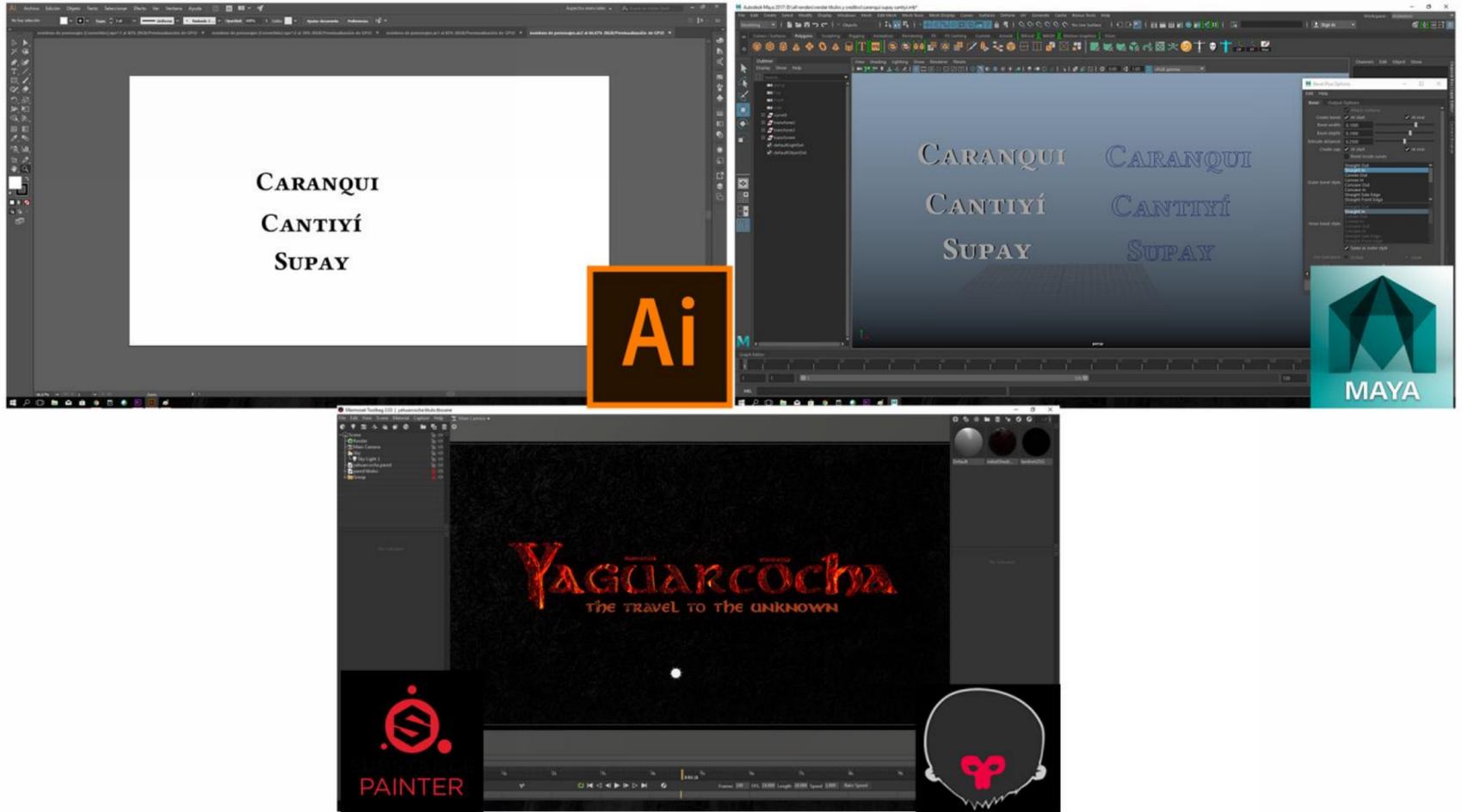


Figura #126: proceso de creación de títulos para el video

Para la creación de los títulos que se usarán en el video final de presentación del proyecto completo, se utilizó 4 programas:



1. **Adobe Illustrator:** Se utilizó este programa para la escritura del texto inicial, se rasterizó el texto y se exportó en formato .eps en versión Adobe Illustrator 8 para una mejor compatibilidad con Maya 2017.
2. **Autodesk Maya:** Se importó el archivo .eps a Maya, donde este se mostró en forma de curvas. Con la herramienta “bevel plus” se formó la geometría en 3D de las letras. Posteriormente se creó uvs, y se exportó en formato .fbx.
3. **Substance Painter:** Se utilizó Substance Painter para texturizar el texto aparentando una textura de lava.
4. **Marmoset Toolbag:** Finalmente se utilizó la plataforma de Marmoset Toolbag como motor de render en una calidad de 400x samples.

UNIFICACIÓN DE ARCHIVOS Y CORRECCIÓN DE COLOR

Adobe Premiere

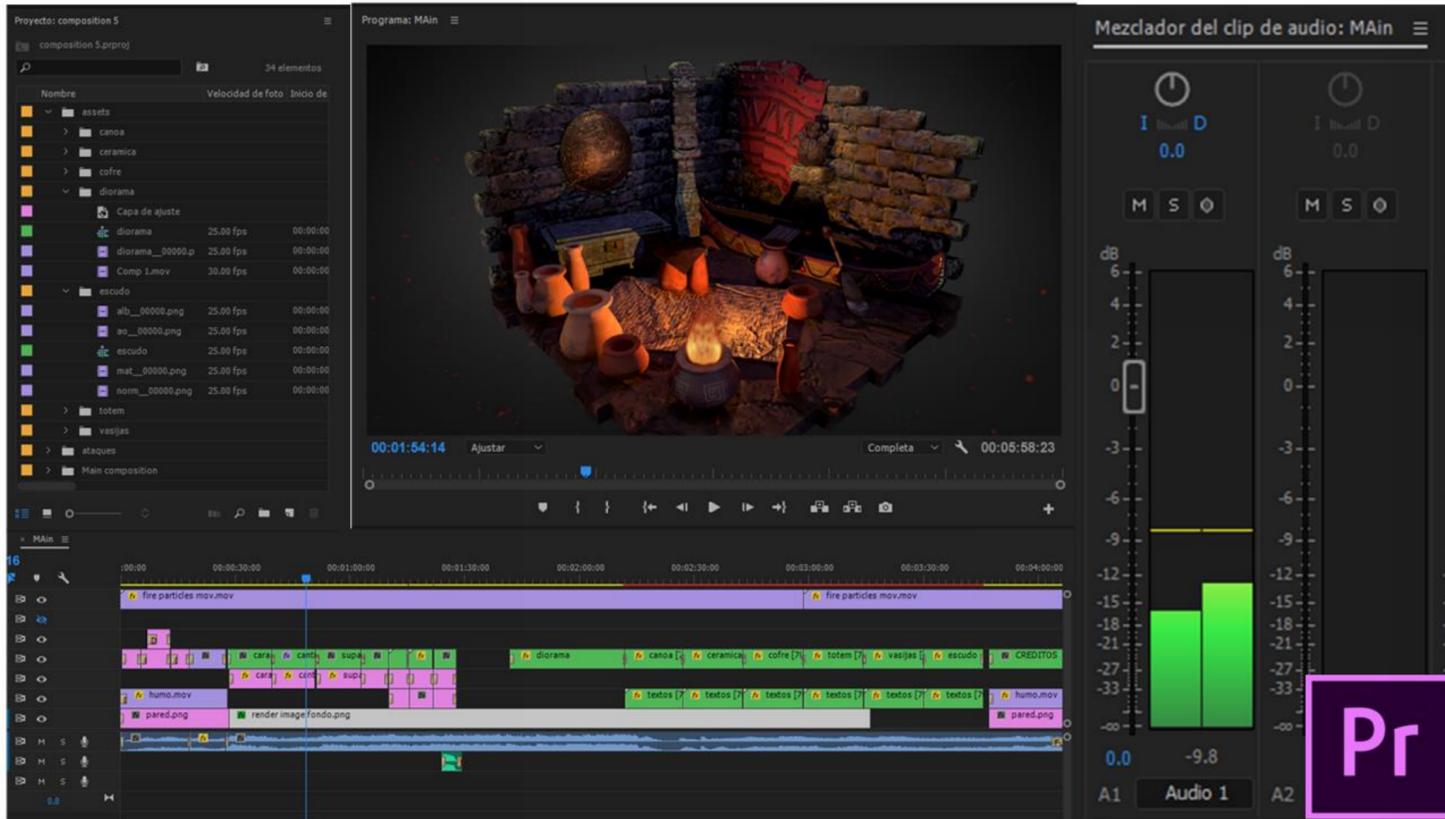


Figura #127: captura de Premiere

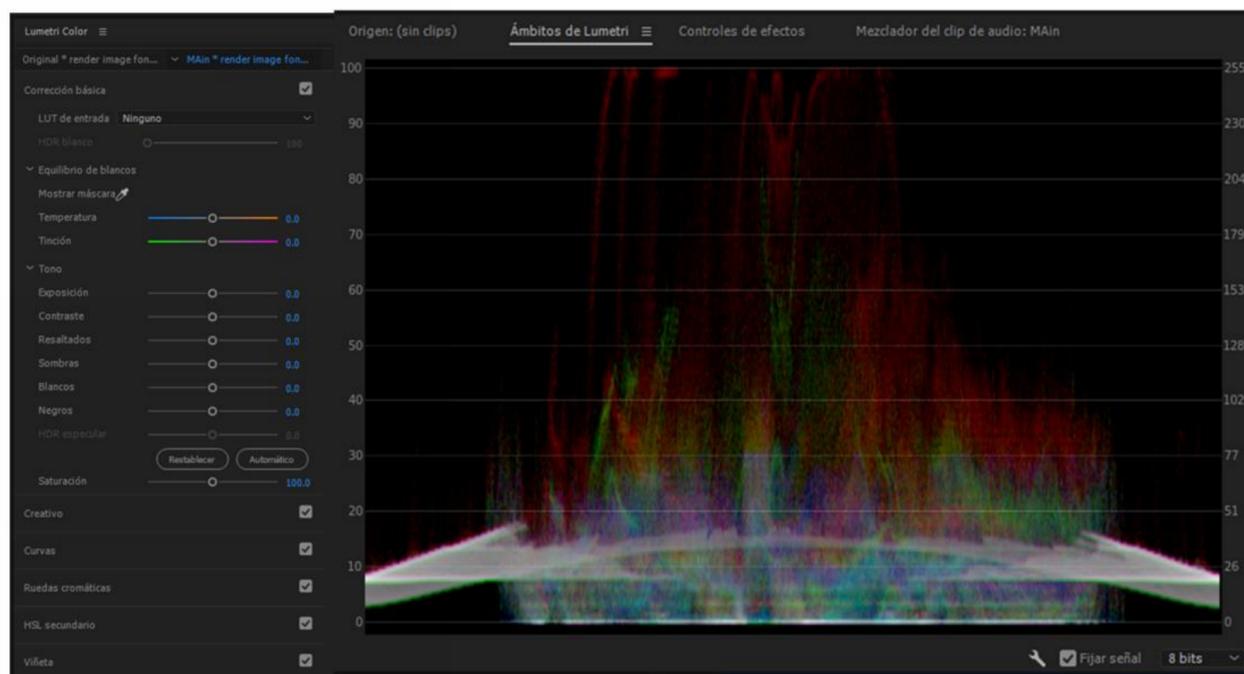


Figura #128: corrección con lumetri color

Para la unificación de los archivos en un solo video se utilizó el programa de Adobe Premiere donde se realizó el montaje de los renders finales, de los efectos de After Effects, de la música y los sonidos. Posteriormente se utilizó la herramienta de “lumetri color” para equilibrar el color de la composición y lograr la armonía y unificación del producto.

Esta es la etapa final de todas, se obtiene un solo archivo con todo el trabajo anterior logrando el producto final deseado.

Finalmente, se exporta el archivo en calidad de 1080HD a 24 fps.

CONCLUSIONES

Este proyecto se desarrolló a lo largo de 1 año de arduo trabajo en el cual se presentaron varios errores y tropiezos con los que se tuvo que lidiar una y otra vez hasta obtener el producto final deseado. Ha sido un largo camino hasta llegar al final, los errores cometidos y las múltiples repeticiones que enmendar estos errores implicaba, desembocaron en una enorme curva de aprendizaje que incluye desde el diseño de un personaje para videojuego hasta el aprendizaje de 3 nuevos programas 3D: Marvelous Designer, Zbrush y Marmoset Toolbag.

Este proyecto representó un reto muy grande que constó en llevar exitosamente una idea por las etapas de preproducción, producción y posproducción hasta ver el producto final terminado en pantalla grande. Sin duda, ha consistido en una experiencia muy enriquecedora.

Existen muchas cosas que a lo largo de este proyecto se quisieran poder haber hecho de una manera distinta, pero que sin embargo, por motivos de tiempo no pudieron ser modificadas. Estas modificaciones que no se pudieron realizar ahora quedan como enseñanza y no serán omitidas en futuras versiones de este proyecto.

En cuanto al futuro de este proyecto, se espera que llegue a su etapa final: el poder convertirse en un videojuego real; por lo tanto, el trabajo realizado hasta el momento solo implica el comienzo de un gran camino que falta por recorrer.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Casa de la Cultura Ecuatoriana (20 de agosto de 2017). Exposición sobre la Cosmovisión indígena. Museo de Arqueología. Quito, Pichincha, Ecuador: CCE.

Museo de la Casa de la Cultura Ecuatoriana (15 de octubre de 2017) Sala del Oro, Arte colonial, republicano, y contemporáneo. Museo de Etnografía.

Quito, Pichincha, Ecuador: CCE.

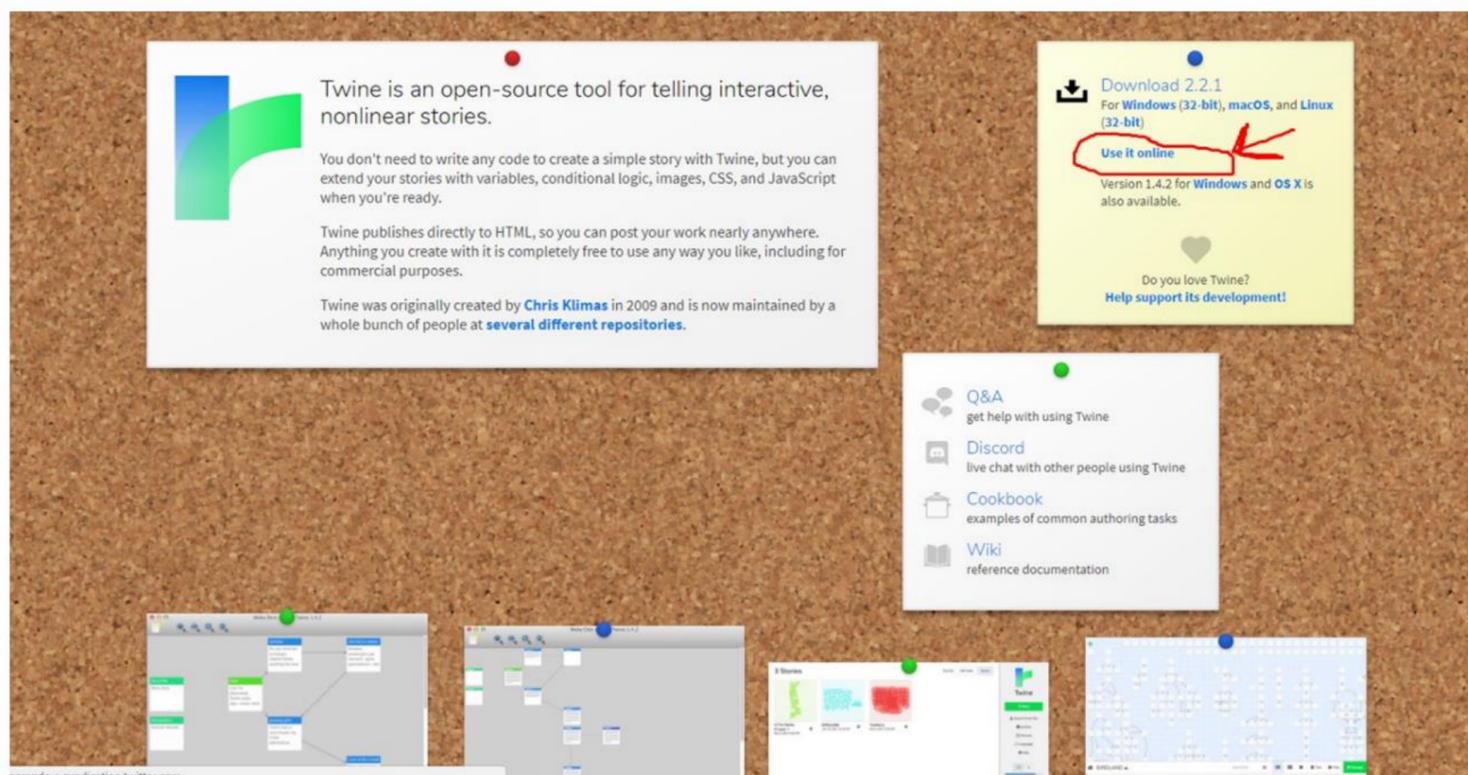
Museo Arqueológico Atahualpa. (2 de noviembre de 2017) . Arqueología Plaza Caranqui.

Quito, Pichincha, Ecuador.

Sigüenza, J. (2017). La Cosmovisión Andina [Grabado por CCE]. Quito, Pichincha, Ecuador.



ANEXOS



Anexo A. Link a twine.org con el diagrama completo de la historia del videojuego. Es necesario abrir twine online y luego cargar el archivo .html

Link:

https://drive.google.com/drive/folders/1kTJ30Wpng1C3CjO_Nk20j_shM50SZDgz?usp=sharing

