

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Comunicación y Artes Contemporáneas

Reel de Personajes 3D para videojuegos

Blood Clans

Irving Andrés Espejo Arizaga

Animación Digital

Trabajo de integración curricular presentado como requisito

para la obtención del título de

Licenciado en Animación Digital

Quito, 16 de mayo de 2023

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Comunicación y Artes Contemporáneas

HOJA DE CALIFICACIÓN DE TRABAJO DE FIN DE CARRERA

**Reel de Personajes 3D para videojuegos
Blood Clans**

Irving Andrés Espejo Arizaga

Nombre del profesor, Título académico

José David Larrea Luna. M.A.

Quito, 16 de mayo de 2023

DERECHOS DE AUTOR

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

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

Nombres y apellidos: Irving Andrés Espejo Arizaga

Código: 00140262

Cédula de identidad: 1104352107

Lugar y fecha: Quito, 16 de mayo de 2023

ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN

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

UNPUBLISHED DOCUMENT

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

RESUMEN

Blood Clans es un reel de personajes 3D, los personajes se desarrollan en un universo medieval, en donde existen tres clanes de diferentes razas cada una representada por los personajes que diseñe. Existe un conflicto entre estas razas para ganar el control sobre las demás.

Este proyecto de titulación explica el proceso de producción respecto al diseño de personajes. Se explicará cada una de las etapas: diseño 2D, modelado 3D, retopología, uv's, backing maps, texturizado, rigg, animación, render y postproducción. También se hablará respecto a las diferentes dificultades que se presentaron en el proceso y desarrollo del proyecto. Todos estos procesos demuestran el conocimiento adquirido en la carrera de Animación Digital, además de investigación personal.

Palabras clave: video juegos, diseño de personajes, 2D, 3D, retopología, modelado, texturizado, rigg, animación y render.

ABSTRACT

Blood Clans is a 3D character reel, the characters take place in a medieval universe, where there are three clans of different races, each one represented by the characters they design. There is a conflict between these races to gain control over the others.

This degree project explains the production process regarding character design. Each of the stages will be explained: 2D design, 3D modeling, retopology, UV's, backing maps, texturing, rigg, animation, rendering and post-production. The different difficulties that arose in the process and development of the project will also be discussed. All these processes demonstrate the knowledge acquired in the Digital Animation career, as well as personal research.

Keywords: video games, character design, 2D, 3D, retopology, modeling, texturing, rigg, animation and rendering.

TABLA DE CONTENIDO

Resumen.....	5
Abstract.....	6
Introducción	10
Ficha técnica	11
Blood Clans.....	12
Preproducción	13
Idea y Referencias Estilo	14
Producción	15
Eagle Clan / Diseño de Personaje	16
Eagle Clan / Modelado.....	17-18
Eagle Clan / Retopología	19
Eagle Clan / Textura	20
Eagle / Rigg.....	21
Eagle Clan / Animación	21
Eagle Clan / Render Final	22
Serpent Clan / Diseño de Personaje	23
Serpent Clan / Modelado	24 - 25
Serpent Clan / Retopología	26
Serpent Clan / Textura	27
Serpent Clan / Rigg.....	28
Serpent Clan / Animación.....	28
Serpent Clan / Render Final	29
Elf Clan / Diseño de Personaje	30
Elf Clan / Modelado.....	31 - 32
Elf Clan / Retopología	33
Elf Clan / Textura.....	34
Elf Clan / Rigg	35
Elf Clan / Animación	35
Elf Clan / Render Final	36
Conclusiones	37
Anexos	38

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Arcana 2	14
Figura 2. Modelado	14
Figura 3. Concepto inicial eagle clan	16
Figura 4. Concepto final eagle clan	16
Figura 5. Modelado Cuerpo Eagle Clan	17
Figura 6. Modelado Cabeza Eagle Clan	17
Figura 7. Modelado Pecho Eagle Clan	17
Figura 8. Modelado Piernas Eagle Clan	18
Figura 9. Modelado Cabello Eagle Clan	18
Figura 10. Modelado Manos Eagle Clan	18
Figura 11. Retopología Cuerpo Eagle Clan	19
Figura 12. Retopología Cabeza Eagle Clan	19
Figura 13. Textura CuerpoEagle Clan	20
Figura 14. Mapas Cuerpo Eagle Clan	20
Figura 15. Curvas Cuerpo Eagle Clan	21
Figura 16. Joints Cuerpo Eagle Clan	21
Figura 17. Animación Eagle Clan	21
Figura 18. Render Final Eagle Clan	22
Figura 19. Plataforma Render Final Eagle Clan	22
Figura 20. Concepto Inicial Serpent Clan	23
Figura 21. Concepto Final Serpent Clan	23
Figura 22. Modelado Cuerpo Serpent Clan	24
Figura 23. Modelado Cabeza Serpent Clan	24
Figura 24. Modelado Mano Serpent Clan	24
Figura 25. Modelado Pecho Serpent Clan	25
Figura 26. Modelado Cola Serpent Clan	25
Figura 27. Retopología Cuerpo Serpent Clan	26
Figura 28. Retopología Cabeza Serpent Clan	26
Figura 29. Retopología Pecho Serpent Clan	26
Figura 30. Textura Cuerpo Serpent Clan	27
Figura 31. Textura Cabeza Serpent Clan	27

Figura 32. Mapas Cuerpo Serpent Clan	27
Figura 33. Joints Cuerpo Serpent Clan	28
Figura 34. Controles(Curvas) Serpent Clan	28
Figura 35. Animación Serpent Clan	28
Figura 36. Render Final Serpent Clan	29
Figura 37. Plataforma Render Final Serpent Clan	29
Figura 38. Concepto Inicial Elf Clan	30
Figura 39. Concepto Final Elf Clan	30
Figura 40. Modelado Cuerpo Elf Clan	31
Figura 41. Modelado Cabeza Elf Clan	31
Figura 42. Modelado Pecho Elf Clan	31
Figura 43. Modelado Cadera Elf Clan	32
Figura 44. Modelado Piernas Elf Clan	32
Figura 45. Retopología Cuerpo Elf Clan	33
Figura 46. Retopología Cabeza Elf Clan	33
Figura 47. Textura Cuerpo Elf Clan	34
Figura 48. Mapas Cuerpo Elf Clan	34
Figura 49. Controles (curvas) Elf Clan	35
Figura 50. Joints (esqueleto) Elf Clan	35
Figura 51. Aniamción Elf Clan	35
Figura 52. Render Final Elf Clan	36
Figura 53. Plataforma Render Final Elf Clan	36

INTRODUCCIÓN

Los videojuegos sirven como medio audiovisual siempre orientados al entretenimiento del consumidor. Dependiendo de a quién va dirigido este pueden explorar diferentes temáticas. Los videojuegos se componen de varios elementos como son entornos, accesorios, música, etc. Sin embargo, su principal componente son los personajes, los cuales sirven como un medio entre el jugador y la historia del juego.

Basado en estos parámetros fueron creados los personajes de mi proyecto de titulación Blood Clans. Existen tres clanes los cuales son enemigos, entonces el jugador tiene la opción de escoger entre estos tres personajes ya entrar en el universo de Blood Clans.

FICHA TECNICA

Tipo de producto	Reel de personajes 3D para videojuegos
Nombre del producto	Blood Clans
Dirección de animación	Irving Andrés Espejo Arizaga
Storyline	Universo medieval en donde diferentes clanes de sangre pelean por el dominio sobre los otros
Técnica	3D
Duración	8m 31s
Formato	mp4
Fecha de producción	Enero – mayo 2023

BLOOD CLANS

En un universo medieval existen tres clanes. El clan de las agilas, el clan de las serpientes y el clan de los elfos. Cada uno de estos clanes se encuentran representados por cada uno de los personajes, todos con sus características especiales que los diferencian unos de otros. Los clanes se encuentran en guerra con la meta de gobernar sobre los demás.

PRE PRODUCCIÓN

IDEA

Desde un comienzo elegí un reel de personajes 3D, sin embargo, decidir qué tipo de personajes serían y en que estilo fue la primera complicación. En un principio serían ángeles y demonios sin embargo esa idea ya había sido desarrollada por otro estudiante. Mi idea estuvo inconclusa y sin definir desde un principio. Conforme iba desarrollando mi proyecto y mis personajes la idea fue tomando cuerpo hasta llegar a ser Blood Clans. Cabe recalcar que mis personajes fueron inspirados en juegos como League of Legends y World of Warcraft.

REFERENCIAS DE ESTILO



Figura 1. Arcana 2 por Dmitry Khrapovitsky



Figura 2. Modelado por Brice Laville

Como ya mencioné anteriormente mis personajes fueron inspirados por juegos como World of Warcraft y League of Legends por lo tanto el estilo estilizado fue el que decidí utilizar para modelar a mis personajes y por supuesto las texturas hand painted. Debo decir que fue un reto, pero me complace decir que puede lograr un gran resultado, tanto en modelado como en texturizado.

PRODUCCIÓN

EAGLE CLAN / DISEÑO DEL PERSONAJE



Figura 3. Concepto inicial Eagle clan

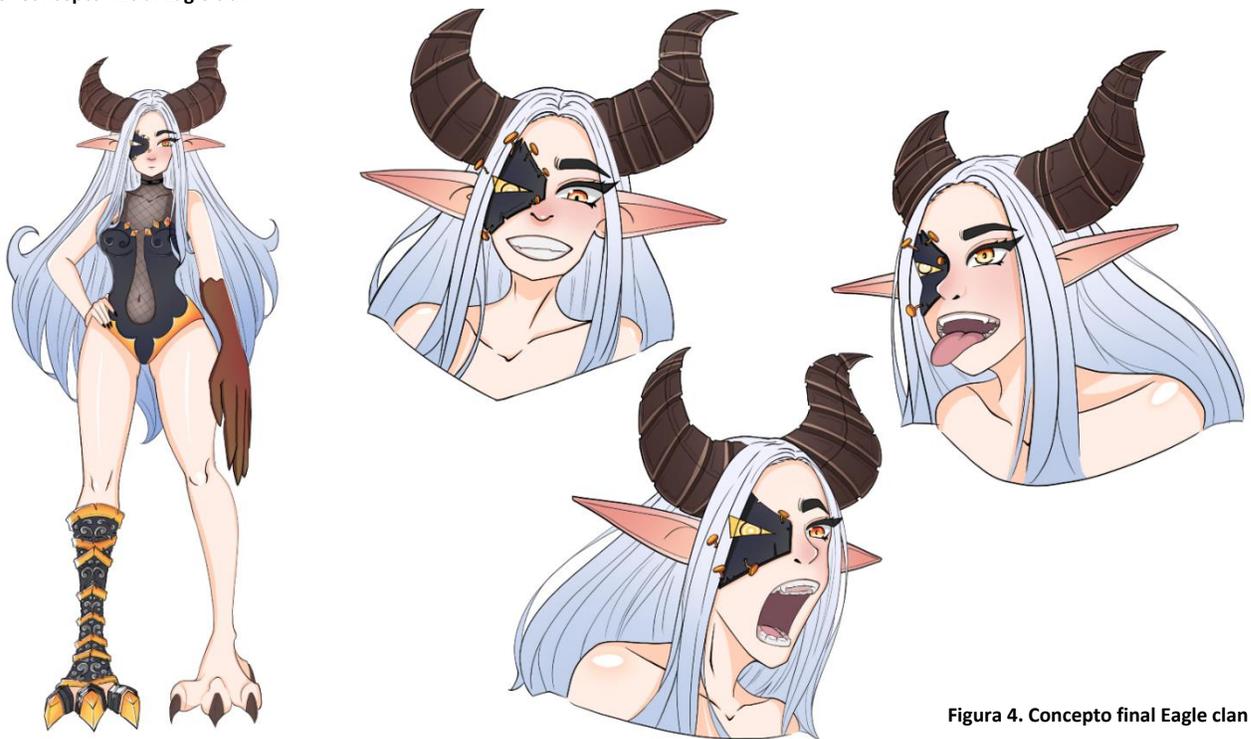


Figura 4. Concepto final Eagle clan

Al diseñar un personaje es importante tener en cuenta la silueta del mismo y nunca quedarse con la primera idea, siempre continuar trabajando hasta tener un concepto mucho mejor que el primero como se puede apreciar en las figuras anteriores

EAGLE CLAN / MODELADO



Figura 5. Modelado Cuerpo Eagle Clan

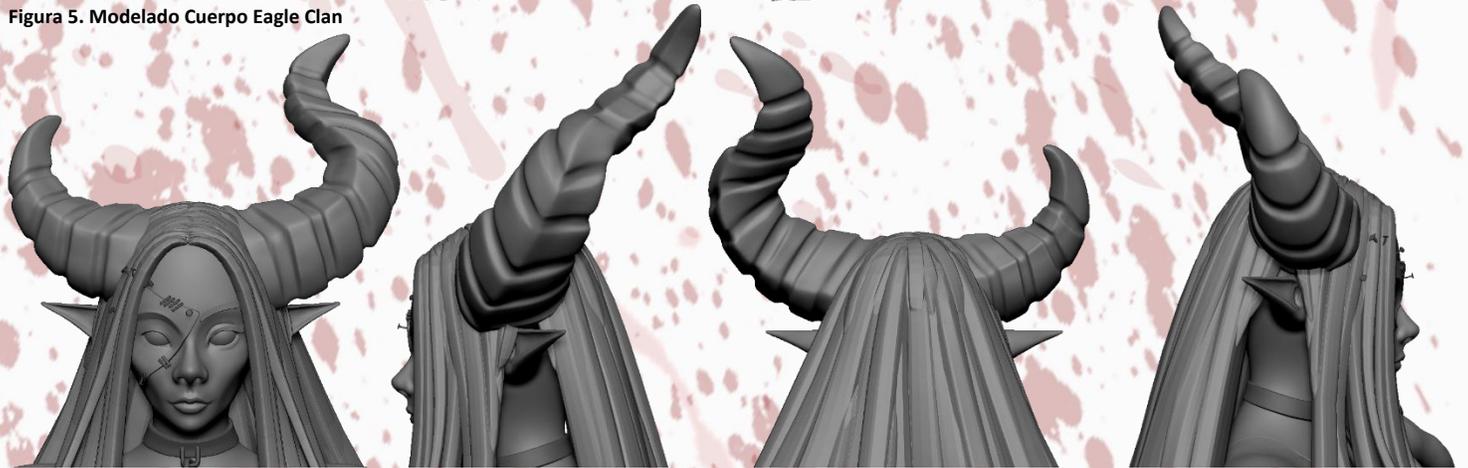


Figura 6. Modelado Cabeza Eagle Clan



Figura 7. Modelado Pecho Eagle Clan



Figura 8. Modelado Piernas Eagle Clan



Figura 9. Modelado Cabello Eagle Clan



Figura 10. Modelado Mano Eagle Clan

En el proceso de modelado de este personaje me encontré con el primer inconveniente el cual fue modelar el cabello. Después de varios intentos fallidos y de a ver usado diferentes técnicas de modelado para el cabello la solución fue buscar brushes específicos de cabello. Jugando con el tamaño del pincel se iban obteniendo mechones de diferentes tamaños los cuales formaron el cabello.

EAGLE CLAN / RETOPOLOGIA

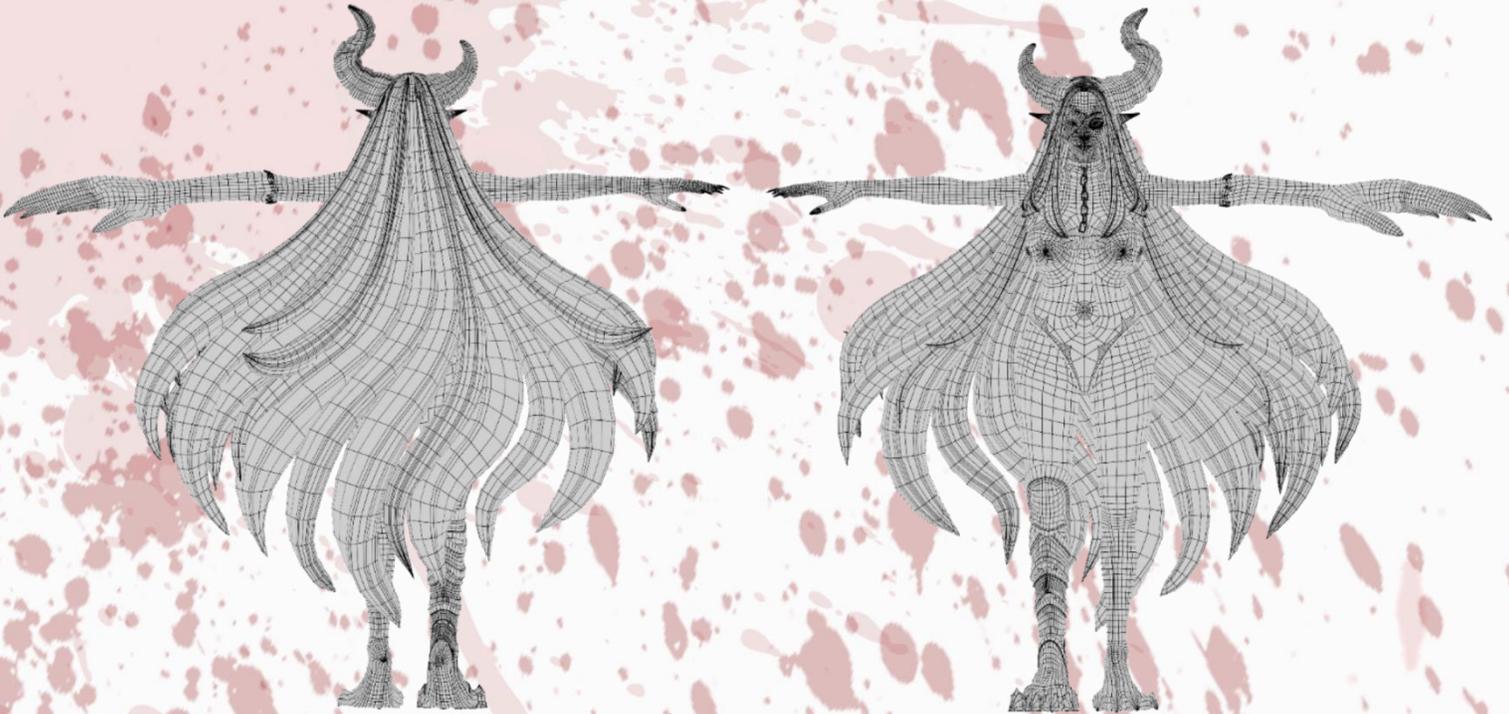


Figura 11. Retopología Cuerpo Eagle Clan



Figura 12. Retopología Cabeza Eagle Clan

El proceso de retopología ayuda a reducir el número de polígonos del personaje, es un proceso sumamente necesario debido a que el cambio de programas no permitiría trabajar con la enorme cantidad de polígonos original. Este personaje cuenta con un total de 92171. La cantidad original era de más de 30 millones de polígonos.

EAGLE CLAN / TEXTURA



Figura 13. Textura Cuerpo Eagle Clan

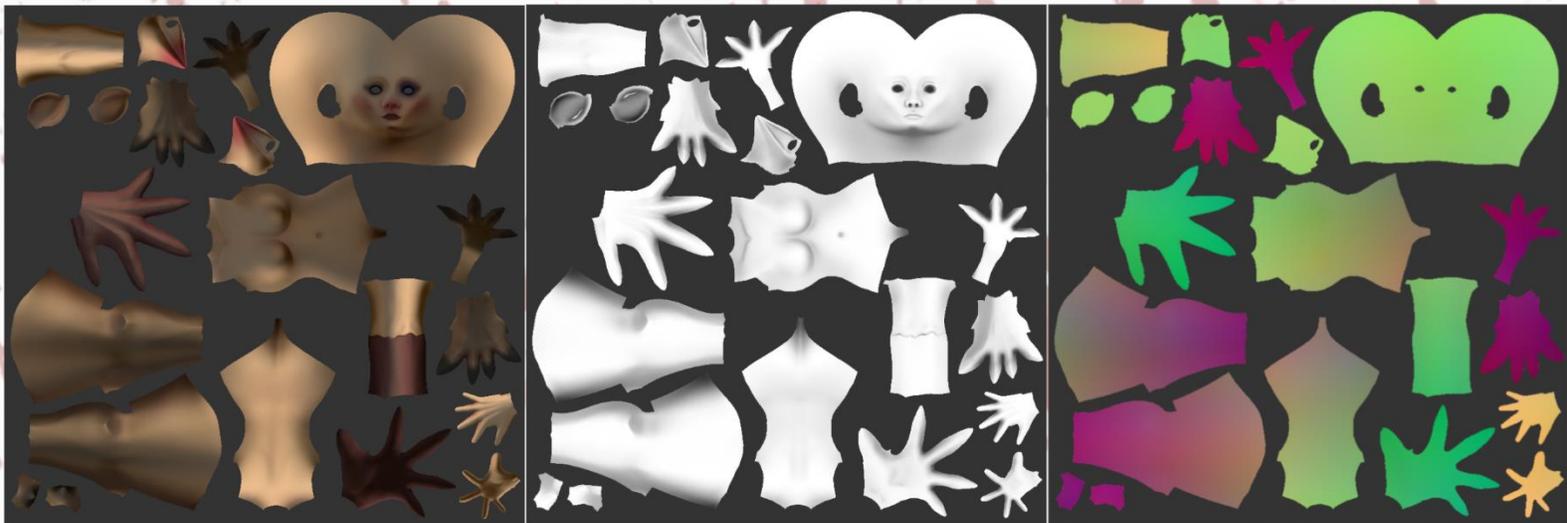


Figura 14. Mapas Cuerpo Eagle Clan

Ya que los personajes fueron pensados y diseñados para video juegos las texturas fueron hechas en un tamaño de 4k en su totalidad con excepción de pequeños detalles los cuales fueron hechos en un tamaño más reducido 2K. Para este proceso es muy importante hacer los Uv's de los modelos con una menor cantidad de polígonos.

EAGLE CLAN / RIGGING

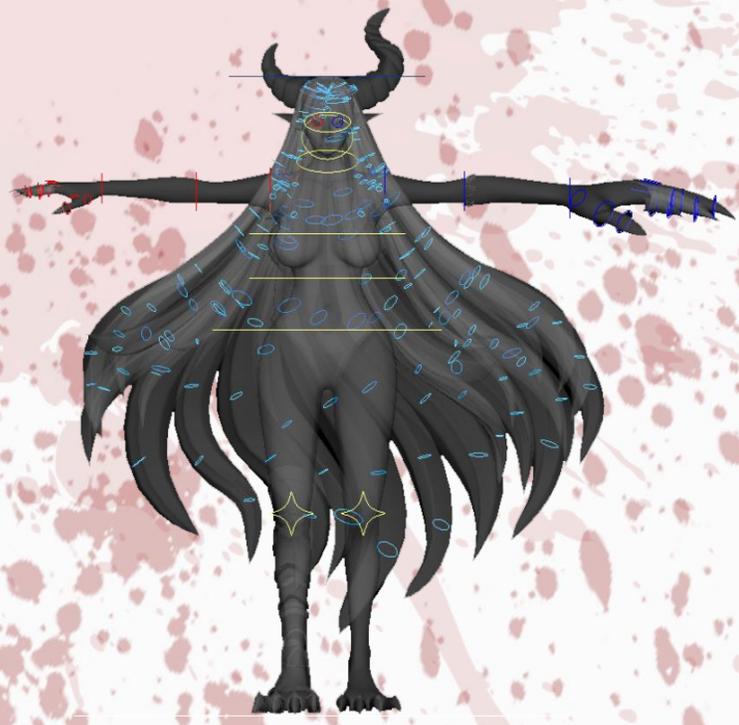


Figura 15. Curvas Cuerpo Eagle Clan

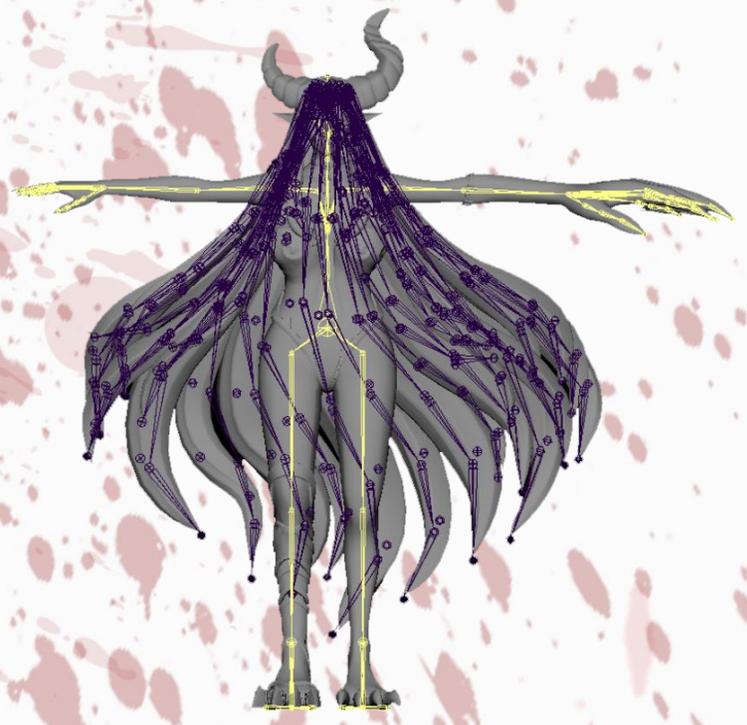


Figura 16. Joints Cuerpo Eagle Clan

EAGLE CLAN / ANIMATION



Figura 17. Animación Eagle Clan

Durante el proceso de rigg y animación tuve el mayor problema que tuve que enfrentar en el desarrollo de mi proyecto de titulación. Riggear y animar el cabello de este personaje fue un gran reto, finalmente el problema se solucionó creando joints para cada uno de los cabellos después crear curvas en cada una de estas cadenas de joint. Convertir la curva a dinámica y jugar con las propiedades de las curvas para obtener el mejor resultado posible

EAGLE CLAN / RENDER FINAL



Figura 18. Render Final Eagle Clan

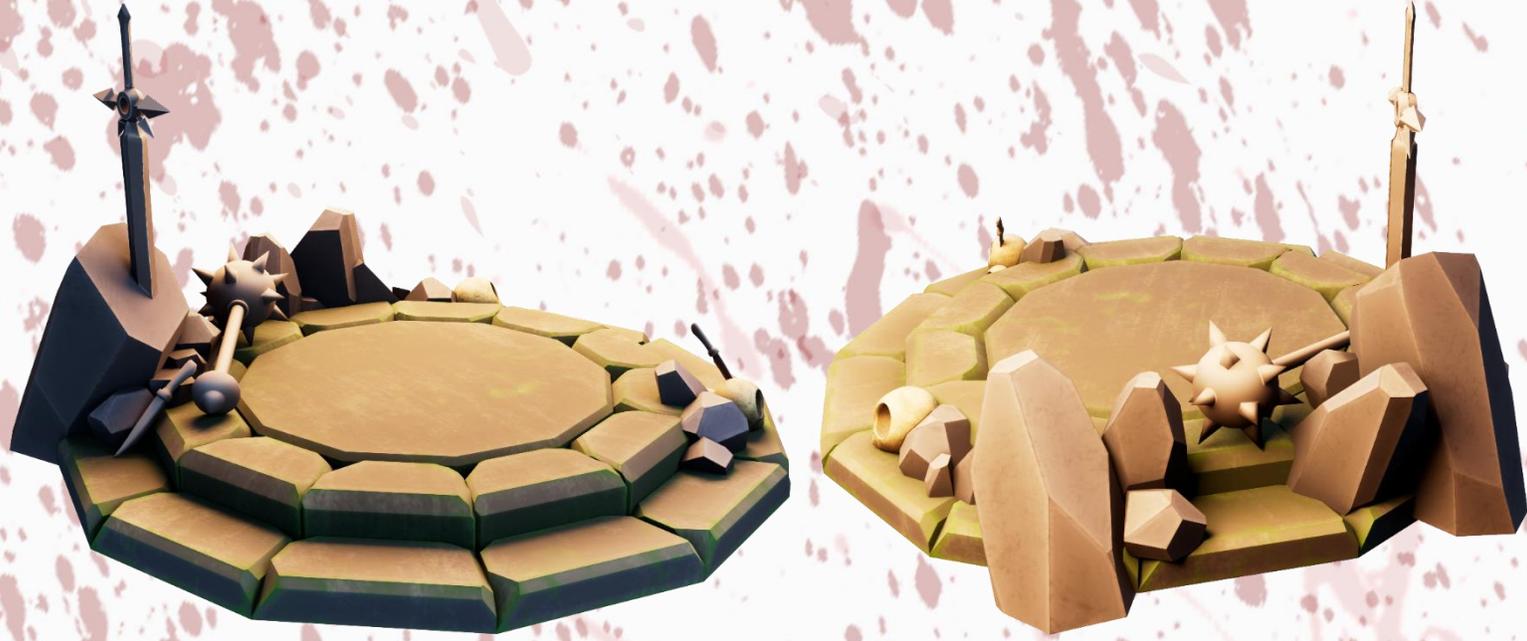


Figura 19. Plataforma Render Final Eagle Clan

Para el render final se agregar 3 luces tipo área light, una frente al personaje, otra en la parte trasera y la última del lado derecha del personaje. Se jugo con la intensidad y con el color de la temperatura de cada una de estas luces hasta obtener el mejor resultado posible. Adicionalmente se modelo una plataforma para presentar al personaje en el turn table. La plataforma se decoró con algunas calaveras, piedras y armas.

SERPENT CLAN / DISEÑO DE PERSONAJE



Figura 20. Concepto Inicial Serpent Clan



Figura 21. Concepto Final Serpent Clan

El diseño de este personaje tubo alguna complicación al momento de elegir o crear una paleta de color, Sin embargo, después de algunos intentos y fallos, quedé contento con el resultado que obtuve al final.

SERPENT CLAN / MODELADO

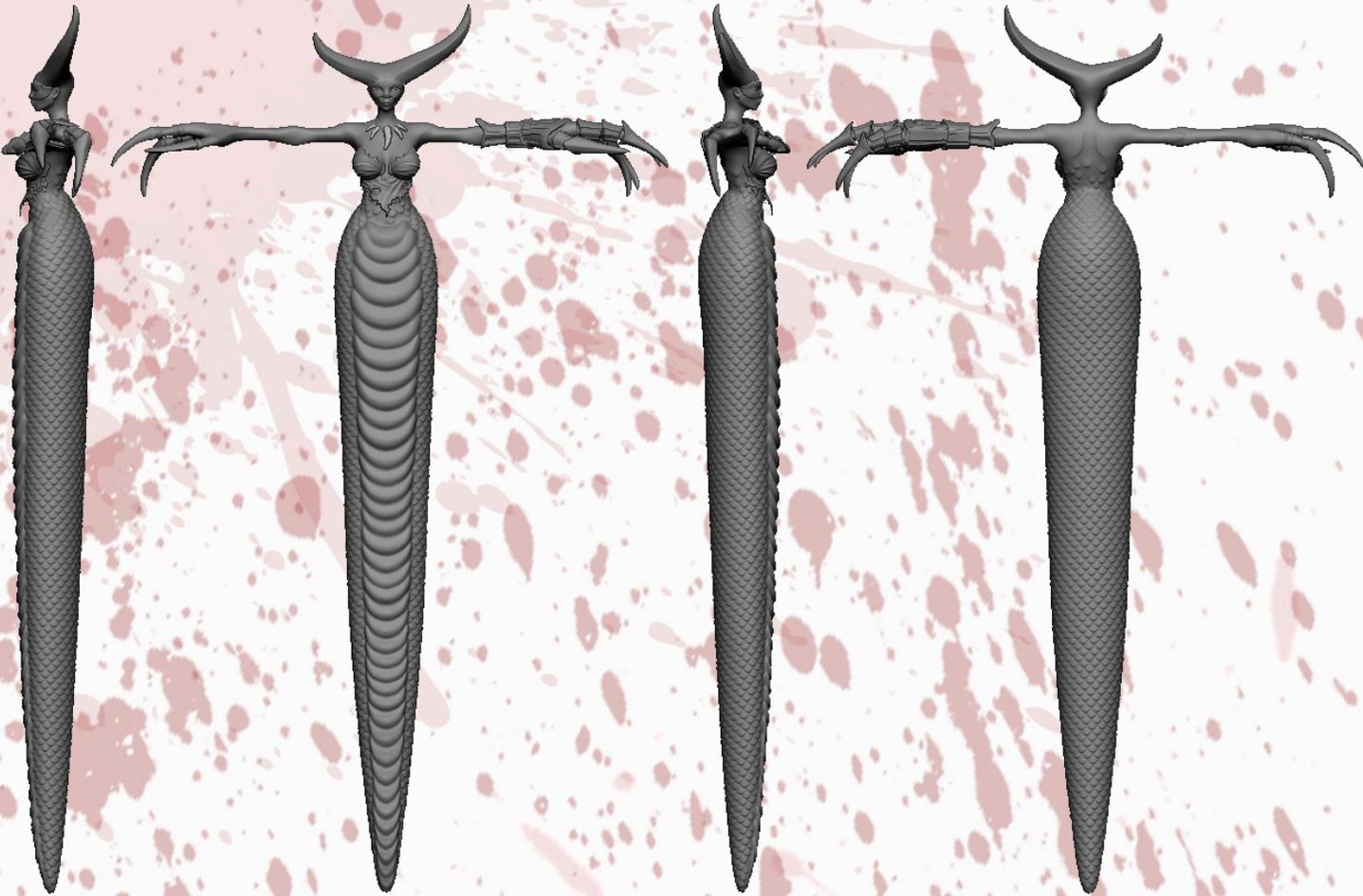


Figura 22. Modela Cuerpo Serpent Clan



Figura 23. Modela Cabeza Serpent Clan

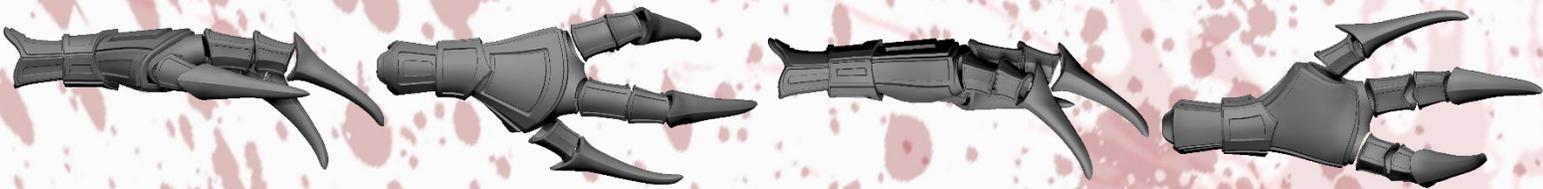


Figura 24. Modela Mano Serpent Clan

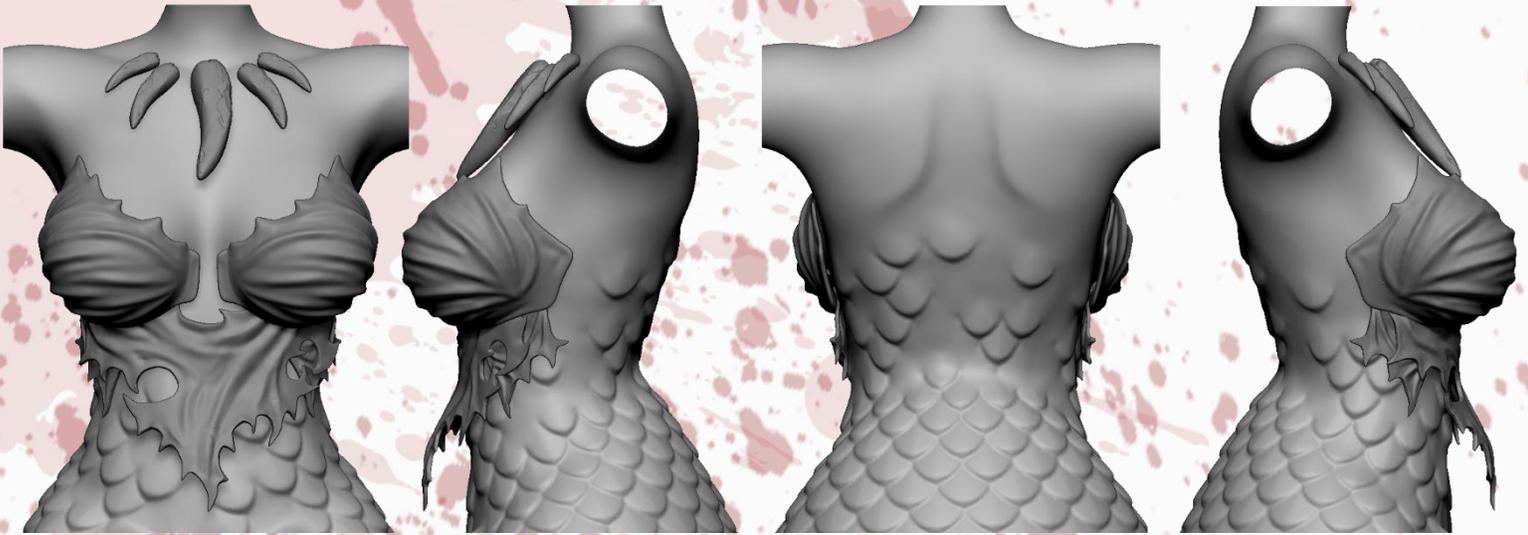


Figura 25. Modela Pecho Serpent Clan

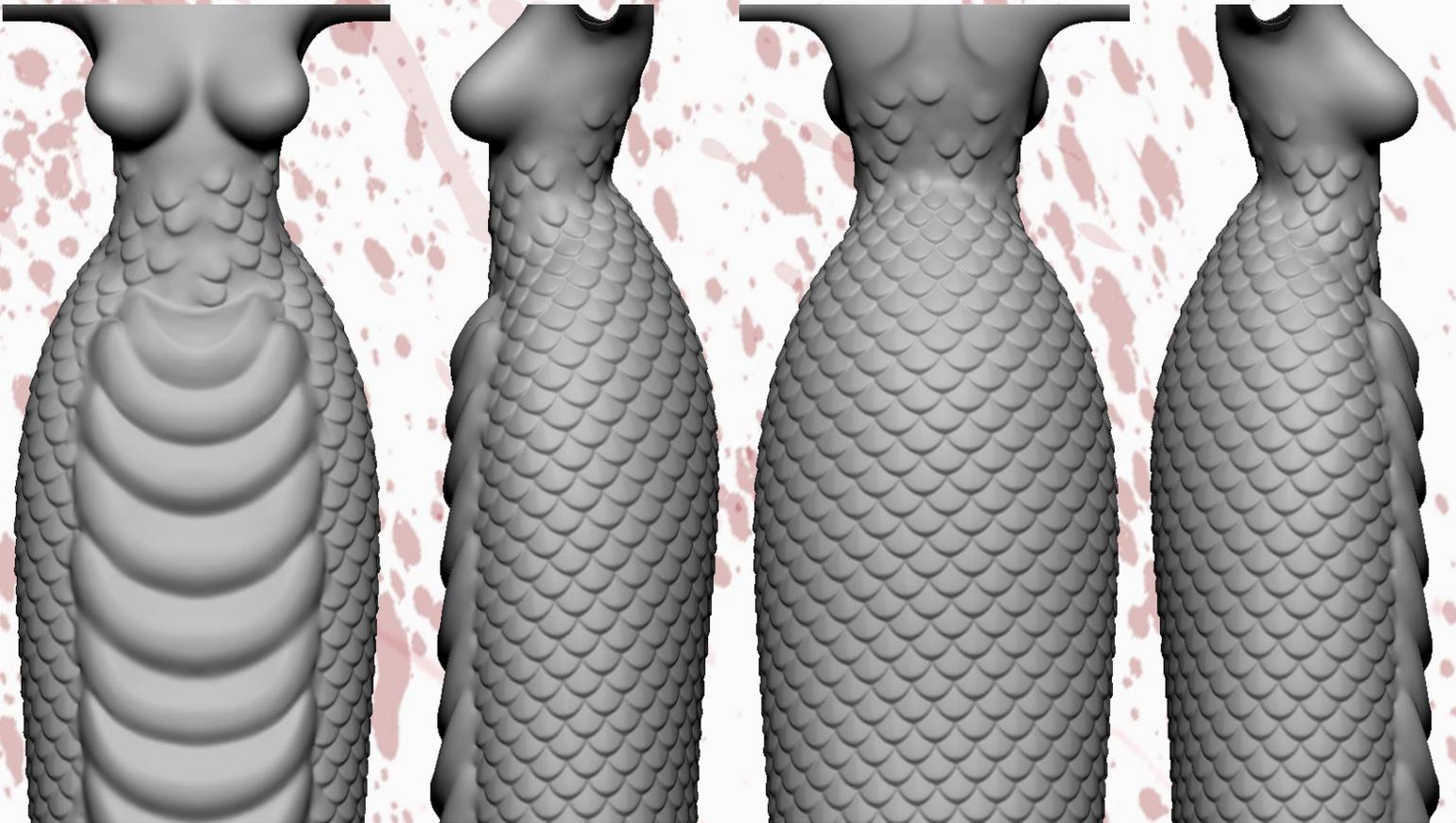


Figura 26. Modela Cola Serpent Clan

El modelado de este personaje fue relativamente sencillo a excepción de las escamas de la cola. En un principio mi idea fue modelar escama por escama, pero eso hubiera sido una gran pérdida de tiempo. Así que después de un poco de investigación encontré una manera de cargar un Alpha en Zbrush y el programa automáticamente le ponía toda la textura de las escamas sobre la máscara.

SERPENT CLAN / RETOPOLOGIA

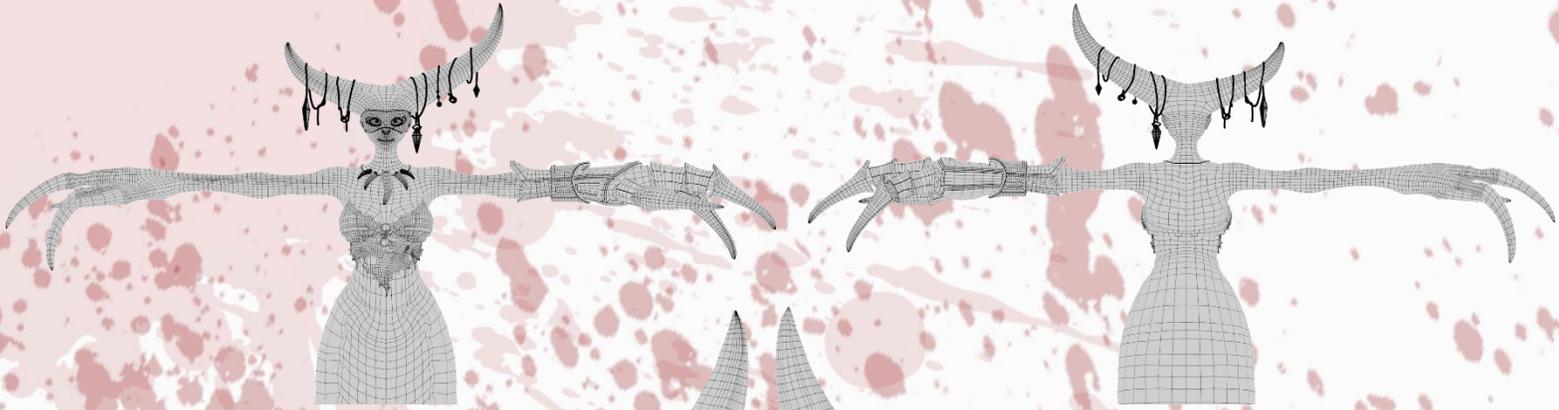


Figura 27. Retopología Cuerpo Serpent Clan

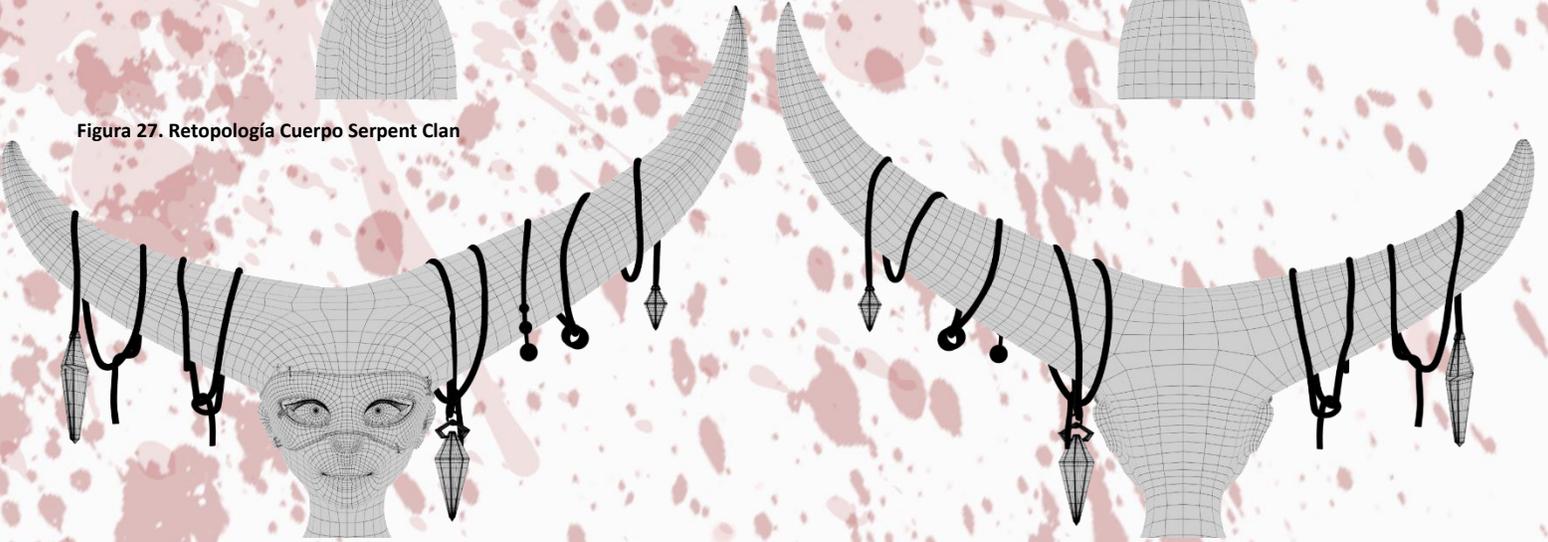


Figura 28. Retopología Cabeza Serpent Clan

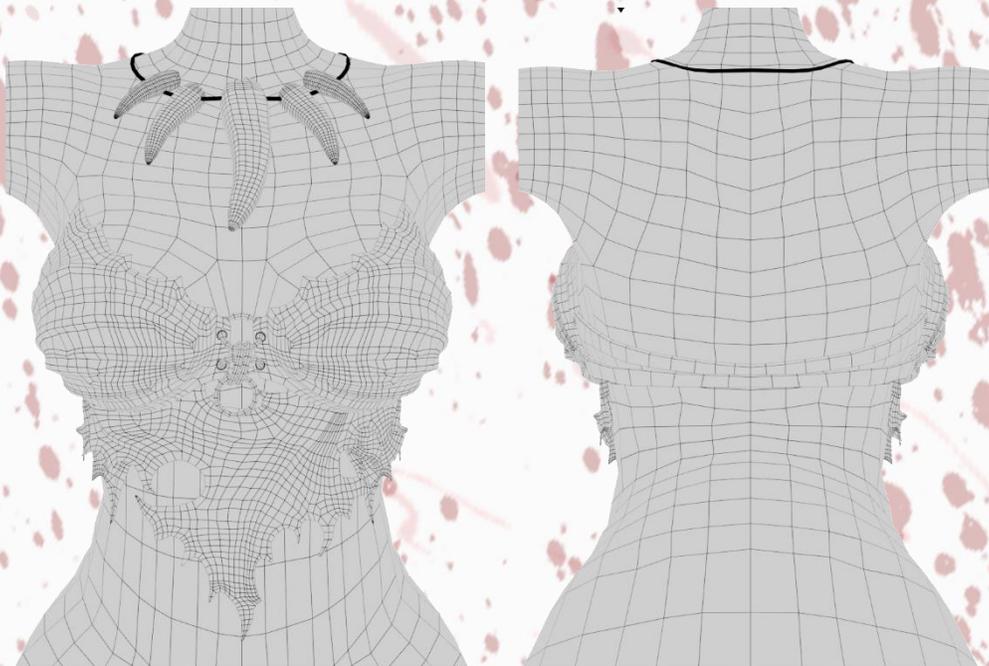


Figura 29. Retopología Pecho Serpent Clan

El proceso de retopología ayuda a que pasar de Zbrush a maya sea mucho más fácil ya que Zbrush trabaja con una enorme cantidad de polígonos en comparación a maya. Es importante realizar un muy buen trabajo de retopología ya que como estén organizados los polígonos beneficiara o empeorara el proceso de animación.

SERPENT CLAN / TEXTURA



Figura 30. Textura Cuerpo Serpent Clan



Figura 31. Textura Cabeza Serpent Clan



Figura 32. Mapas Cuerpo Serpent Clan

Ya que los personajes fueron pensados y diseñados para video juegos las texturas fueron hechas en un tamaño de 4k en su totalidad con excepción de pequeños detalles los cuales fueron hechos en un tamaño más reducido 2K. Para este proceso es muy importante hacer los Uv's de los modelos con una menor cantidad de polígonos.

SERPENT CLAN / RIGGING

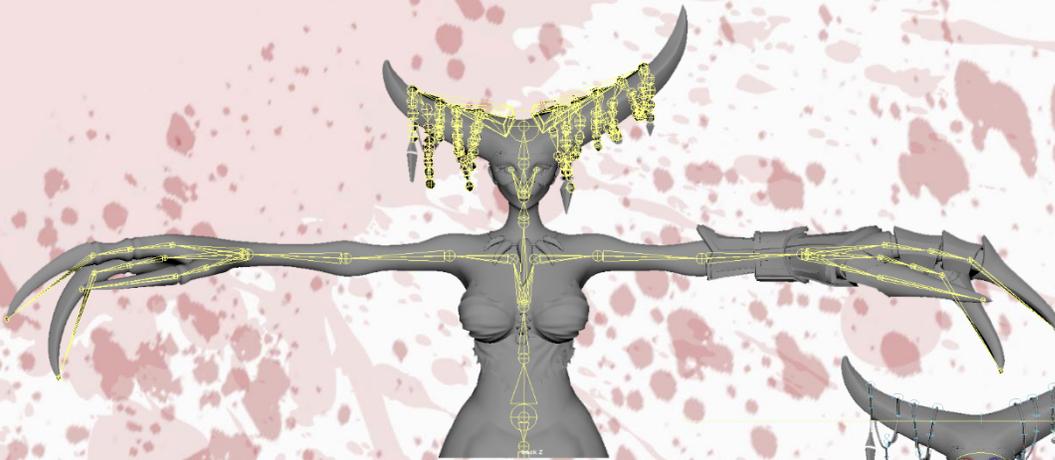


Figura 33. Joints Cuerpo Serpent Clan



Figura 34. Controles(curvas) Cuerpo Serpent Clan

SERPENT CLAN / ANIMACIÓN



Figura 35. Animación Serpent Clan

Ya con la practica previa de a ver rigeado el 1er personaje este fue mucho más fácil. En este caso lo difícil fue pintar el skin weight de la cola, sin un correcto desarrollo de este proceso el movimiento de la cola hubiese sido mucho peor del resultado final que logre.

SERPENT CLAN / RENDER FINAL



Figura 36. Render Final Serpent Clan

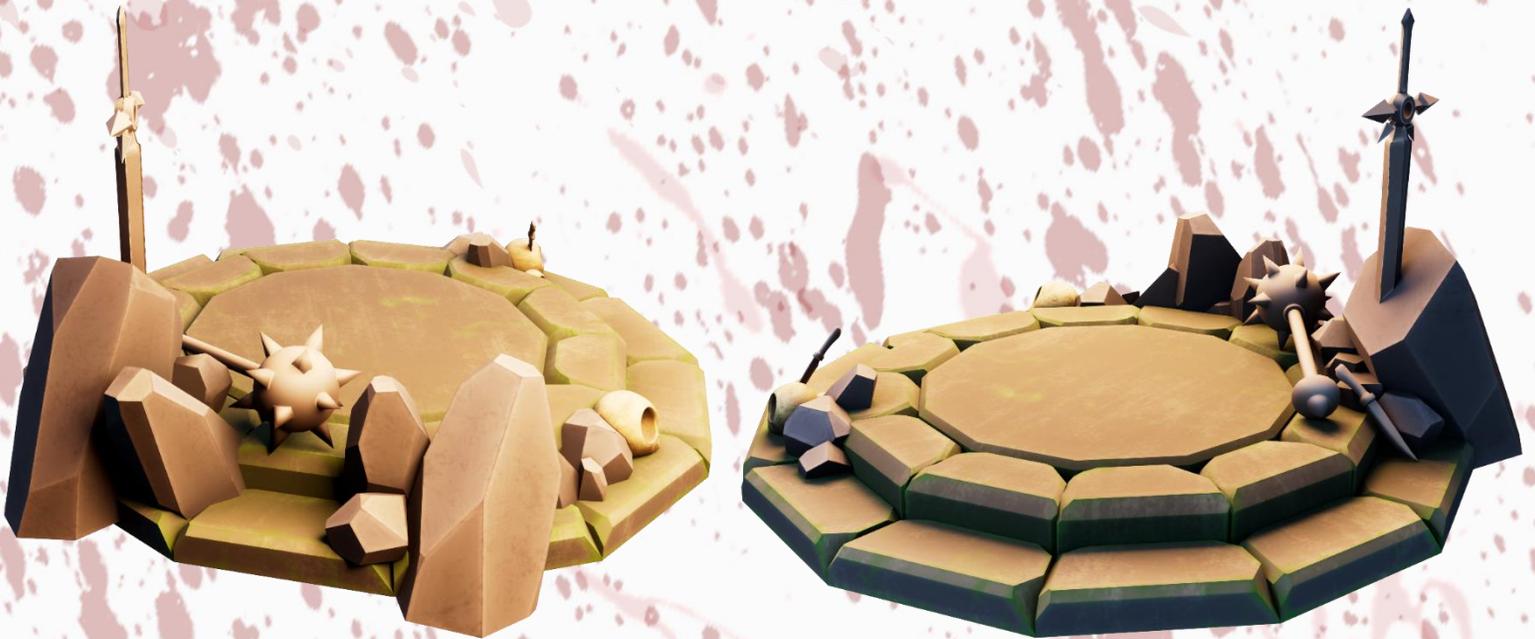


Figura 37. Plataforma Render Final Serpent Clan

Al igual que el primer personaje, este tiene tres luces, frente, atrás y derecha. También jugué con la intensidad de estas y con el color de la temperatura, hasta obtener el mejor render posible. Para este personaje también se utilizó la plataforma con armas, rocas y calaveras. Esta plataforma tiene la intención de transmitir el hecho de que estas clases son violentas o incivilizadas

ELF CLAN / DISEÑO DE PERSONAJE



Figura 38. Concepto Inicial Elf Clan



Figura 39. Concepto Final Elf Clan

La idea al momento de diseñar el tercer personaje era crear una raza opuesta a las dos primeras, las dos primeras son mucho mas violentas y salvajes en comparación a los elfos. Es por eso que el diseño cambia tanto desde el primer boceto a la idea final.

ELF CLAN / MODELADO



Figura 40. Modelado Cuerpo Elf Clan

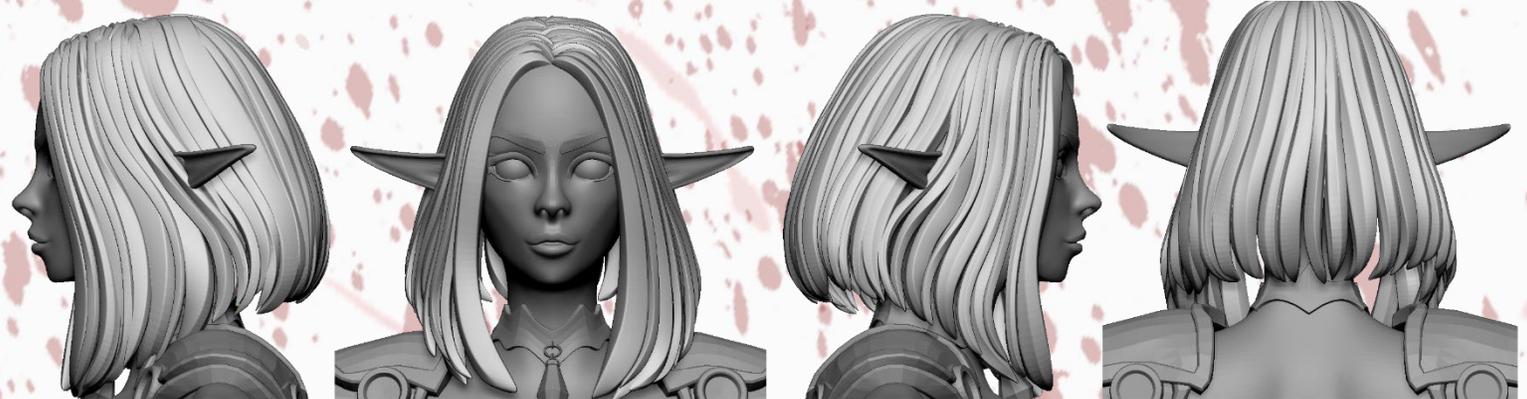


Figura 41. Modelado Cabeza Elf Clan

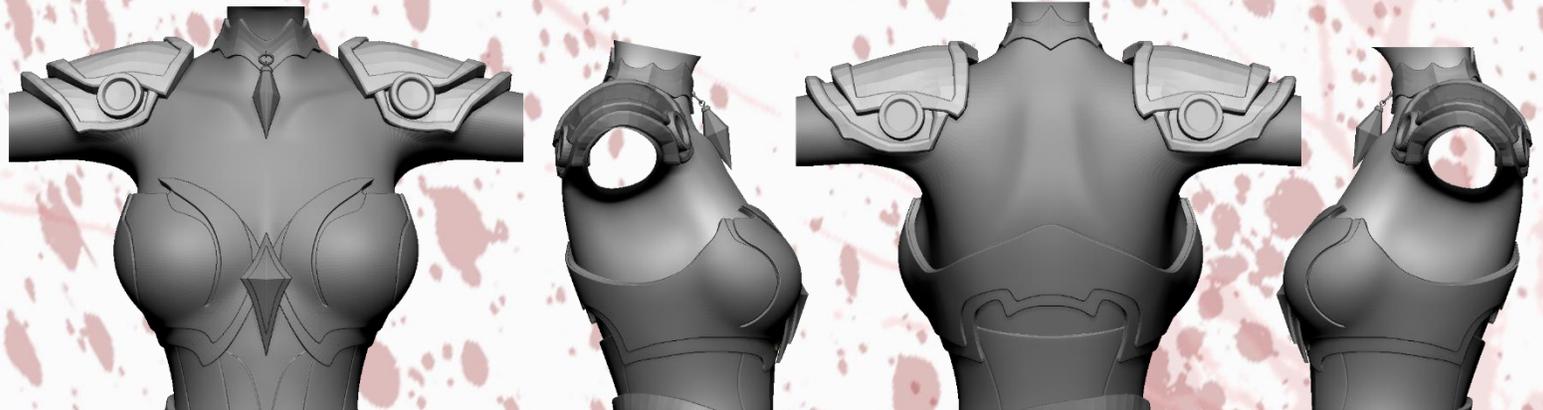


Figura 42. Modelado Pecho Elf Clan



Figura 43. Modelado Cadera Elf Clan

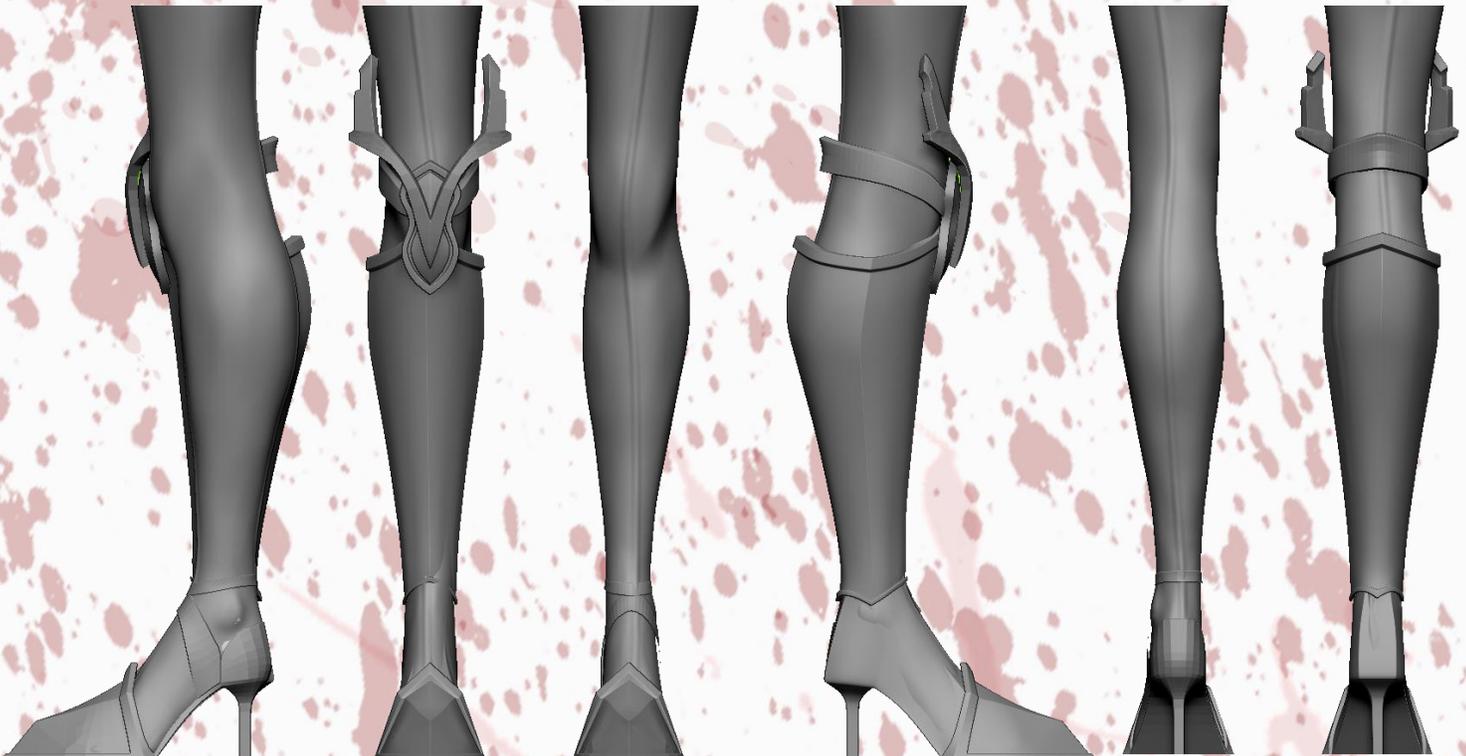


Figura 44. Modelado Piernas Elf Clan

Modelar al tercer personaje no fue tan complicado. A excepción del pedazo de armadura que tiene en el lado derecho del personaje. Definir la forma fue un proceso un poco complicado.

ELF CLAN / RETOPOLOGIA

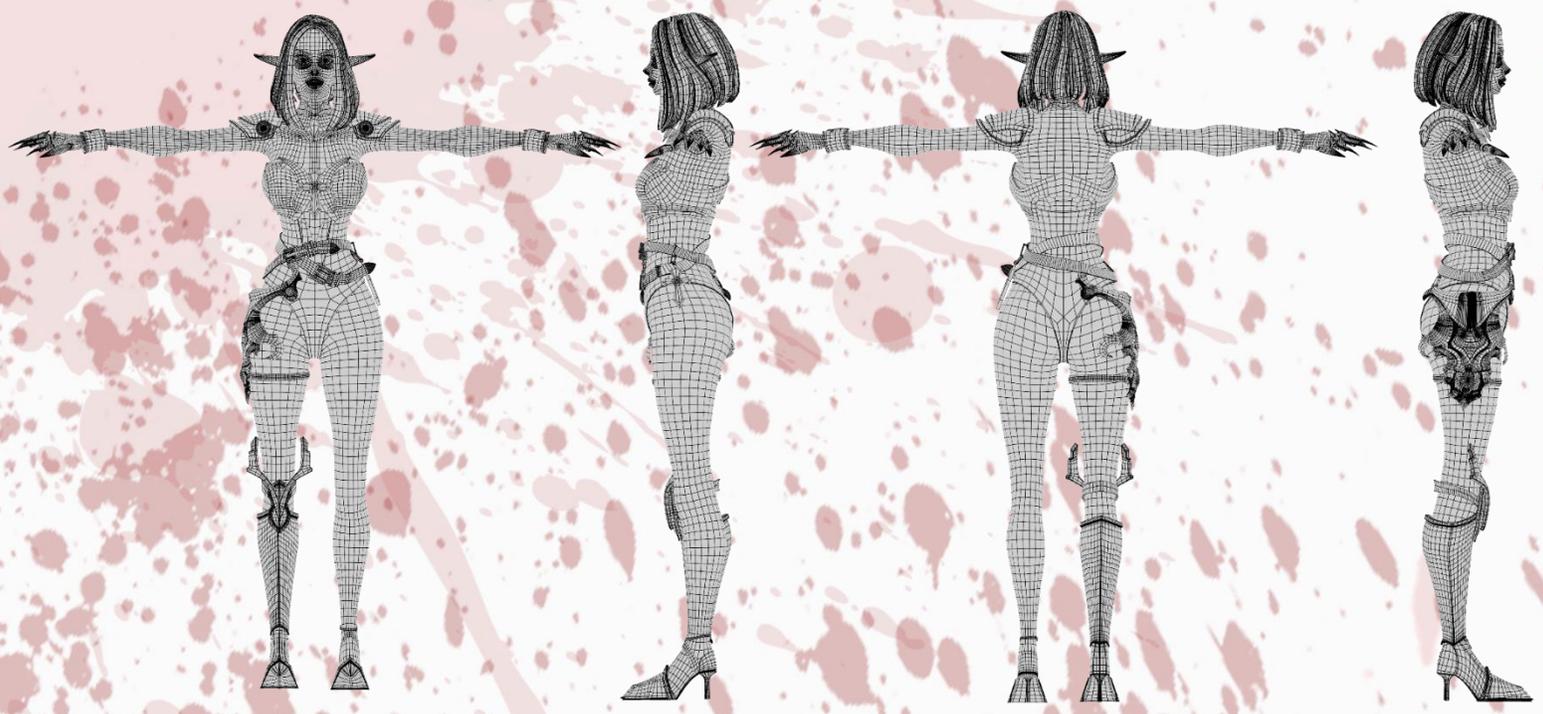


Figura 45. Retopología Cuerpo Elf Clan

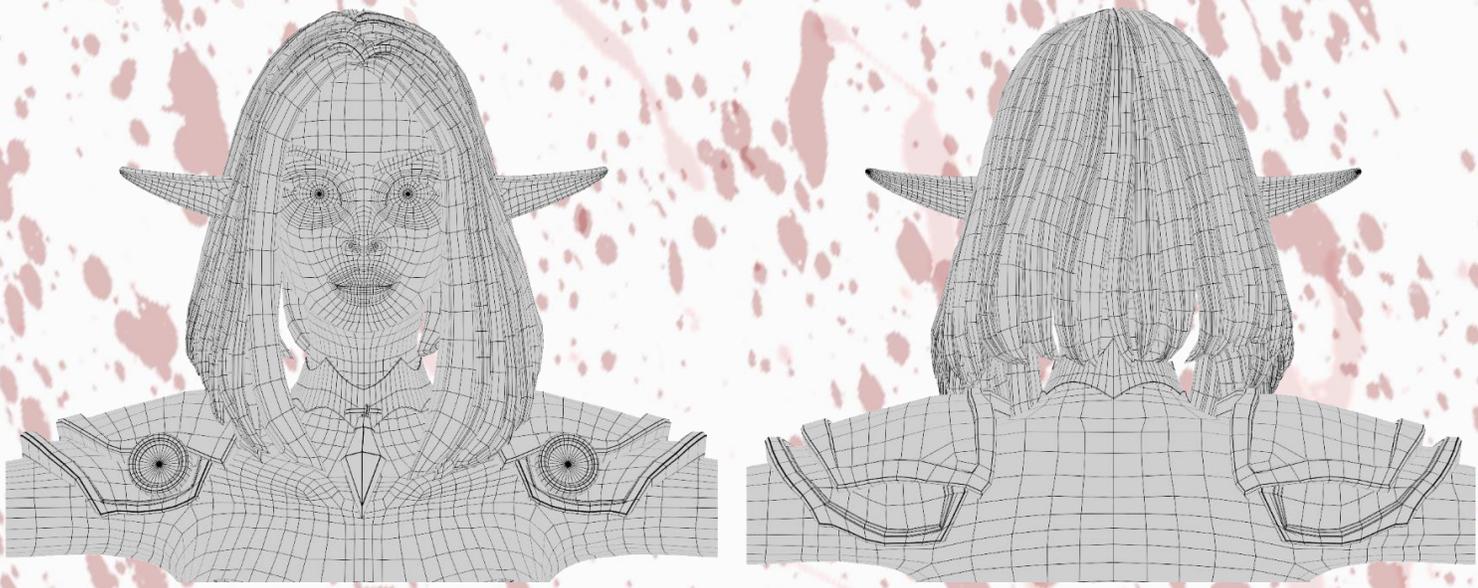


Figura 46. Retopología Cabeza Elf Clan

Una vez mas recalco que el proceso de retopologia es de suma importancia, como construyes la maya del personaje definirá como se va a mover el personaje. De hacerlo de forma correcta no habrá problemas con la animación, pero de no hacerlo bien creará problemas con la animación y tocará rehacer todo otra vez.

ELF CLAN / TEXTURA



Figura 47. Textura Cuerpo Elf Clan

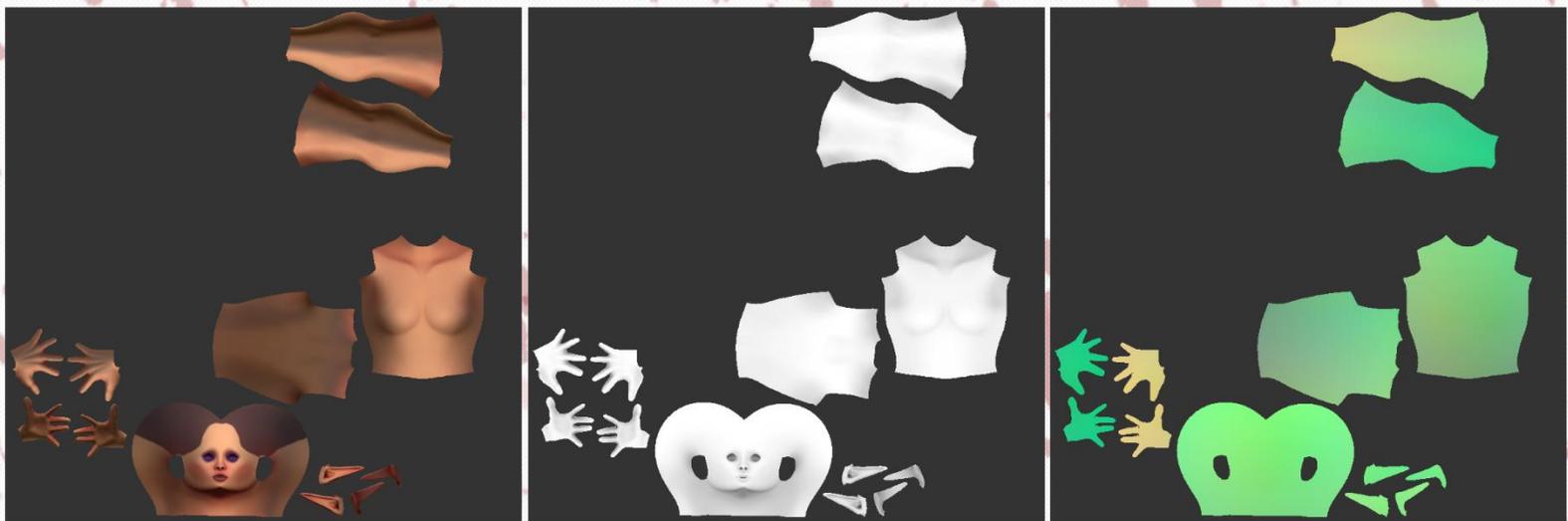


Figura 48. Mapas Cuerpo Elf Clan

Para la textura del personaje se utilizaron los mapas de ambient occlusion y de potion. Además de pintar detalles manualmente sin la ayuda de ningún mapa.

ELF CLAN / RIGGING



Figura 49. Controles (curvas) Elf Clan



Figura 50. Joints (esqueleto) Elf Clan

ELF CLAN / ANIMATION



Figura 51. Animación Elf Clan

ELF CLAN / RENDER FINAL



Figura 52. Render Final Elf Clan



Figura 53. Plataforma Render Final Elf Clan

Se utilizaron tres luces con tres diferentes variaciones en el color de la temperatura. Al igual que los anteriores las luces se ubicaron delante, detrás y a la derecha del personaje. Para lograr este resultado final se jugaron con los settings del Arnold render hasta obtener el mejor resultado posible.

CONCLUSIONES

Concluido el proyecto el resultado final logro poner en práctica el conocimiento aprendido cursando la carrera de Animación Digital. Es importante recalcar que cada una de los procesos realizados durante el proyecto son los mismos que se utilizan en el mundo real, por lo que es una buena forma de conocer como funciona el proceso de producción en el mundo real.

Es importante realizar cada de una de las etapas de la mejor manera posible ya que el fallar en una será una molestia para el siguiente proceso y esto significaría regresar a la etapa anterior para corregir el error.

El medio de trabajo de los video juegos es de una gran amplitud, se debe tener un conocimiento mínimo de varios programas para lograr un producto satisfactorio. Al presentarse nuevos problemas, se buscaron nuevas soluciones las cuales elevaron el conocimiento sobre todos los programas utilizados.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Arcana2, Dmitry Khrapovitsky. (n.d.). ArtStation. <https://www.artstation.com/artwork/AKd25>

Brice Laville Saint Martin - Anja - Viking. (n.d.). <https://bricelavillesaintmartin.artstation.com/projects/xbVDE>

ANEXOS

Content License Summary

Welcome to Pixabay! Pixabay is a vibrant community of authors, artists and creators sharing royalty-free images, video, audio and other media. We refer to this collectively as "**Content**". By accessing and using Content, or by contributing Content, you agree to comply with our Content License.

At Pixabay, we like to keep things as simple as possible. For this reason, we have created this short summary of our Content License which is available in full [here](#). Please keep in mind that only the full Content License is legally binding.

What are you allowed to do with Content?

Subject to the Prohibited Uses (see below), the Content License allows users to:

- ✓ Use Content for free
- ✓ Use Content without having to attribute the author (although giving credit is always appreciated by our community!)
- ✓ Modify or adapt Content into new works

PIXABAY DERECHOS DE MUSICA

What are you not allowed to do with Content?

We refer to these as Prohibited Uses which include:

- ✗ You cannot sell or distribute Content (either in digital or physical form) on a Standalone basis. Standalone means where no creative effort has been applied to the Content and it remains in substantially the same form as it exists on our website.
- ✗ If Content contains any recognisable trademarks, logos or brands, you cannot use that Content for commercial purposes in relation to goods and services. In particular, you cannot print that Content on merchandise or other physical products for sale.
- ✗ You cannot use Content in any immoral or illegal way, especially Content which features recognisable people.
- ✗ You cannot use Content in a misleading or deceptive way.

Please be aware that certain Content may be subject to additional intellectual property rights (such as copyrights, trademarks, design rights), moral rights, proprietary rights, property rights, privacy rights or similar. It is your responsibility to check whether you require the consent of a third party or a license to use Content.

This site is protected by reCAPTCHA and the Google [Privacy Policy](#) and [Terms of Service](#) apply.

BRUHVILLE DERECHOS DE MUSICA

...

Personal use / non monetized

You're still free to use my music with no special license. Keep in mind that CDBaby might "strike" your video saying that you're using my music. Don't worry about it, just accept the claim and don't dispute it. It means they are collecting royalties on my behalf.

IVAN DUCH DERECHOS DE MUSICA

LICENSING

IMPORTANT DETAILS

1. Under no circumstance are you allowed to redistribute the music as your own, claiming you made it.
2. You can't re-distribute the music as stand-alone music videos or songs in any format or distribution channel. You can't upload my music to Spotify for instance nor to YouTube as a music video.
3. You can't upload my music to any music stores or music distributors, even as background music. Doing such a thing could create DMCA problems for you.
4. The music can't be redistributed as audio files (MP3s, WAV, OGG, etc). Meaning, it has to be part of content where the music is inserted into it. Some examples are videos, streams, podcasts, or video games where the players can't download the music separately.

If in doubt about any aspect of my licensing reach out to me via the [contact form](#) or on [Discord](#).

You may not under any circumstance or license claim the music as your own or anyone else.

If using music for online content, (i.e. YouTube videos, animation, short films, commercials, etc) they can be downloaded for free as long as proper credit/attribution is possible.

If proper attribution/credit is not possible, contact me.

What is proper attribution?

Proper attribution means a field in your content description where you can paste the following information (i.e. description of your YouTube video):

Music: [Name of the song] by Ivan Duch (<https://ivanduch.com>)

Basically, all you have to do is to paste this line into your project description

Be sure to catch the hyperlink to this website, so that people can access it easily. Always credit the composer properly! This especially goes for royalty-free music sites with much traffic. All content online with my music in it should contain proper links to this website unless it's paid for.