

CINX: RACING CHALLENGE

MARÍA FERNANDA DÍAZ BERNAL

MARÍA FERNANDA GONZÁLEZ GIRALDO

UNIVERSIDAD DE LA SABANA

FACULTAD DE COMUNICACIÓN

COMUNICACIÓN AUDIOVISUAL Y MULTIMEDIOS

CHÍA-CUNDINAMARCA

2020

ÍNDICE

1. Introducción.
2. Objetivos.
 - 2.1 Objetivo general.
 - 2.2 Objetivos específicos.
3. Justificación.
4. Estado del arte.
5. Descripción del proyecto.
 - 5.1 Universo.
 - 5.2 Historia.
 - 5.3 Mecánicas.
6. Metodología.
 - 6.1 Desglose de arte.
 - 6.2 Conceptos preliminares, referencias y arte conceptual.
 - 6.3 Personajes.
 - 6.3.1 PCs (Playable characters).
 - 6.3.2 NPCs (non-playable characters).
 - 6.3.3 Antagonistas.
 - 6.4 Escenarios.
 - 6.4.1 Pista Jupiter
 - 6.4.2 Pista Neptuno
 - 6.5 Vehículos y power ups
 - 6.5.1 Vehículos
 - 6.5.2 Power Ups
7. Arte final para demo
8. Bibliografía

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Ejemplo de la estética de Mario 64.

Figura 2. Las dos imágenes de arriba son ejemplos de Ratchet and Clank, las dos imágenes de abajo son ejemplos de Overwatch.

Figura 3. Comparación entre estética realista y estética estilizada.

Figura 4. Personaje 3D de cuatro brazos del libro Pictoplasma: the character encyclopedia.

Figura 5. Personaje 2D de orejas del libro Pictoplasma: the character encyclopedia.

Figura 6. Personaje 2D de cuernos del libro Pictoplasma: the character encyclopedia.

Figura 7. Personajes ilustrados por Tim Mack.

Figura 8. Wu, personaje del juego Gigantic.

Figura 9. Boceto sin color personaje Cinx.

Figura 10. Boceto sin color personaje Eris.

Figura 11. Boceto sin color personaje Amónia.

Figura 12. Boceto sin color personaje Nailuj.

Figura 13. Auto aerodeslizador creado para Futurama.

Figura 14. Ilustración de Futurama.

Figura 15. Boceto sin color nave de Cinx.

Figura 16. Boceto sin color nave de Eris.

Figura 17. Boceto sin color nave de Amónia.

Figura 18. Boceto sin color nave de Nailuj.

Figura 19. Paleta de color Cinx.

Figura 20. Paleta de color Nave Cinx.

Figura 21. Paleta de color Eris.

Figura 22. Paleta de color Nave Eris.

Figura 23. Paleta de color Amónia.

Figura 24. Paleta de color Nave Amónia.

Figura 25. Paleta de color Nailuj.

Figura 26. Paleta de color Nave Nailuj.

Figura 27. Concept art creado por GMUNK para la película Tron Legacy.

Figura 28. Ilustración de un circuito creada por Atip Pruekpaisan.

Figura 29. Pista Ice Mountain del juego Team Sonic Racing.

Figura 30. Pista del juego Team Sonic Racing.

Figura 31. Concepto final para Cinx.

Figura 32. Concepto final para la nave del personaje Cinx.

Figura 33. Concepto final para Eris.

Figura 34. Concepto final para la nave del personaje Eris

Figura 35. Concepto final para Amónia.

Figura 36. Concepto final para la nave del personaje Amónia.

Figura 37. Concepto final para Nailuj.

Figura 38. Concepto final para la nave del personaje Nailuj.

Figura 39. Wireframe del modelo de Nailuj.

Figura 40. Modelo de Nailuj (avatar del personaje).

Figura 41. Mapa difuso (texturizado) de Nailuj.

Figura 42. Wireframe del modelo de Amónia.

Figura 43. Modelo de Amónia (avatar del personaje).

Figura 44. Mapa difuso (texturizado) de Amónia.

Figura 45. Wireframe del modelo de Cinx.

Figura 46. Modelo de Cinx (avatar del personaje).

Figura 47. Mapa difuso (texturizado) de Cinx

Figura 48. Wireframe del modelo de Eris.

Figura 49. Modelo de Eris (avatar del personaje).

Figura 50. Mapa difuso (texturizado) de Eris.

Figura 51. Modelo pista Inside Circuit, vista cenital.

Figura 52. Modelo pista Inside Circuit, vista aérea 1.

Figura 53. Modelo pista Inside Circuite, vista aérea 2.

Figura 54. Modelo pista Inside Circuit, vista línea de salida.

Figura 55. Modelo pista Inside Circuit, vista bobina eléctrica.

Figura 56. Modelo pista Inside Circuit, vista campo de fusibles.

Figura 57. Modelo pista Inside Circuit, vista campo eléctrico.

Figura 58. Modelo pista Inside Circuit, vista meta.

Figura 59. Modelo pista Dark city. Vista Cenital.

Figura 60. Modelo pista Dark city. Vista línea de Salida.

Figura 61. Modelo pista Dark city. Vista entrada cueva.

Figura 62. Modelo pista Dark city. Vista del puente.

Figura 63. Modelo pista Dark city. Vista de más obstáculos.

Figura 64. Modelo pista Dark city. Vista meta.

Figura 65. Modelo pista Dark city. Vista aérea 1.

Figura 66. Modelo pista Dark city. Vista aérea 2.

Figura 67. Wireframe del modelo de nave Nailuj.

Figura 68. Modelo de nave Nailuj.

Figura 69. Mapa difuso (texturizado) de la nave de Nailuj.

Figura 70. Wireframe del modelo de nave Amónia.

Figura 71. Modelo de nave Amónia.

Figura 72. Mapa difuso (texturizado) de la nave de Amónia.

Figura 73. Wireframe del modelo de nave Cinx.

Figura 74. Modelo de nave Cinx.

Figura 75. Mapa difuso (texturizado) de la nave de Cinx.

Figura 76. Wireframe del modelo de nave Eris.

Figura 77. Modelo de nave Eris.

Figura 78. Mapa difuso (texturizado) de la nave de Eris.

Figura 79. Render final power up agujero negro.

Figura 80. Render final power up escudo.

Figura 81. Render final power up maxlumens.

Figura 82. Render final power up trunk down.

Figura 83. Render final power up mucus trap.

Figura 84. Render final power up magnetic tool.

Figura 85. Render final power up time low.

Figura 86. Render final power up Ekstansyon.

Figura 87. Render final power up Lanza redes.

Figura 88. Render final modelo Nailuj.

Figura 89. Render final modelo Amónia..

Figura 90. Render final modelo Cinx.

Figura 91. Render final modelo Eris.

Figura 92. Render final modelo nave de Nailuj.

Figura 93. Render final modelo nave de Amónia.

Figura 94. Render final modelo nave de Cinx.

Figura 95. Render final modelo nave de Eris.

Figura 96. Render final pista Inside Circuit, vista cenital.

Figura 97. Render final pista Inside Circuit, vista aérea 1.

Figura 98. Render final pista Inside Circuit, vista aérea 2.

Figura 99. Render final pista Inside Circuit, vista línea de salida.

Figura 100. Render final pista Inside Clrcuit, vista bobina eléctrica.

Figura 101. Render final pista Inside Circuit, vista campo de fusibles.

Figura 102. Render final pista Inside Circuit, vista campo eléctrico.

Figura 103. Render final pista Inside Circuit, vista meta.

Figura 104. Render final pista Dark city. Vista Cenital.

Figura 105. Render final pista Dark city. Vista línea de Salida.

Figura 106. Render final pista Dark city. Vista entrada cueva.

Figura 107. Render final pista Dark city. Vista del puente.

Figura 108. Render final pista Dark city. Vista de más obstáculos.

Figura 109. Render final pista Dark city. Vista meta.

Figura 110. Render final pista Dark city. Vista aérea 1.

Figura 111. Render final pista Dark city. Vista aérea 2.

Figura 112. Render final pista Dark city. Vista aérea 3.

LISTA DE ANEXOS

Anexo A. Sitio web de dirección de arte de Cinx: Racing Challenge.

<https://mariafdiaz11.wixsite.com/cinxracingchallenge>

INTRODUCCIÓN

Cinx: Racing Challenge es un juego de carreras que busca brindarle al mercado salir de lo convencional y volver a los juegos clásicos de carreras, pero que a su vez sea nuevo y traiga una historia diferente por la cual todos se animen a jugarlo para salvar a la tierra y al sistema solar.

En una batalla interplanetaria con diferentes contrincantes de distintas razas y planetas, el jugador tendrá que vencer a sus contrincantes para ganar lo que no solamente es una carrera, sino el destino del sistema solar, pues al ser el vencedor, en sus manos estará el poder de tomar la decisión final que le deparará al sistema solar una vida bajo una dictadura plutoniana o en libertad y con igualdad.

A pesar de ser una historia ficticia, el usuario se acercará a lo que sería una vida espacial, conociendo lo que hace exclusivo a cada planeta y en un ámbito ficticio, aprenderá a ver lo positivo en las diferencias sociales y/o raciales, pues al tener una variedad de personajes, representantes por cada planeta, con diferentes características, habilidades y competencias, entenderá que las diferencias es lo que hacen singular a un ser.

A lo largo del documento, se planteará la idea de lo que será el videojuego en su historia, universo, conflicto, desarrollo, mecánicas y diseño visual, referente al desarrollo del arte, sus personajes, objetos, planetas, power ups, naves y pistas, tomando en cuenta distintas referencias a videojuegos que han sido clave en la creación de éste, los diseños en boceto de nuestro juego, modelos en 3D, texturas y colores, que serán clave para mostrar la propuesta del videojuego con una visión más amplia y clara de lo que sería el mismo.

OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

Realizar la propuesta de arte del videojuego *Cinx: Racing Challenge* a partir del desarrollo conceptual del mismo, según la perspectiva que se tiene, para mostrar un panorama visualmente llamativo y que cumpla con lo que se busca que sea el juego.

2.2. Objetivos Específicos

1. Crear la historia base del juego, que dé paso a crear el problema que debe resolverse al jugar.
2. Plasmar el concepto del universo donde se desarrollará la historia, con sus personajes principales, antagonistas, lugares de acción, naves y power ups.
3. Desarrollar la estética visual del juego para la realización del arte, a partir de referencias, que encajen con el tipo de juego.
4. Desglose de elementos visuales del juego, paletas de color y diseño 2D para algunos personajes, antagonistas, naves y pistas.
5. Elaborar diseños de algunos personajes, antagonistas, naves, power ups y pistas, desde el modelo wireframe hasta su render final en 3D.

JUSTIFICACIÓN

Cinx: Racing Challenge se desarrolla en los diferentes planetas que conforman el sistema solar, el cual está lleno de formas conocidas, pero al mismo tiempo diferentes de lo que solemos ver, colores y combinaciones de estos que llenan de energía e invitan a dejar volar la imaginación para adentrarse en un mundo diferente, lleno de vida y dinamismo.

Es en este universo lleno de colores vivos, donde los representantes de cada planeta oficial del sistema solar competirán en un campeonato de carreras contra Cinx y sus cuatro secuaces, quienes son los líderes de un ejército plutoniano que ha sometido a todos para vengar a su hogar, Plutón.

De lo anterior se origina el punto de partida para desarrollar y diseñar gráficamente los elementos que componen este universo donde tiene lugar el campeonato. Aquí vamos a partir de las similitudes que tendrá el universo de nuestro juego con lo que conocemos en realidad del universo en el que vivimos, pero, la estética no será completamente igual, sino que realizaremos una serie de modificaciones a su ambiente para brindarle al juego un toque característico y diferenciador de los demás juegos con temática similar, así como para alejarnos de la realidad y transportar al jugador a un mundo nuevo donde pueda dejar volar su imaginación.

El juego se clasifica dentro del género carreras arcade, ya que en éste primará la diversión y una experiencia emocionante debido a que tiene una física mucho más liberal, ya que no se debe regir por leyes físicas como en los juegos de simulación. Asimismo, las colisiones que aquí se darán, así como los obstáculos de ruta son mucho más exagerados, los vehículos son mucho más extravagantes y, el juego también contará con power ups para atacar/defenderse de sus contrincantes, lo cual es característico de este género.

Por otro lado, la estética será en 3D, limpia, con colores vivos y saturados como se mencionó con anterioridad. No obstante, nos iremos por un diseño más sencillo para la vestimenta de los personajes, pero esto no quiere decir que éste no vaya a ser atractivo y dinámico. Equilibraremos el nivel de detalle del universo del juego al brindarle tanto a los vehículos como a las pistas un trabajo más elaborado y, valga la redundancia, con más detalle.

ESTADO DEL ARTE

El objetivo es crear una estética colorida y atractiva que entre dentro de la categoría de gráficos estilizados de tipo cartoon ya que, a nuestro criterio, esta estética se complementa muy bien con los videojuegos de tipo arcade y con la visión que tenemos de *Cinx: Racing Challenge*.

Para empezar, los gráficos estilizados se enfocan principalmente en presentar una persona u objeto al exagerar sus características más prominentes (Egenfeldt, Smith & Pajares, 2015). Adicionalmente, este estilo es bastante expresivo y flexible, debido a que no está sujeto a las limitaciones que trae simular físicas que van hacia lo realista. Es por esto que los gráficos estilizados funcionan bien para llevar el foco al juego, la inmersión del mundo y los entornos del juego (Keo, 2017).

Siguiendo la misma línea y retomando nuestra estética a seguir, se encuentran los gráficos estilizados de tipo cartoon, los cuales son visualizaciones exageradas, caricaturescas y cómicas de personajes y entornos de juego. Aquí, las técnicas 3D utilizadas para sombrear y renderizar este tipo de gráficos tienen texturas más intrincadas y son más realistas al momento de simular sombras y reflejos de los objetos del juego.

Uno de los primeros juegos que se desarrolló en 3D y que, al mismo tiempo, tenía gráficos estilizados de tipo cartoon fue Mario 64 (1996), el cual se parecía mucho a sus equivalentes 2D desde una perspectiva de diseño.



Figura 1. Ejemplo de la estética de Mario 64.

Shigeru Miyamoto, el creador y director de Mario 64, para el diseño de éste manejó la filosofía de agregar más detalle al mundo del juego, poniendo énfasis en crear un

entorno mucho más inmersivo y mostrar las expresiones de los personajes. Asimismo, Miyamoto describió que quería que el juego se sintiera como una caricatura interactiva en 3D (Miyamoto, 1996).

Por otro lado, en una entrevista realizada a Kim Aava, una artista 3D especializada en assets y environment art, por Kirill Tokarev para el sitio web 80LV, otra de las características de los gráficos estilizados es que ponen énfasis en la forma y el color, el nivel de detalle es mucho menor en comparación con los gráficos realistas. Este tipo de estética es una representación visual, la cual representa a un objeto sin un intento completo y preciso de la apariencia realista del mismo. Esto puede incluir simplificaciones en la forma, líneas, color, patrón, detalles de superficie, funcionalidad y relación con otros objetos en una escena.



Figura 2. Las dos imágenes de arriba son ejemplos de Ratchet and Clank, las dos imágenes de abajo son ejemplos de Overwatch.

Aava también explica que la estilización exagerada, como ella la llama, es un juego de formas y siluetas, en donde el foco está en hacer detalles y formas más grandes en lugar de detalles pequeños y microscópicos que son comunes en juegos con gráficos realistas. Igualmente, este estilo se va hacia la exageración de la forma de un objeto, éste puede ser más grande o se le puede eliminar algún detalle según la importancia que deba transmitir. Los ejemplos anteriores de arte de juegos estilizados exagerados o tipo cartoon son Ratchet y Clank y Overwatch. Ambos juegos tienden a poner énfasis en los objetos al ampliar los detalles más pequeños.

Mientras que los gráficos realistas están limitados y restringidos a hacer todo lo posible para que los personajes, objetos y ambientes se vean tal cual como lo hacen en la realidad, los gráficos estilizados dan una libertad creativa mucho más grande, se puede jugar con las formas y colores, la exageración es más que bienvenida, los detalles pueden ser eliminados para brindarle al universo del juego la apariencia que se desee.



Figura 3. Comparación entre estética realista y estética estilizada.

Como se puede ver en la figura 3, la diferencia entre la estética realista y la estética estilizada es bastante pronunciada. Por un lado, tenemos los edificios que se rigen por la física y apariencia del mundo real, el juego entre luces y sombras también es similar al de la realidad y se ven bastante rígidos. Al contrario, los edificios que están en la parte de abajo no se rigen por la física, son mucho más exagerados, la forma

de cada uno de los elementos que lo conforman no es convencional, sino que están distorsionados, dotándolos de un tono mucho más caricaturesco y dinámico.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, nuestro juego manejará un nivel de detalle mucho más elaborado en el entorno que rodea a los corredores, es decir, la estación espacial donde se encuentran todos los corredores mientras esperan a que dé inicio la carrera y las pistas que conforman el juego para que éste sea mucho más inmersivo para el jugador así como en los vehículos que éstos usarán. Para los personajes, el nivel de detalle se verá reducido en su vestuario, pero esto no quiere decir que no vayan a ser visualmente atractivos y dinámicos. Todo esto con el fin de darle equilibrio al universo del juego y no sobrecargarlo. También creemos que, si bien los personajes son una parte fundamental del juego, el entorno y los objetos que hacen parte de éste tienen un papel ligeramente más predominante.

Haremos uso de la exageración tanto de formas como de colores, estos últimos al llevarlos a un grado alto de saturación para que el universo del juego esté lleno de vida. Los elementos que harán parte de cada pista serán similares y al mismo tiempo diferentes, es decir, se parecerán a cosas que ya conocemos de nuestra realidad, pero tendrán detalles nuevos o cambios en su forma que los harán diferentes. Jugaremos con todo lo que mencionamos con anterioridad para llegar a una estética fresca, dinámica y atractiva a personas de todas las edades.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Cinx: Racing Challenge es un videojuego tipo carreras arcade en tercera persona para XBOX y PC. El juego se desarrolla en torno a Cinx, una dodagg de Plutón que junto a sus secuaces y su ejército dodaggiano, logró conquistar a los demás planetas del sistema solar como venganza hacia éstos. Para decidir el destino de éste, se realizará un campeonato de carreras que consta de 21 pistas. Inicialmente, el jugador solo tendrá la posibilidad de jugar en las primeras cuatro pistas, pertenecientes al sector uno del sistema solar.

Para poder desbloquear las 17 restantes, el jugador deberá pasar el juego en el modo aventura, el cual consta de cuatro copas, cada una con cinco pistas, siendo la última la carrera contra el jefe de cada copa, es decir, uno de los secuaces de Cinx. Al derrotar a los cuatro jefes, se desbloqueará la última carrera contra Cinx donde el ganador decidirá el destino de todos. En el proceso, el jugador deberá aprender a manejar su nave y también, aprender los momentos oportunos donde los power ups son más eficientes.

5.1 Universo

El juego toma lugar en el sistema solar. Justo en el centro de éste, se encuentra una estación espacial donde estarán reunidos todos los participantes del campeonato. Es en este lugar donde el jugador podrá desbloquear personajes y escenarios. Asimismo, allí estarán todos los personajes con sus respectivos vehículos mientras el jugador selecciona el modo de juego y su corredor. Adicionalmente, desde allí el jugador será teletransportado a la pista que haya escogido, la cual está ubicada en alguno de los ocho planetas oficiales del sistema solar.

Por cada planeta habrá dos pistas que contarán con características propias de la realidad, pero al mismo tiempo, tendrán detalles ajenos a la realidad que harán que el juego sea mucho más innovador, entretenido, colorido y dinámico. Adicionalmente, habrá cuatro pistas ambientadas en estaciones espaciales y otra que iniciará desde la estación espacial principal y que recorrerá todo el sistema solar, esta última es la carrera final contra Cinx.

5.2 Historia

Es el año 2124 y el sistema solar está pasando por una de las peores crisis de toda su historia. Han pasado cuatro años desde que la UAS (Unión astronómica solárica) decidió quitarle el reconocimiento como planeta a Plutón, clasificándolo como un planeta enano, lo cual trajo grandes problemas económicos para su sociedad.

Fue esto lo que llevó a Cinx, una dodagg (habitante de Plutón), a formar el ERD (Ejército revolucionario dodaggiano) como venganza contra la UAS. Con ayuda de

cuatro de las mentes más malvadas de Plutón, Cinx y su ejército lograron conquistar el sistema solar por completo y someter a cada uno de sus habitantes.

Después de varios intentos durante años Kauro, el líder de la UAS convenció a Cinx y sus secuaces para que asistieran a una asamblea por la paz, en donde tratarían de llegar a un acuerdo para recuperar la libertad y soberanía de los planetas oficiales del sistema solar. Al pasar varias horas en donde hubo un gran juego de egos, debates y roces entre ambas partes, llegaron a un acuerdo.

Crearían un campeonato de carreras en donde competiría un representante por cada planeta oficial contra Cinx y sus cuatro secuaces, de ahora en adelante conocidos como jefes. Habrá una copa por cada jefe, en donde el ganador recibirá la llave para desbloquear la siguiente copa. Los mejores tres competidores a lo largo del campeonato correrán contra Cinx en la batalla final, donde el ganador decidirá el futuro del sistema solar y sus habitantes.

5.3 Mecánicas

El juego contará con seis modos de juego: aventura, contrarreloj, partida rápida, multijugador, multijugador online y batalla, cada modo a su vez se dividirá en subcategorías. Cabe destacar que no todos los circuitos estarán disponibles desde un comienzo, para desbloquearlos todos se debe pasar el juego en el modo aventura.

En el modo aventura, según sea la elección del jugador al escoger uno de los ocho corredores como personaje para participar en el campeonato por el futuro del sistema solar, éste entrará en el juego con el claro objetivo de ganar la carrera. Para comenzar, en la primera carrera que se ubica en Mercurio, el orden de los personajes antes de la línea de salida será el mismo según su cercanía al sol, sin embargo, esto ocurrirá únicamente en la primera pista, ya que después de tener a los primeros ganadores, ellos serán recompensados posicionándose en los primeros lugares según el orden de su llegada, en la segunda pista que tiene Mercurio. De ahí en adelante este orden será determinado teniendo en cuenta la puntuación que lleven los corredores, pues estos se obtienen y se acumulan en mayor cantidad si el corredor lleva una buena racha en primeras posiciones.

Por otro lado, al iniciar la carrera, el jugador se concentrará en evitar las demás naves y pasar delante de ellas para tomar la delantera, siendo que al llegar en un punto de Power Space, que estará estratégicamente distribuido a lo largo de las pistas, ubicándose a sus orillas, obliga al jugador a orillarse para tomar un power up de selección aleatoria que le ayudará a vencer obstáculos, ganar ventaja sobre otros jugadores, tomar atajos, entre otros; por lo cual le será de gran ayuda estar entre los primeros antes de llegar a dicho punto, pues al desviarse podría retrasarse un poco o si ya se encuentra entre los últimos, podrían haberse acabado los power ups para ese momento.

Como su objetivo principal es ganar la carrera, el jugador tendrá que evitar los obstáculos que incluye cada planeta y cada pista, teniendo en cuenta también el evitar las trampas que otros corredores coloquen. Sin embargo, todas las pistas cuentan con una esfera cromática la cual se encuentra generalmente en un punto difícil de alcanzar, pero que al conseguirla no solo consigue ser inmune a un solo ataque de otro corredor por un power up, sino que también, al ir acumulando dichas esferas, se hace más resistente a esos ataques únicamente en la última batalla contra Cinx.

Una vez dadas las tres vueltas a la pista, llegando entre los tres primeros lugares, se gana la carrera y el jugador regresa al mapa de la copa donde se hacen visibles las pistas ya pasadas, las recién desbloqueadas y las bloqueadas. De no ser así y quedar en un puesto inferior, el jugador es llevado a reiniciar la pista hasta que la gane y consiga desbloquear la siguiente.

Adicionalmente y, en primer lugar, el modo aventura inicialmente se podrá jugar en dos niveles de dificultad, principiante y nivel medio, para poder desbloquear las otras dos opciones (difícil y experto) el jugador deberá pasar el juego en modo aventura, como se ha venido mencionando.

En segundo lugar, el modo contrarreloj como su nombre lo indica se trata de recorrer una pista en el menor tiempo posible. Este modo se divide en dos categorías, carrera única y copa.

En tercer lugar, el modo partida rápida está dividido en las mismas categorías del modo anterior, con la diferencia de que en éste no es necesario tener en cuenta el tiempo que tarde el jugador en dar una vuelta.

En cuarto lugar, el modo multijugador se divide en dos categorías que al mismo tiempo tienen dos subcategorías. La primera se trata de multijugador offline, donde podrán jugar hasta cuatro jugadores desde la misma consola de juego, valga la redundancia. La segunda se trata de multijugador online, donde el jugador podrá correr contra siete competidores más, que se encuentren conectados en la misma plataforma. Ambas categorías se dividen en carrera única y copa.

Finalmente, el modo batalla consta de ocho categorías, una por cada planeta, donde el jugador tendrá que vencer a su competencia a punta de power ups en vez de correr para llegar en primer lugar, los cuales varían según sea el planeta en el que se realice la carrera. Aquí pierde el equipo que quede con más jugadores eliminados. Este modo ayudará al jugador a aprender a utilizar los power ups así como a esquivar los que tienen esa posibilidad, también le ayudará a mejorar sus habilidades de manejo y reflejos.

METODOLOGÍA

Tomando como base la investigación realizada y las necesidades del juego, la propuesta de arte para el juego gira en torno a una estética cartoon que nos permita proponer un estilo atractivo para el usuario. Para que la estética cartoon funcione en nuestro juego, la propuesta también considera el estilo de iluminación y la atmósfera que se le quiere dar a los distintos escenarios del juego. Utilizando luz suave para generar una transición de luces a sombras sutil y progresiva en los espacios y paletas de color diferentes dependiendo del planeta donde se encuentra el jugador.

Con la propuesta de arte y algunas referencias visuales se comenzó el proceso de creación de conceptos visuales para locaciones, personajes y vehículos. También se desarrolló un concepto inicial del estilo que tendrían los personajes en el juego.

Para la creación de assets se utilizó el programa de gráficos 3D Blender donde se modelaron espacios, objetos y personajes basándose en referencias visuales y el arte conceptual desarrollado. Para la creación de texturas se utilizó el programa de edición de gráficos rasterizados Adobe Photoshop y algunas imágenes de texturizado de Substance.

6.1 Desglose de arte

Para la creación de los escenarios, se seleccionaron dos de las veinte pistas que hacen parte del juego, debido a la cantidad de espacios que se tienen. No obstante, se realizó una breve descripción de la estética, obstáculos, colores y atmósfera de cada una de las pistas, dependiendo del planeta al que pertenezcan. Dichas pistas están basadas en lo que conocemos actualmente sobre los planetas, siendo que algunas tienen modificaciones para hacer del juego algo más atractivo, diferente y dinámico.

Teniendo esto en cuenta, a continuación, se muestran las descripciones mencionadas en el orden de los planetas.

1. Mercurio:

Ya que cuenta con una apariencia similar a la de la luna, por su color grisáceo y su variedad de cráteres, el espacio de las pistas a usar será en un ambiente gris, con cráteres de diferentes tamaños que lleguen a ser obstáculos en la pista. Como es un planeta en que los días son más largos, entonces una de las pistas será en el día y otra en la oscuridad. La presencia de algunos volcanes de viento, dificultarán la capacidad de manejar, pues algunos de estos irán en contra de la dirección de la carrera y otros hasta podrán sacar al jugador de la pista.

2. Venus:

Tras encontrar características diferentes en Venus, como el hecho de que es el planeta más caliente de todos, que tiene intensas nubes, o que gira en el sentido contrario al resto de planetas, surge la idea de hacer que el entorno de las pistas en este planeta, sean hechas de colores cálidos, amarillos y naranjas, con montañas y mesetas como un terreno irregular, y dos obstáculos principales: si el jugador se detiene, se quema y según su duración, pierde energía o muere; y ya que las naves en las que realizarán la carrera solo van en la dirección en que la mayoría de planetas se mueve, tendrán que manejar en reversa. Estos obstáculos serán los mismos en las dos pistas de este planeta, con la diferencia de que, en una de ellas las nubes serán otro límite al cubrir la visibilidad, y otro será la gran irregularidad del terreno de juego.

3. Tierra:

Como sabemos además de la vida, la tierra tiene algo que ningún otro planeta tiene, que es el agua, por ello una de nuestras pistas será subacuática, donde algunos de los principales obstáculos serán las grandes bestias marinas y algunas corrientes que puedan sacar a jugador de la pista; esta pista será de colores azul marino y azul oscuro según su profundidad en la carrera. La segunda pista en el planeta tierra será sobre el suelo terrestre y atravesará diferentes espacios de dificultad como lo es en una ciudad llena de carros y huecos que servirán para distraer al jugador pues serán un gran obstáculo, y en la selva donde habrá muchos árboles que limiten la conducción del jugador, aquí los colores que veremos serán verdes vivos, marrón, y en el caso de la ciudad serán más grisáceos con luces de colores.

4. Marte:

Por ser conocido como el planeta rojo, debido al hierro que se oxida fácilmente en su suelo, los colores a usar principalmente serán tonos rojizos y cobrizos que consigo crearán un ambiente árido y desértico, tal como lo es en este planeta, uno de los obstáculos serán las tormentas de arena que provocarán que los jugadores puedan tropezar con rocas, caer, o ser llevados en reversa, pues las pistas serán tanto en terreno plano como en lugares con grandes desniveles como lo es un cañón, característico también de dicho planeta. En cada caso específico, la pista uno, será en una zona más plana, pero con más riesgo de tormenta de arena, y la segunda en un cañón.

5. Júpiter:

Este planeta se plantea, como un planeta tecnológico, donde sus habitantes tienen grandes avances en este campo, ambas pistas

contarán con campos electrificados que, si alcanzan a los jugadores, les darán choques eléctricos. Los colores serán morados, azules, anaranjados y rosados para dar ese aspecto tecnológico. Ya que Júpiter es el planeta más grande, la pista que el jugador recorrerá también será más extendida en comparación a las anteriores. Por ser un planeta sin un suelo sólido, los habitantes de Júpiter buscaron durante años la forma de crear ciudades que tuvieran una base sólida. Es por esta razón que una de las pistas del planeta se asemejara a un circuito eléctrico donde los principales obstáculos serán campos electrificados, así como la velocidad ya que ésta estará alterada para que las naves vayan con gran rapidez, así como rocas electrificadas. Otra de las pistas será en una de las auroras boreales más grandes que se conocen que tiene Júpiter que, siendo aérea, confundirá al jugador al tener una luz intermitente, debido a cambios en su magnetismo, que podrá hacerlo caer en un hueco si no lo vio con anterioridad.

6. Saturno:

Bien conocido por sus bellos anillos, nuestra pista número uno, será en ellos, y ya que se sabe que cada uno gira a una velocidad diferente, entonces nuestra pista, estará en uno de los anillos del medio, donde si el jugador perdiera el camino y tocara uno de los anillos laterales, podría o perder la velocidad que lleva, o ser llevado en sentido contrario de la carrera a gran velocidad, por lo cual deberá mantenerse en un solo lugar, intentando no dejarse llevar, por las grandes piedras que le puedan aparecer como obstáculo. Por otro lado, la pista número dos será en un camino gaseoso, debido a la composición del planeta, esta pista será realizada en las nubes, que serán de diferentes colores en la gama de amarillos y verdes, estos se encargarán de cubrir la vista en la mayoría del tiempo, evitando dejar ver los obstáculos propios de la pista, como grandes rocas aéreas, agujeros succionadores o rayos, además de los obstáculos dejados por otros contrincantes. Sus colores serán amarillo y verde fluorescente algo desaturados y algo de grises.

7. Urano:

Al ser un planeta de hielo, nuestra pista será sobre suelo resbaloso que dificultará la conducción del jugador, y como la rotación de este planeta, es lateral, la visión de la pista y sus controles, cambiarán volviéndola más complicada para el jugador acostumbrado a otro tipo de pistas, los obstáculos, serán las nubes que impedirán la visibilidad y las curvas que junto con el suelo resbaloso, le darán al jugador una mala pasada, si no sabe controlar la velocidad. La segunda pista será en una de las lunas de urano, llamada umbriel, que es conocida por su poca luminosidad, la diferencia con la primera pista de mercurio es

que esta pista será jugada sobre un anillo que posee este satélite, donde al ser solo uno, el jugador correrá el riesgo de caer al vacío. Sus colores serán azulados entre aguamarina, turquesa y algunos verdes.

8. Neptuno:

Ya que Neptuno es el planeta más alejado del sol, sus temperaturas son extremadamente frías, por lo cual, al igual que en Venus, si el jugador se detiene por algún obstáculo o por voluntad propia, según el tiempo que tarde, se congelará, en este caso y perderá energía o morirá, sus fuertes vientos serán obstáculos, pues de no ser evitados, podrán llevar al jugador al inicio de la pista o sacarlo de ella. La segunda pista será en un campo furukiano, donde habrá que evitar grandes rocas que se mueven de lado a lado debido a la gravedad y donde habrá portales que engañarán al jugador, pues puede que lo lleven a un lugar más adelante en la pista, o lo devuelvan en ella, allí el jugador deberá aprender a identificarlos y no perder en el intento. El ambiente en ambas pistas será liso y sus relieves se asemejarán a ondas del mar congeladas, los colores serán pálidos, azules más oscuros, tipo metal y algunos rojizos en el cielo.

De las anteriores, se escogieron las pistas de Júpiter y Neptuno para su realización visual. En la siguiente tabla, se muestra qué elementos la conformarán.

	Pista Júpiter	Pista Neptuno
Escenario		
	Piso del circuito de carreras	Suelo liso tipo hielo
	Edificios en forma de generadores, condensadores e integrados.	Camino irregular tipo olas de mar
	Casas en forma de resistencias.	Edificios furkunianos flotantes
		Cuevas que no permiten entrada de luz
Objetos		
	Bobina de tesla	Rocas filudas
	Speed boost	Agujeros transportadores (adelanta)
	Rampas tipo interruptor que invierten los speed boost.	Plantas atrapa-naves
	Fusibles voladores	Púas de hielo tanto en el suelo como en las cuevas
	Aviso meta	Agujeros succionadores de suelo (atrasa)
	Rayos	Luces que iluminan la pista
	Rocas voladoras electrificadas	Ventanas de los edificios
	Luces LED	Esferas semi-flotantes que descargan la energía de la nave
	Luces que iluminan la pista	Charcos de materia negra que le dan calor al jugador para derretir los obstáculos por un tiempo
	Soldadura brillante	Árboles furkunianos
		Aviso de meta

6.2 Conceptos preliminares, referencias y arte conceptual

La realización de bocetos fue clave para iniciar con la conceptualización de los personajes que se estaban buscando, los cuales nacieron teniendo en cuenta ideas mentales y referencias de personajes tanto del libro (nombre) como del ilustrador Tim Mack y de los conceptos creados para el videojuego estratégico Gigantic desarrollado por el estudio de juegos independiente Motiga y publicado por Perfect World Entertainment en el año 2017.



Figura 4. Personaje 3D de cuatro brazos del libro Pictoplasma: the character encyclopedia.



Figura 5. Personaje 2D de orejas del libro Pictoplasma: the character encyclopedia.



Figura 6. Personaje 2D de cuernos del libro Pictoplasma: the character encyclopedia.

Al tratarse de un videojuego en donde la mayoría de los personajes son extraterrestres, uno de los principales rasgos que se tomó como referencia es la estructura del cuerpo ya que presenta características exageradas y diferentes a las de los seres humanos. Por ejemplo, en las figuras 4 y 5 podemos ver que los personajes cuentan con más de cuatro extremidades, algo que no es común en los habitantes del planeta Tierra.



Figura 7. Personajes ilustrados por Tim Mack.



Figura 8. Wu, personaje del juego Gigantic.

Otra de las características tomada como referencia, es la cantidad de dedos tanto en las manos como en los pies de los personajes, cuyo número fue reducido en los diseños del juego para darle más diversidad y dinamismo al look general de éste, así como para reforzar el aspecto cartoon del mismo. Adicionalmente, algunos de los personajes cuentan con huesos o elementos que salen de su cuerpo, como se puede ver en la figura 7. Siguiendo esta línea, el color de la piel de los corredores va hacia tonos fantasía para aportar aún más a la diferenciación entre terrestres y extraterrestres.

A partir de estas referencias se inició el proceso de creación de varios personajes, desde el boceto inicial hasta el concepto final, cada uno con su respectiva paleta de color.

Para la antagonista principal del juego, se buscó una apariencia física que se pudiera interpretar como inofensiva o tierna al darle ojos grandes y cerca el uno del otro, así como una cabeza ovalada, ancha y grande comparada con el tamaño de su cuello, esto último con el fin de reforzar su aspecto débil. Todo esto con el objeto de crear un contraste entre su apariencia y su personalidad, debido a que sus más grandes fortalezas son su carácter, su liderazgo y su capacidad para crear estrategias, las cuales la han llevado al éxito.

En cuanto a la ropa, Cinx porta uno de los diseños del uniforme de su ejército revolucionario plutoniano, el cual está hecho con un material especial que le ayuda a mantener su temperatura corporal ya que su planeta natal es el más frío del sistema solar.

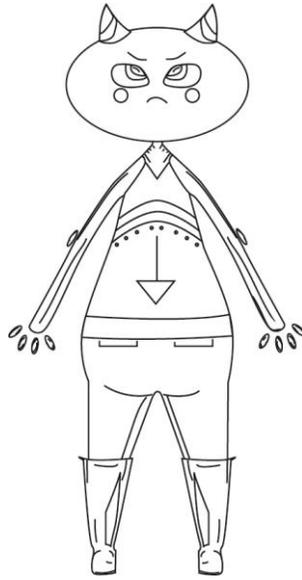


Figura 9. Boceto sin color personaje Cinx.

Para el personaje de Eris se tomó en cuenta la contextura física del anterior, teniendo en cuenta que ambos vienen del mismo planeta. Las orejas estilo conejo con un estilo de ramificaciones viniendo de él, buscan darle un aspecto de malvado, además de brindarle altura como muestra de superioridad sobre otras razas, acompañado de dos cuernos a cada lado que además de ser característico en su planeta, le buscan dar una apariencia de fuerte.

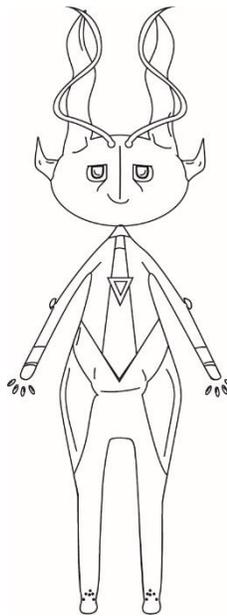


Figura 10. Boceto sin color personaje Eris.

Al siguiente personaje, que a diferencia de los anteriores no es antagonista, se le dio un aspecto de menor altura, y menos robustez, esto pensando en no transmitir una imagen amenazante, a pesar de ello, su contextura y extremidades se realizaron en base a su origen, en este caso los Furuk de Neptuno que se denominaron con dichas características, además de cuernos y ojos grandes en su cabeza ovalada.

El traje que usa protege de las heladas de su planeta, deteniendo el paso del frío por sus extremidades debido a sus mangas y cuello que se ajustan.

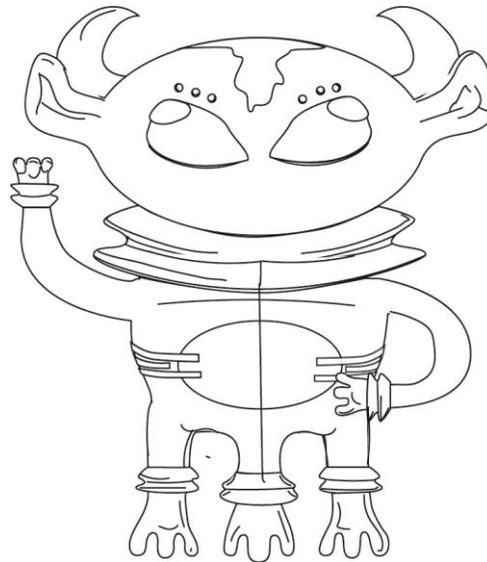


Figura 11. Boceto sin color personaje Amónia.

Nailuj tanto en su aspecto físico como en su personalidad, está inspirado en Tony Stark/Iron man, personaje co-creado por Stan Lee para Marvel Comics. Pese a que es uno de los científicos más exitosos de Júpiter, su vestimenta es relajada y simple, al portar solo un pantalón con cintas alrededor de su cadera. Se le dio una contextura física relativamente amenazante al tener un torso grande y fuerte, así como huesos saliendo de su cabeza, ésta última permanece conectada al resto del cuerpo gracias al magnetismo que proporcionan los anillos que se encuentran en medio de estos dos elementos.



Figura 12. Boceto sin color personaje Nailuj.

En cuanto a los vehículos del juego, la única característica que los identifica a todos es el hecho de que son aerodeslizadores, por ende no cuentan con ningún tipo de llanta en su cuerpo. Esto con el fin de aportar al aspecto futurista de *Cinx: Racing Challenge* ya que éste se desarrolla más de un siglo en el futuro. El resto del diseño varía entre cada nave y personaje tanto en combinación de colores como en su estructura.



Figura 13. Auto aerodeslizador creado para Futurama.



Figura 14. Ilustración de Futurama.

Para dar continuidad al contraste que se le quiere dar a Cinx, el cuerpo de su vehículo es redondo, lo cual hace alusión a algo inofensivo. No obstante, es la nave más grande de todo el juego y por su tamaño se ve desafiante y amenazante, esto último se ve reforzado al tener alerones, antenas y elementos decorativos con terminaciones en punta.

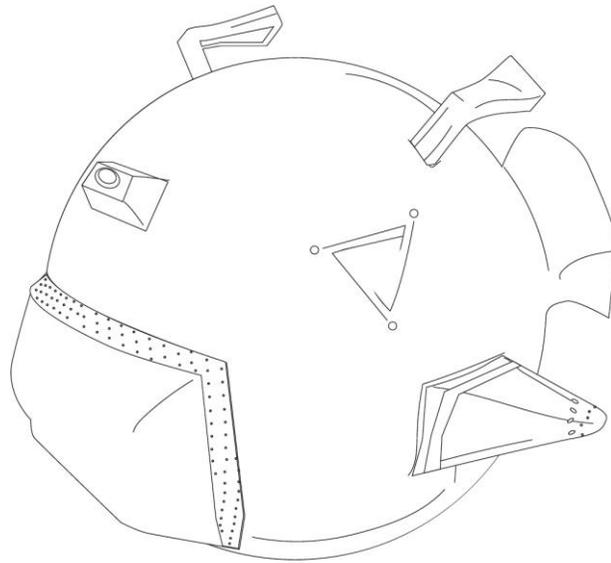


Figura 15. Boceto sin color nave de Cinx.

Por ser un personaje malvado, esta nave utiliza una imagen tipo dientes amenazantes, que cuenta con colmillos separados en cada esquina. El diseño es aerodinámico y su decoración simula la unión de rayos fulminantes con fuego.

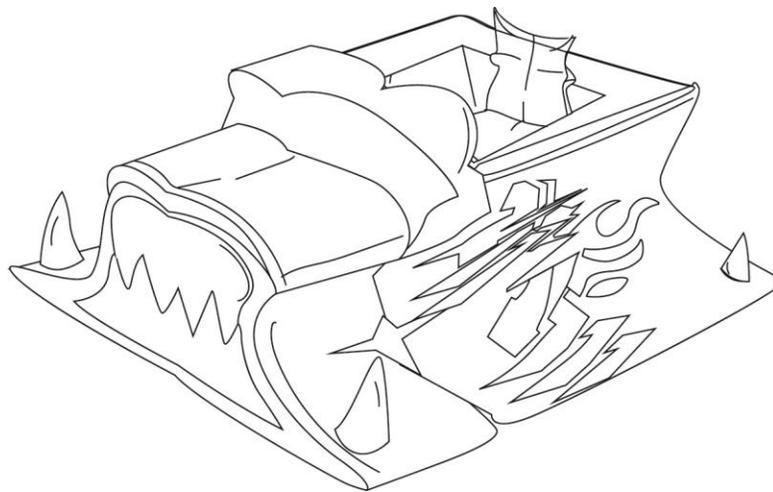


Figura 16. Boceto sin color nave de Eris.

Con la forma de una burbuja abierta con colmillos en la parte inferior, esta nave guarda en su interior a su conductora. Este diseño permite rotar la nave 360° con mayor facilidad y agilidad que otras naves. Su apariencia no busca hacer que se baje la guardia, pues puede afectar otros vehículos solo con el tacto de sus colmillos.

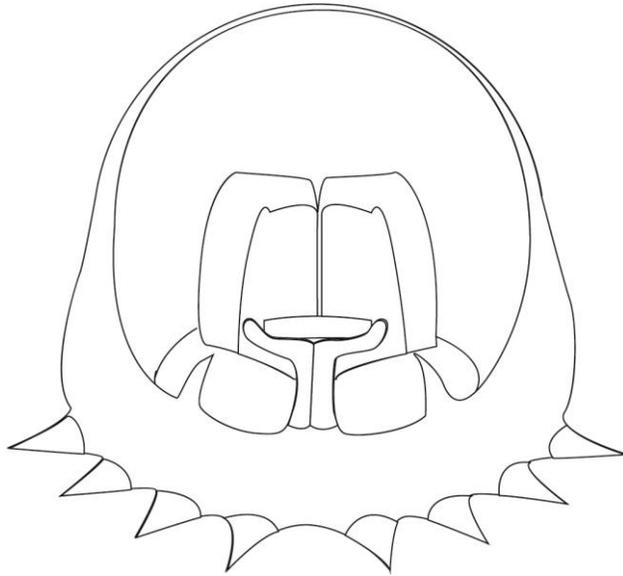


Figura 17. Boceto sin color nave de Amónia.

Este vehículo se diseñó pensando en aspectos como la agilidad y la movilidad, ya que dentro del juego es la nave con mejor maniobrabilidad lo que le da al corredor una ligera ventaja a la hora de esquivar los ataques lanzados por los demás personajes. Para intensificar la personalidad relajada de Nailuj, se creó un vehículo que denota informalidad y rebeldía.

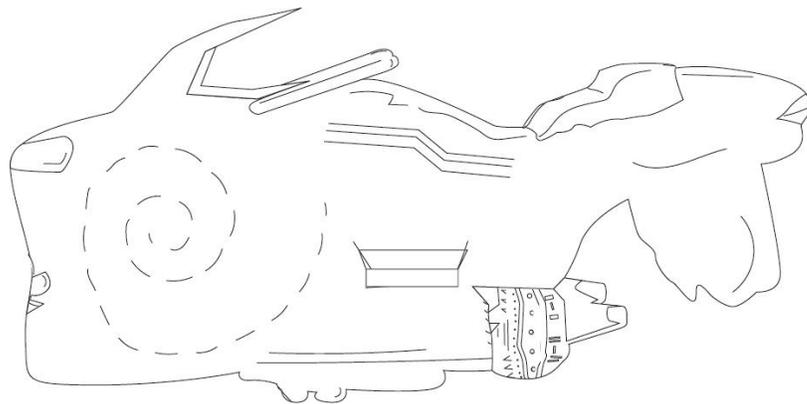


Figura 18. Boceto sin color nave de Nailuj.

En las siguientes imágenes se muestran las diferentes gamas de color utilizadas para cada personaje y su respectiva nave.

Los colores utilizados en Cinx tienen varias connotaciones. Los tonos rojos hacen alusión a su pasión, su fuerza, su revolución y el peligro que ésta representa. Siguiendo esta línea, el tono azul de su piel se relaciona con su frialdad y su inteligencia y por último, pero no menos importante, los tonos morados reflejan su poder y acentúan y resaltan algunas de sus partes más expresivas, como lo son sus ojos.

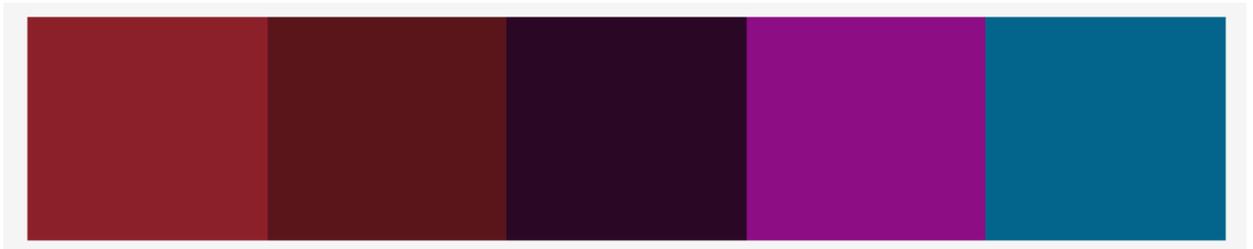


Figura 19. Paleta de color Cinx.

En cuanto a su nave, teniendo en cuenta los aspectos físicos de ésta mencionados con anterioridad, se decidió continuar con la gama de colores rojizos para ayudar a reforzar el peligro y la amenaza que representa Cinx no solo para los corredores sino para todo el sistema solar.

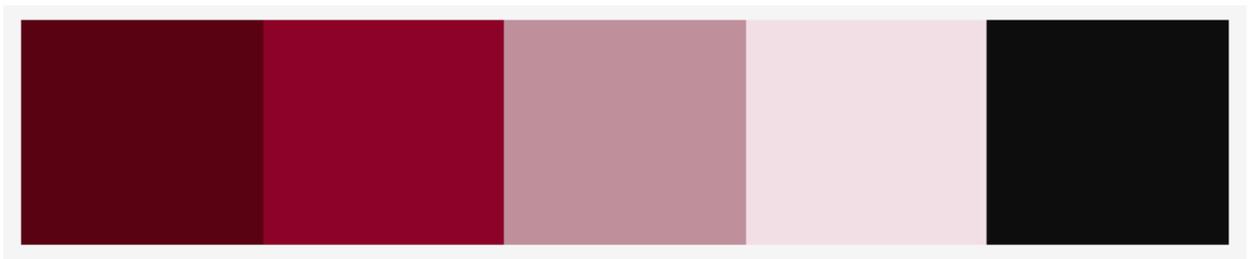


Figura 20. Paleta de color Nave Cinx.

En relación con Eris, se escogieron tonalidades moradas y oscuras para darle fuerza al personaje, así como para reflejar su poder y ambición, el único color diferente es el de los ojos para resaltarlos y denotar misterio.



Figura 21. Paleta de color Eris.

Para la nave de Eris, los colores se eligieron en tonos diferentes a su vestuario, con el fin de no camuflar al personaje y resaltar el color de los dientes de ésta con uno igualmente oscuro.

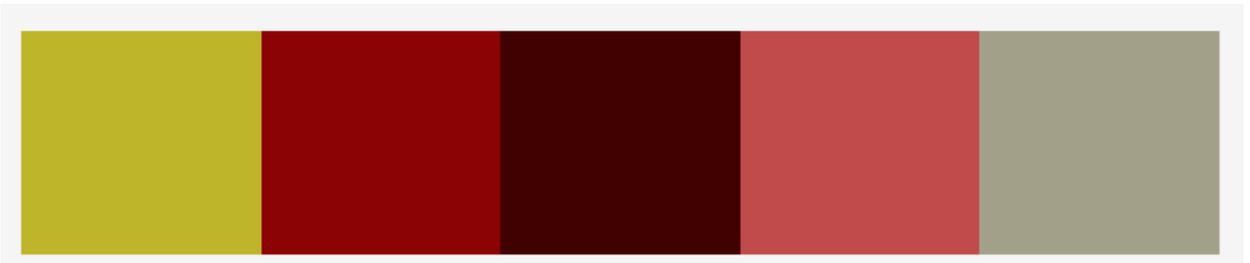


Figura 22. Paleta de color Nave Eris.

Para Amónia, por venir de un planeta frío, los colores de piel y del traje se escogieron de tal manera que reflejaran a un ser propio de temperaturas heladas. Sin embargo, se escogió un tono cálido para los cuernos y ojos con el fin de crear contraste y que, al mismo tiempo, estas partes resaltarán.



Figura 23. Paleta de color Amónia.

Estas tonalidades se pensaron con el objeto de que combinaran con el estilo del personaje de Amónia, es decir, colores fríos. No obstante, se usaron otros tonos que le diesen un diferencial al vehículo y que compaginaran bien con los fríos, en este caso se optó por tonos verdes.

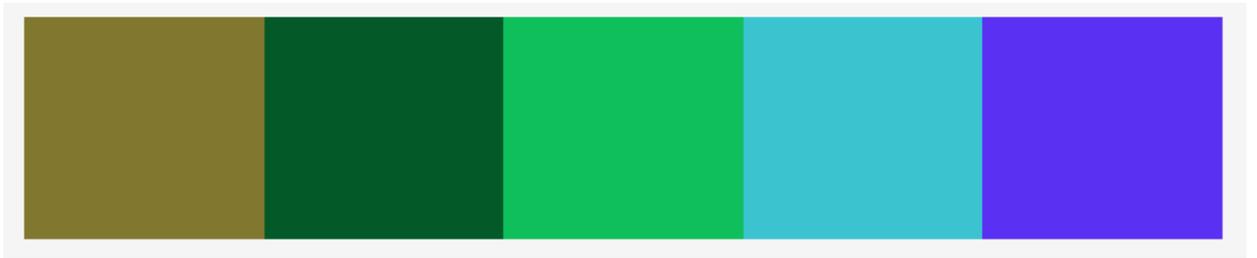


Figura 24. Paleta de color Nave Amónia.

Para Nailuj, se optó por una gama de colores que en conjunto hicieron que el personaje llame la atención. Por un lado, se optó por darle tonos rojizos a su piel con el fin de que éstos representaran la pasión, la energía y el valor del personaje. Por otro lado, se usaron tonos amarillos y azules para contrarrestar el rojo y resaltar detalles significativos como lo son sus ojos, los cuales denotan confianza y seguridad propias del personaje.



Figura 25. Paleta de color Nailuj.

Se le dio un tono blanquecino en su mayoría a la nave de Nailuj para que éste resaltará y no fuera opacado por los colores de ésta. Los tonos rojos, amarillos y negros se utilizaron para darle más dimensión y volumen al vehículo, siendo implementados en detalles como luces, elementos decorativos y en los propulsores.

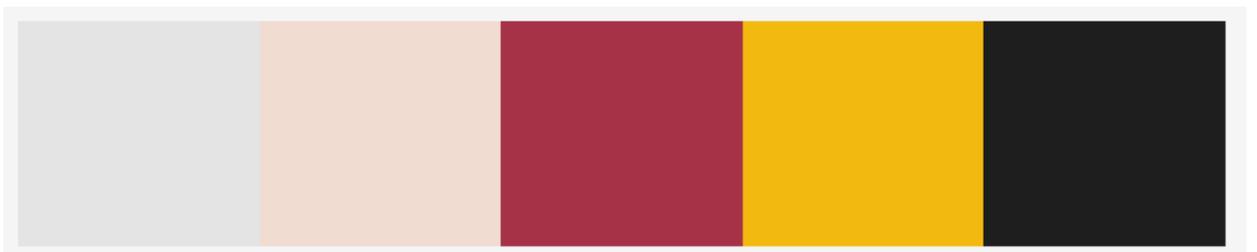


Figura 26. Paleta de color Nave Nailuj.

Para los espacios, se buscaron varias referencias teniendo en cuenta el tipo de pista e historia dada a cada uno de los planetas. Para la pista de Júpiter se escogió como referente la película Tron Legacy dirigida por Joseph Kosinski en el año 2010, esto debido a su estética neón y futurista, dominada por el aspecto tecnológico el cual es característico de la civilización de Júpiter. Asimismo, otro gran referente para esta pista es un circuito electrónico, en donde sus elementos serán de un gran tamaño con el fin de representar distintas edificaciones.



Figura 27. Concept art creado por GMUNK para la película Tron Legacy.



Figura 28. Ilustración de un circuito creada por Atip Pruekpaisan.

Para la pista de Neptuno, uno de los referentes fue el juego Team Sonic Racing desarrollado por Sumo Digital y distribuido por Sega en el año 2019. De allí se tomaron algunos elementos de su pista de hielo Ice Mountain, como lo son las estalagmitas y estalactitas que se presentan principalmente en cuevas, así como el uso de tonalidades celestes y moradas para darle más volumen y dimensión al diseño del circuito.



Figura 29. Pista Ice Mountain del juego Team Sonic Racing.

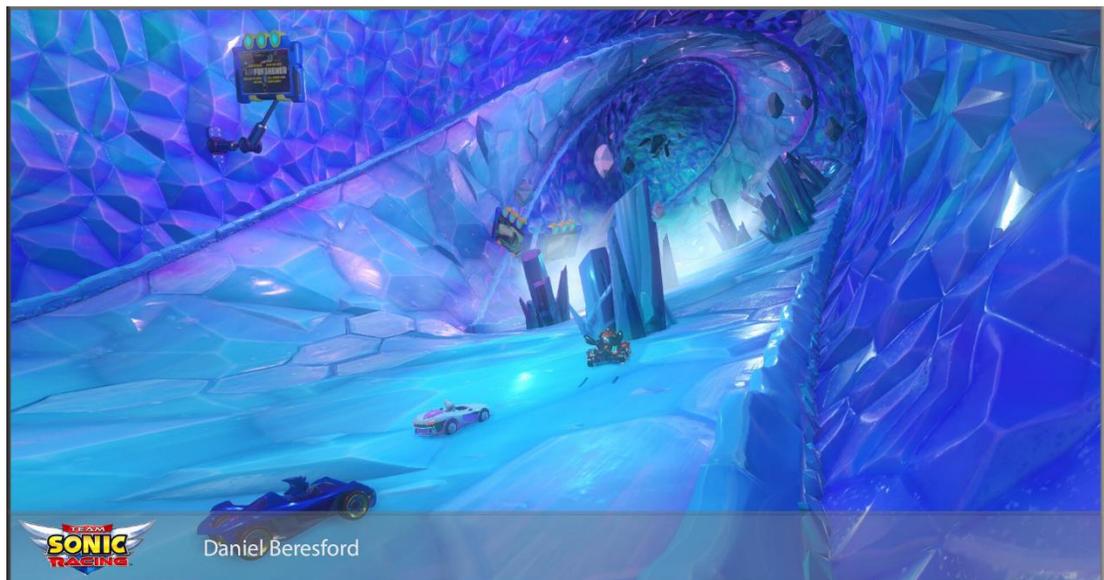


Figura 30. Pista del juego Team Sonic Racing.

Finalmente, se creó el concepto final basado en las referencias, los diseños previos y las paletas de color escogidas para cada personaje y su nave. Éstos fueron la base para iniciar la creación de los modelos 3D.

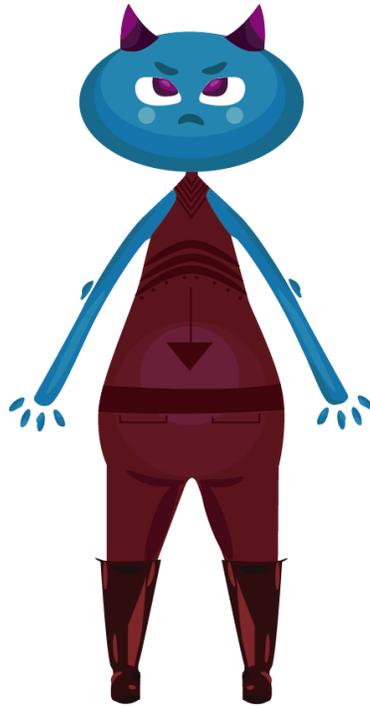


Figura 31. Concepto final para Cinx.

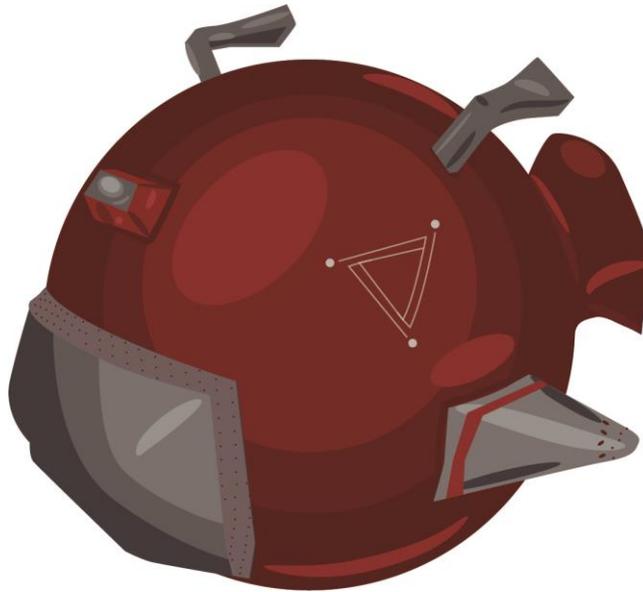


Figura 32. Concepto final para la nave del personaje Cinx.



Figura 33. Concepto final para Eris.

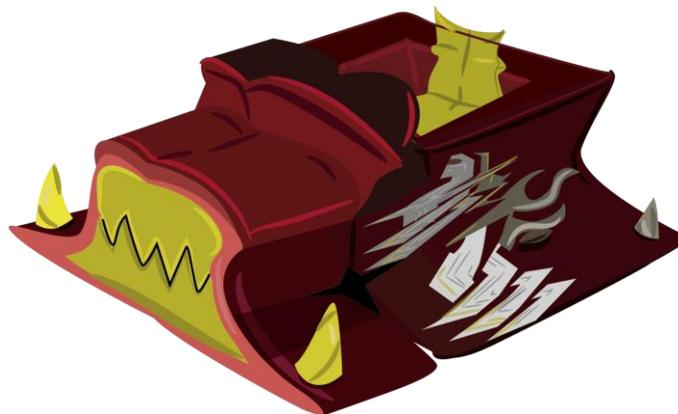


Figura 34. Concepto final para la nave del personaje Eris



Figura 35. Concepto final para Amónia.



Figura 36. Concepto final para la nave del personaje Amónia.



Figura 37. Concepto final para Nailuj.

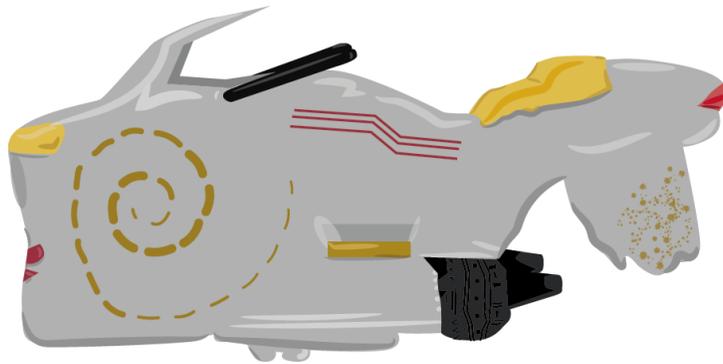


Figura 38. Concepto final para la nave del personaje Nailuj.

6.3 Personajes

En total el juego cuenta con catorce personajes principales, de los cuales doce serán personajes seleccionables para jugar, de esos doce, tres son antagonistas, siendo cuatro junto con la antagonista principal y un personaje extra no jugable.

Estos, a pesar de no tener mayor evolución en su personalidad y desarrollo durante el juego, tienen un conflicto y pequeña historia, que veremos a continuación.

Los dos PC elaborados en 3D fueron seleccionados de los planetas anteriormente mencionados, así como dos de los antagonistas principales.

6.3.1 PC (Playable characters)

Teniendo en cuenta que son ocho personajes representantes de cada planeta para correr el campeonato, el jugador podrá escoger entre estos con sus diferentes capacidades, habilidades, ventajas, raza e historia para competir contra Cinx.

1. Nombre: Nailuj

Planeta: Jupiter

Raza: Krim

Contexto: Es un científico quien perdió a su madre a una corta edad luego de que ésta se enfermara gravemente. Desde entonces y después de haberse sentido completamente frustrado por no haber podido ayudarla, Nailuj decidió estudiar y volverse el científico más exitoso del universo. No obstante, su apariencia física y estilo no es de un típico krim de ciencia. Le gusta usar su conocimiento para ayudar a los demás, tiene un gran sentido del humor, disfruta de la lectura y de aprender algo nuevo cada día, es muy inteligente, hábil y tiene muy buenos reflejos.

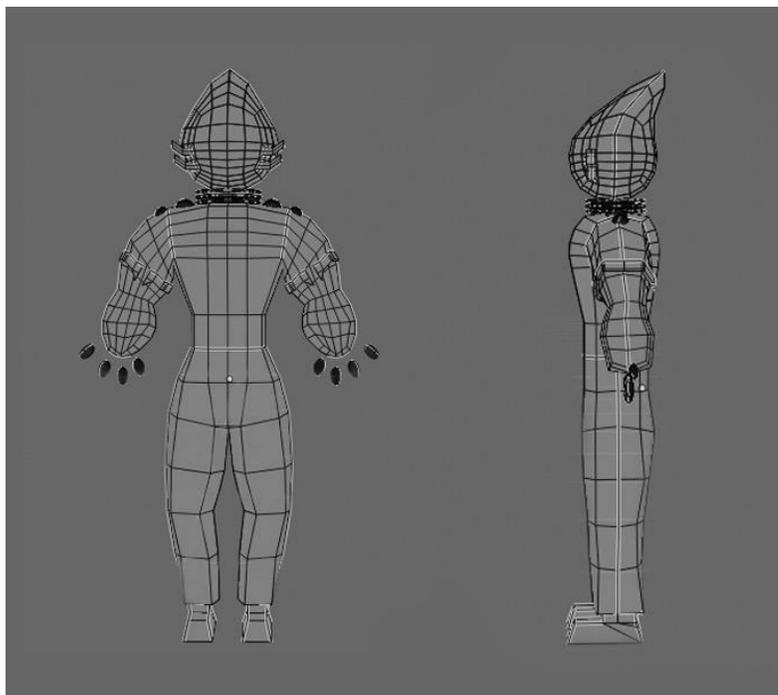


Figura 39. Wireframe del modelo de Nailuj.

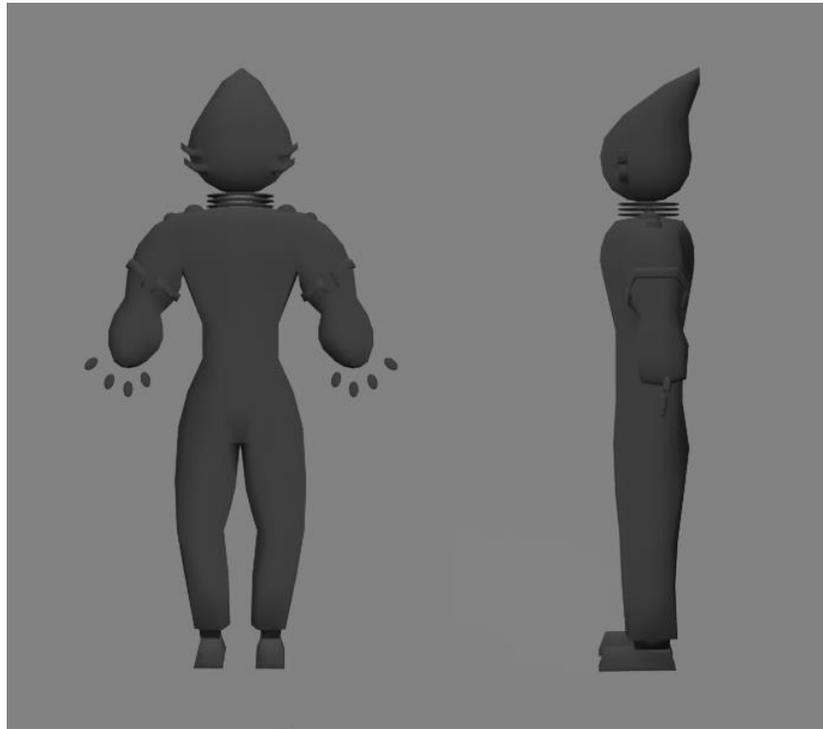


Figura 40. Modelo de Nailuj (avatar del personaje).



Figura 41. Mapa difuso (texturizado) de Nailuj.

2. Nombre: Amónia

Planeta: Neptuno

Raza: Furuk

Contexto: Es hija de un krim que fue desterrado de su planeta por robar a la alta gentileza de Júpiter, solía ser juzgada de criminal debido a su mal conocido padre, por eso siempre ha luchado para vencer ese estereotipo y dejar orgullosa a su familia furukiana, es de buen corazón y cree que las razas no separan a los planetas. Haría lo que fuera por reivindicar su nombre y salvar a los demás de otras injusticias.

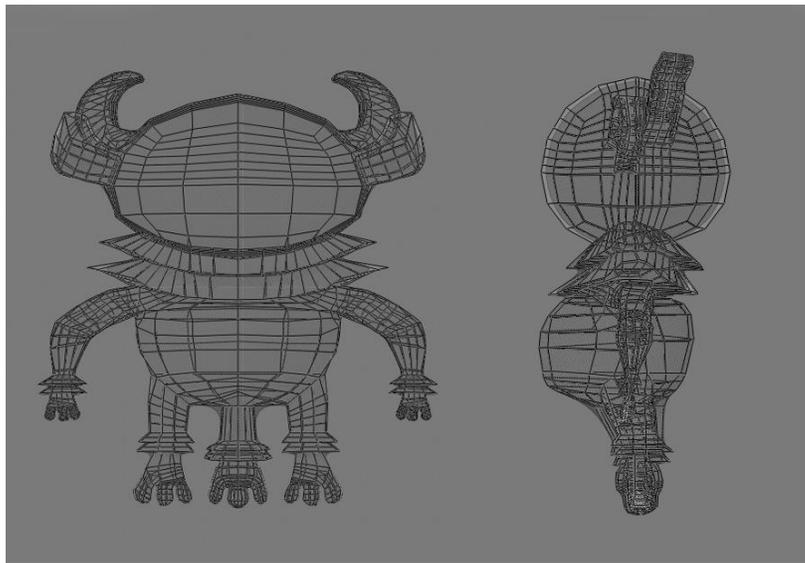


Figura 42. Wireframe del modelo de Amónia.



Figura 43. Modelo de Amónia (avatar del personaje).

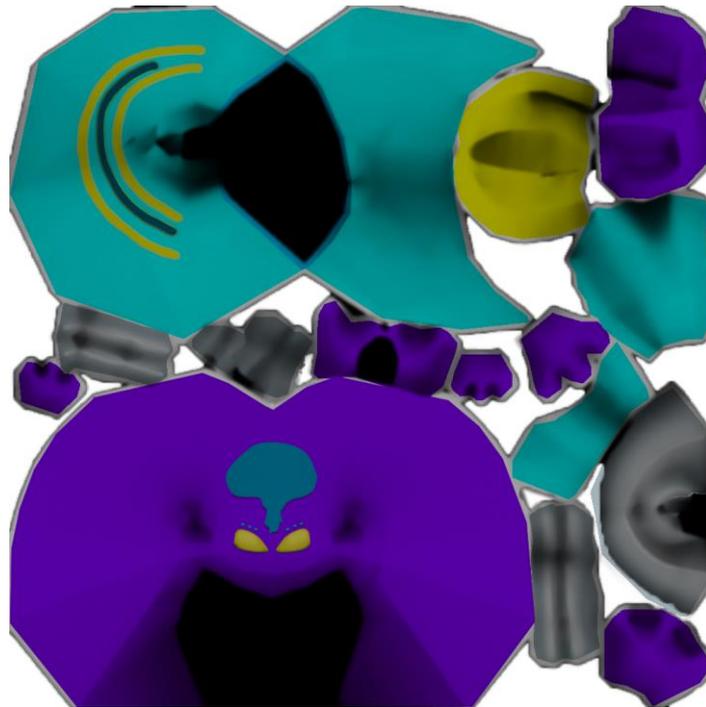


Figura 44. Mapa difuso (texturizado) de Amónia.

3. Nombre: Killari

Planeta: Tierra

Raza: Humana

Contexto: Es una terrícola corredora profesional de 21 años considerada como una de las mejores del sistema solar. Vive por la adrenalina, está obsesionada con entrenar para convertirse en la mejor corredora del universo, pues quiere demostrar que con esfuerzo nada es imposible. Killari es una persona optimista, amable y leal a su familia y amigos. Es una muy buena estratega, es intuitiva, curiosa y bastante impulsiva, lo que suele meterla en problemas muy seguidos.

4. Nombre: Istar

Planeta: Venus

Raza: Anushi

Contexto: Es una joven que toda su vida ha estado detrás de las carreras, muchos de los mejores corredores de su planeta, fueron preparados por sus padres, que decidieron nunca entrenarla por miedo a perderla, a pesar de ello, Istar siempre fue muy apasionada por correr, nunca se lo dijo a sus padres, pero sabe que en cualquier momento aprovechará cualquier oportunidad para demostrar su talento.

5. Nombre: Dione

Planeta: Saturno

Raza: Wurum

Contexto: Es una comandante del centro espacial interplanetario, es organizada, estudiosa, le gusta llevar todo bajo ley y ser justa con el cargo elemental que lleva. Llegó a tener el cargo más importante del sistema solar después que creó las leyes de armonía y paz que le dieron otro ritmo de vida al mismo. Teme por su vida pues fue la que dio paso a la idea de dejar a plutón y sus vecinos fuera de la lista de planetas. Es muy firme con su palabra, y es más temible de lo que parece. Siempre fue excelente corredora debido a que su raza comenzó con las carreras y lo lleva en las venas.

6. Nombre: Mingus

Planeta: Marte

Raza: Svara

Contexto: Es un atleta apasionado por todo tipo de deportes, su sueño es participar en la mayor cantidad de eventos deportivos que le sean posibles. Es ágil, tiene muy buenos reflejos, es bastante disciplinado y optimista. Al ser malcriado por sus padres, es bastante orgulloso, un poco inmaduro y cree que tiene la razón en todo. Pese a ello, siempre está ahí para sus amigos y su familia cuando lo necesiten.

7. Nombre: Dorsum

Planeta: Mercurio

Raza: Keligon

Contexto: Es de familia fuerte, siempre ha sido considerado de los más sementales del sistema solar, le gusta ser enaltecido por los demás y su fama lo ha llevado a convertirse en un ególatra, no le gusta perder y le encanta mostrarse como el bueno ante los demás. Su mayor miedo es perder su buena imagen, por eso siempre que hay oportunidad, hace cualquier cosa por exhibir sus buenas obras.

8. Nombre: Shilkat

Planeta: Urano

Raza: Mooka

Contexto: Es la hija mooka de un ex-corredor prodigio, quien lamentablemente sufrió un accidente que no le permitió seguir con su carrera. Shilkat se convirtió en corredora profesional para cumplir el sueño de su padre y hacerlo feliz, dejando de lado sus sueños y ambiciones. Es una gran pastelera llena de amor por la comida -algo muy importante en su planeta- y quienes la rodean, es curiosa, graciosa y compañerista. Pierde la paciencia con facilidad y suele mentir muy seguido.

6.3.2 NPC's (Non playable characters)

Siendo solo un personaje no jugable, pero de gran importancia en la historia, pues es la razón por la que es posible el juego, está Kauro, el líder de la UAS.

Este personaje, nacido de una de las lunas de Plutón, fue escogido como líder de la UAS debido a su dedicada vida entregada al servicio de los otros planetas, pues a pesar de haber nacido en el planeta actual enemigo, siempre quiso ser parte de la comunidad y no de su lugar natal, lo cual impresionó a los demás miembros de la organización, tanto que lo nombraron líder, después de muchos años de esmero.

La situación con su lugar de origen fue también una prueba por parte de la UAS para medir su fidelidad, sin embargo, su lealtad no fue impedimento para intentar resolver la problemática que comenzó Cinx, de la mejor manera posible.

Kauro es muy neutral, le gusta liderar, pero no generar polémica. Pese a todo, desea que el sistema solar reciba justicia, por ello, creó la mejor forma de mediar la situación: las carreras espaciales.

6.3.3 Antagonistas

1. **Cinx:** Es la única hija del comandante de las fuerzas armadas de Plutón, líder del ejército revolucionario plutoniano el cual, bajo su comando, conquistó a todos los planetas del Sistema Solar en venganza contra ellos. Tiene un hambre insaciable de poder, una gran sed de venganza, no se deja de nadie, pues cree que el conformismo es sinónimo de debilidad, es muy buena estratega, una gran manipuladora, a menudo es egoísta. No obstante, es una de las mejores corredoras de los últimos tiempos.

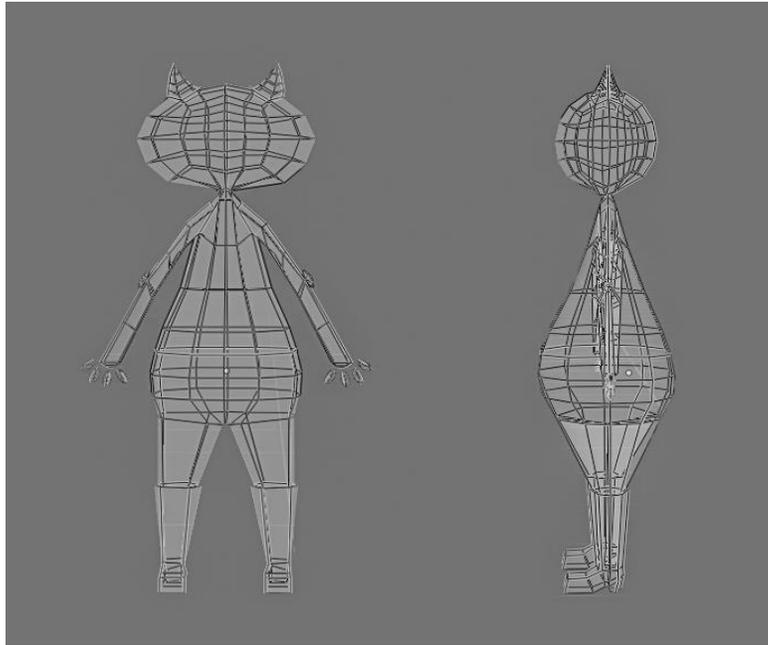


Figura 45. Wireframe del modelo de Cinx.

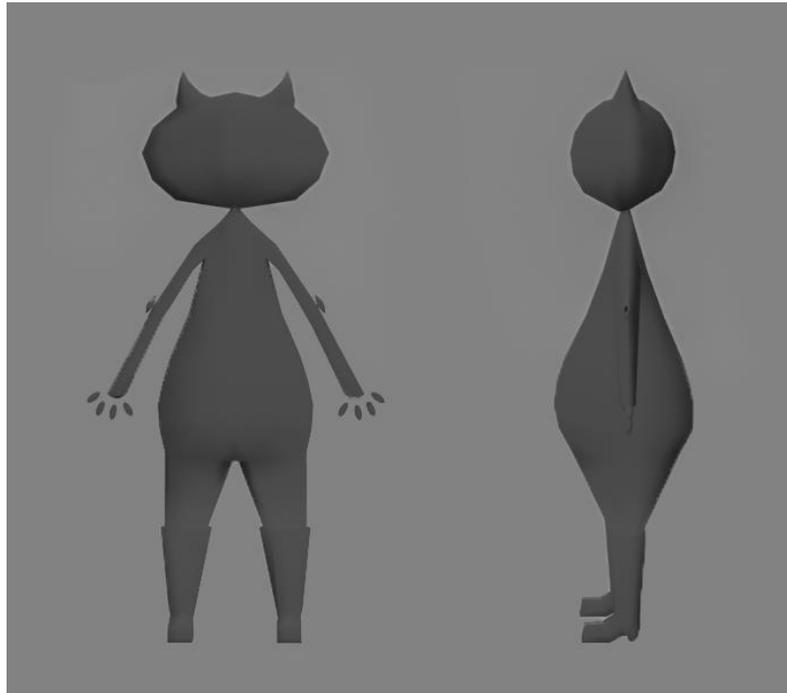


Figura 46. Modelo de Cinx (avatar del personaje).



Figura 47. Mapa difuso (texturizado) de Cinx.

- 2. Eris:** Secuaz de Cinx, solía vivir con los Furuk hasta que descubrieron su procedencia y lo tildaron de invasor, guardó rencor por mucho tiempo hasta que tuvo la oportunidad de pelear con Cinx por su soberanía como planetario, lo que nadie no cuenta él es que fue desterrado de Neptuno por haber violado sus leyes como raza. Esto lo convirtió en impostor, probablemente el más ágil del universo, pues cuentan que no es el primer planeta del que es expulsado. Hace cualquier cosa para conseguir lo que quiere y no le teme a la ley.

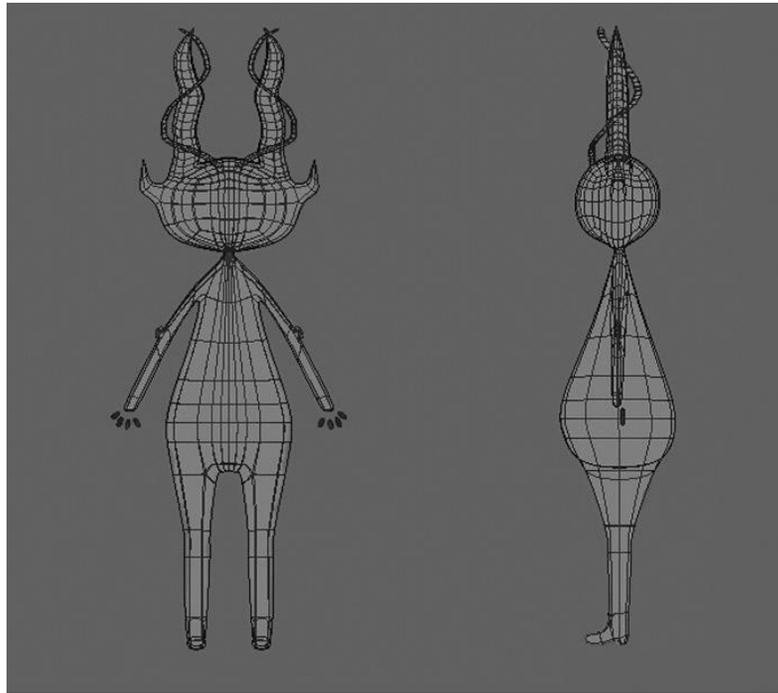


Figura 48. Wireframe del modelo de Eris.

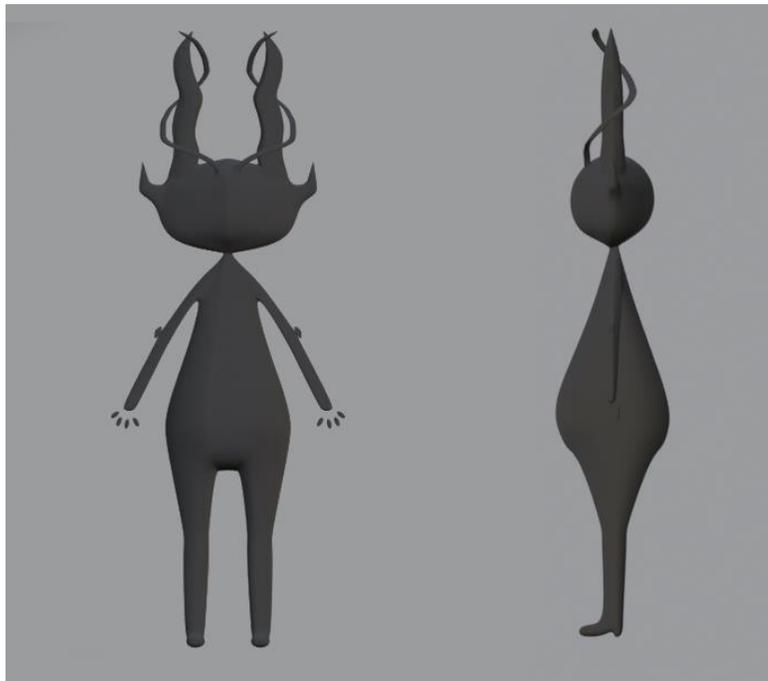


Figura 49. Modelo de Eris (avatar del personaje).



Figura 50. Mapa difuso (texturizado) de Eris.

3. **Quaor:** Fiel seguidor de Cinx y secuaz, el padre de Cinx le dejó encargado cuidar a su hija, ya que sabía que éste tenía otras intenciones, lo cual le sirvió para aprovecharse de la oportunidad y a su vez amenazarlo de muerte si algo le sucede a Cinx, por ello suele estar a su total disposición y sobreponerse o pasar por encima de cualquiera si le es necesario para proteger la vida de Cinx.
4. **Vromyr:** Es uno de los cuatro secuaces de Cinx y su mano derecha. Crecieron juntos y desde muy temprana edad él ha estado enamorado de ella. Es leal, valiente, no teme arriesgar su vida con tal de salvar la vida de su amada, es muy reservado, ingenuo y manipulable cuando se trata de algo relacionado con Cinx. Es un muy buen corredor, tiene buena memoria y sabe utilizar cualquier situación para su beneficio.

6.4 Escenarios

Teniendo en cuenta los planetas ya descritos con sus respectivas pistas en el desglose de arte, según características propias del planeta como se conoce, se escogieron al azar dos pistas de diferentes planetas para realizar como muestra de lo que sería un escenario del videojuego. Estos espacios traen consigo los elementos propuestos en la lista de dicho desglose, que también fueron pensados para la dificultad del nivel, además de crear elementos particulares que puedan darle a la pista y, por ende, al planeta una percepción diferente a la esperada.

6.4.1 Pista Jupiter (Inside Circuit)

Este espacio se creó teniendo en cuenta el aspecto tecnológico que se le dio a la civilización de Júpiter. Se plantea una ciudad con apariencia y estética similar a la de un circuito electrónico, donde algunos de sus elementos más característicos como, por ejemplo, los integrados y condensadores son edificios. Todos los elementos que aparecen en la pista fueron ubicados de tal manera que el espacio quedará equilibrado y poco saturado. Asimismo, para darle un aspecto más llamativo a la pista se agregaron varias luces neón que aluden a la tecnología. A continuación, se muestran diferentes planos de Inside Circuit, en donde se muestra la distribución general de las partes que dan vida a este circuito.

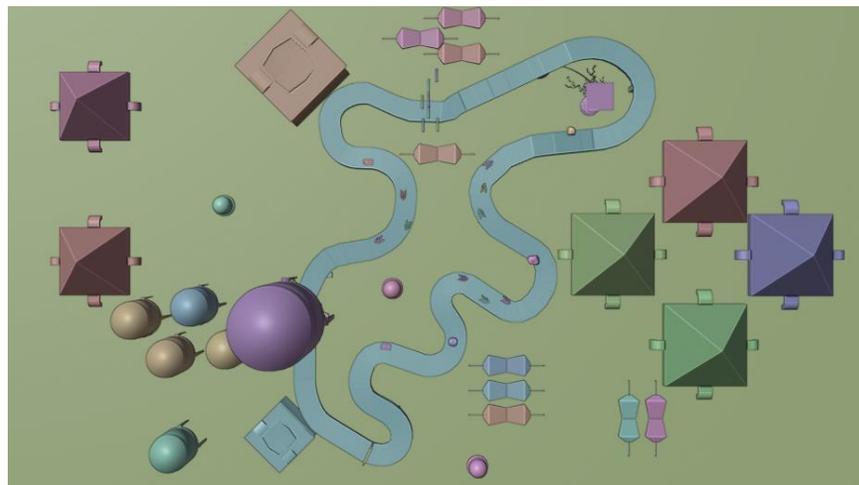


Figura 51. Modelo pista Inside Circuit, vista cenital.

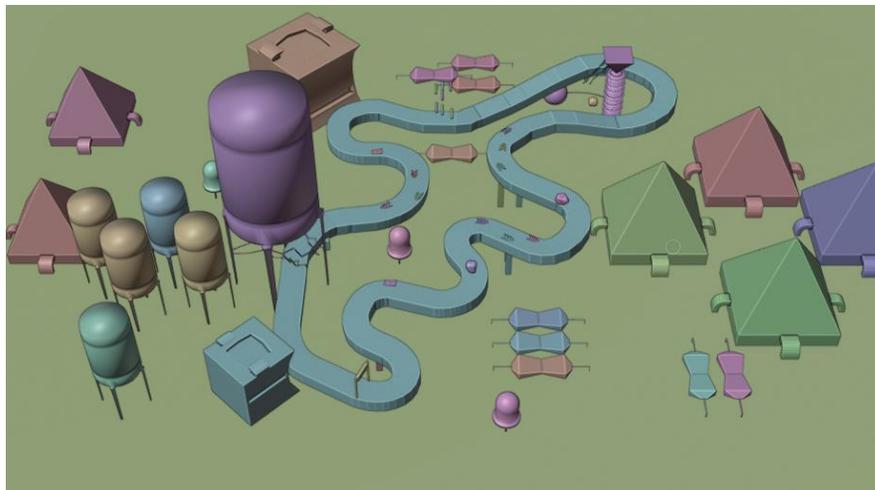


Figura 52. Modelo pista Inside Circuit, vista aérea 1.

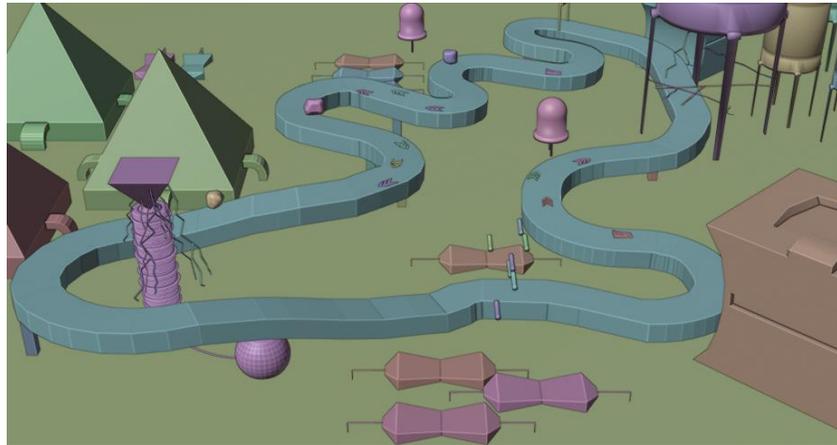


Figura 53. Modelo pista Inside Circuit, vista aérea 2.



Figura 54. Modelo pista Inside Circuit, vista línea de salida.

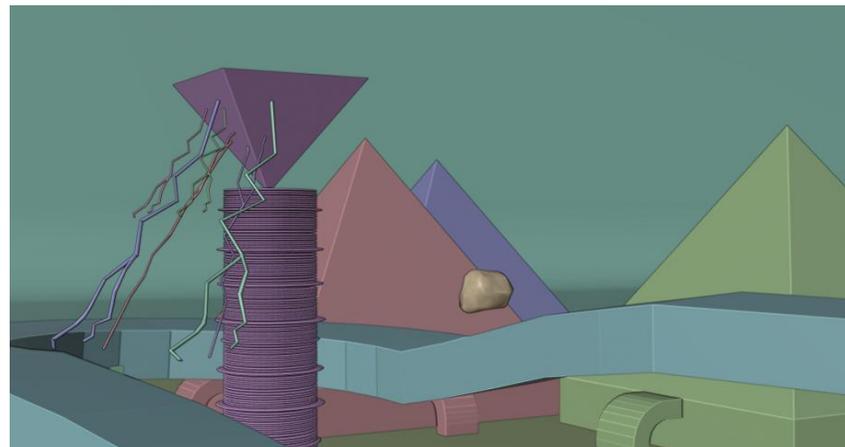


Figura 55. Modelo pista Inside Circuit, vista bobina eléctrica.

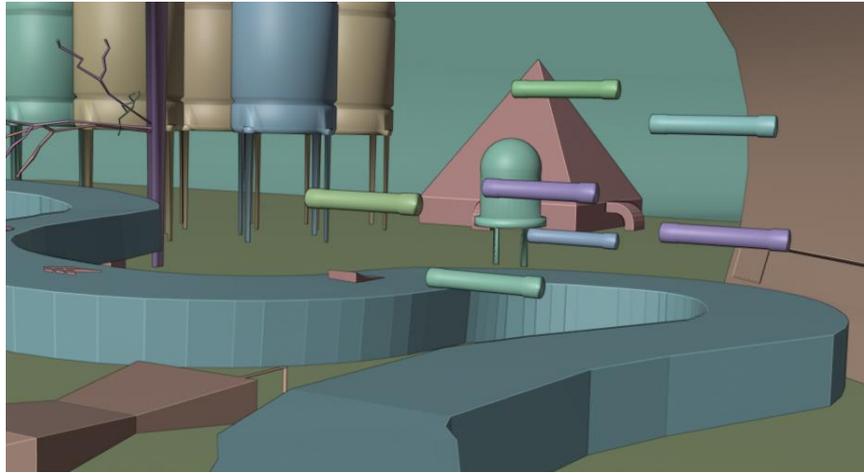


Figura 56. Modelo pista Inside Circuit, vista campo de fusibles.

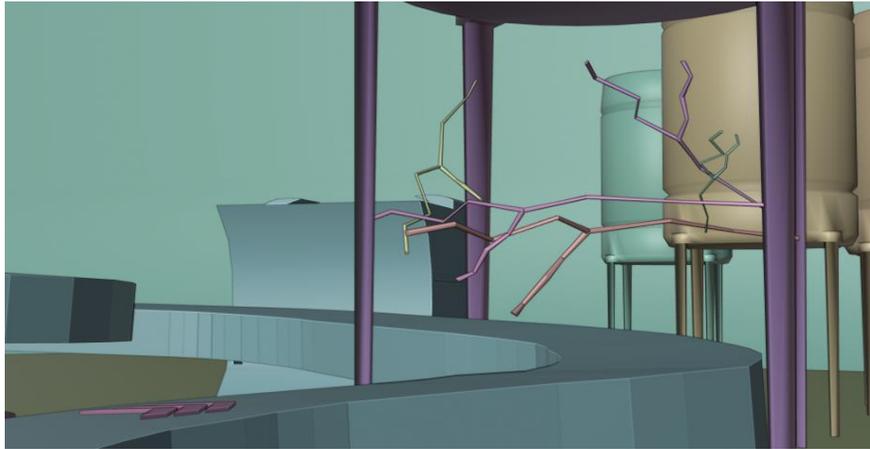


Figura 57. Modelo pista Inside Circuit, vista campo eléctrico.

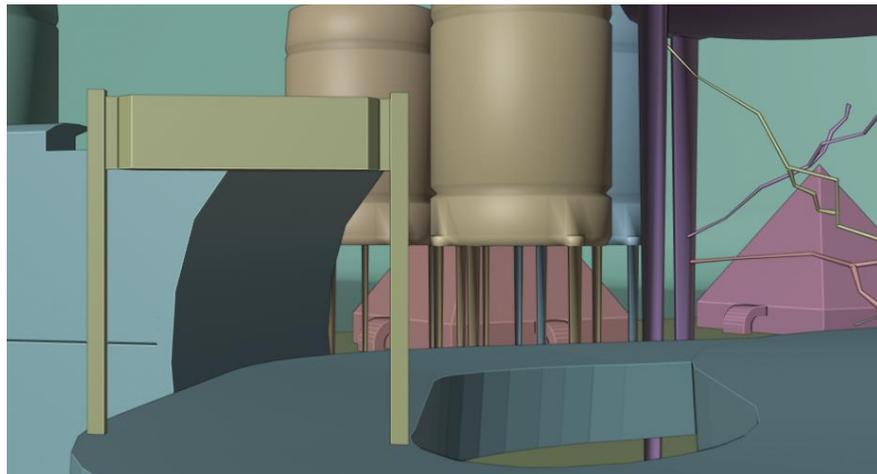


Figura 58. Modelo pista Inside Circuit, vista meta.

6.4.2 Pista Neptuno (Dark city / Ciudad oscura)

El siguiente espacio se realizó pensando en la oscuridad que caracteriza al planeta al no recibir luz solar tan directa como otros planetas. Debido a su superficie lisa y congelada, por sus bajas temperaturas, se le dió al camino que guía la trayectoria de la pista, un relieve tipo olas de mar congeladas, mientras que el resto de la superficie visible se planteó como hielo. Los elementos tanto de obstrucción, como de ayuda y decoración fueron estratégicamente ubicados a lo largo de la pista, evitando acumular muchos elementos en un solo lado o en su defecto, dejando muy libre el camino. En las siguientes imágenes se muestran vistas de planos generales de la pista, siguiendo la trayectoria desde la salida hasta la meta, además de otros planos picados y cenitales que muestran la distribución general del espacio.



Figura 59. Modelo pista Dark city. Vista Cenital.

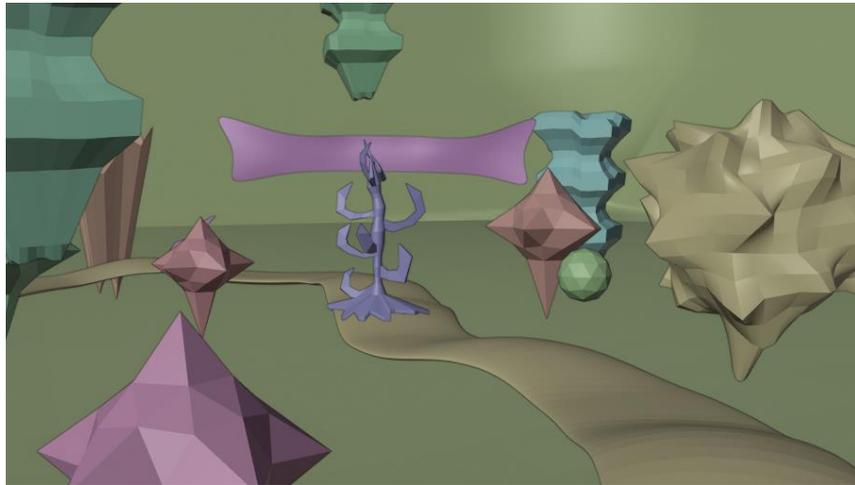


Figura 60. Modelo pista Dark city. Vista línea de Salida.

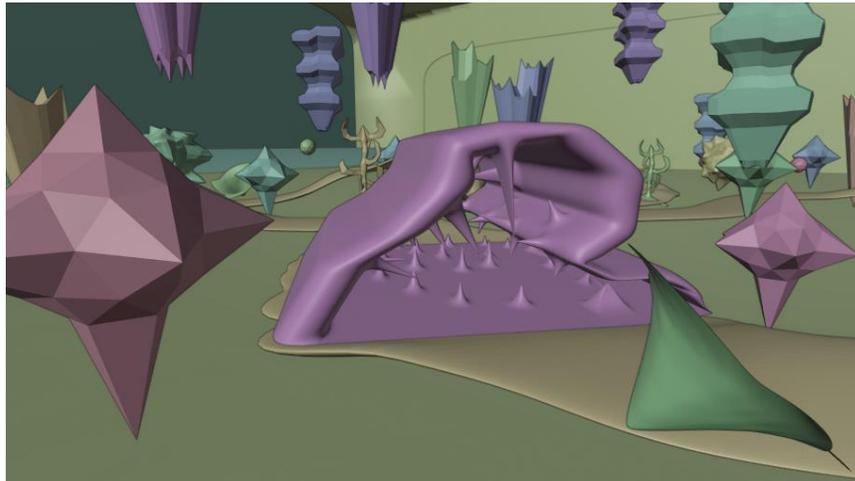


Figura 61. Modelo pista Dark city. Vista entrada cueva.



Figura 62. Modelo pista Dark city. Vista del puente.



Figura 63. Modelo pista Dark city. Vista de más obstáculos.

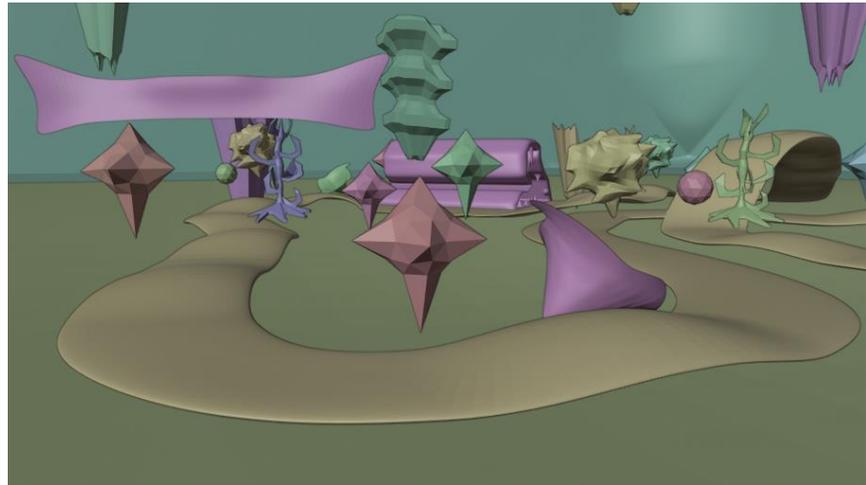


Figura 64. Modelo pista Dark city. Vista meta.



Figura 65. Modelo pista Dark city. Vista aérea 1.



Figura 66. Modelo pista Dark city. Vista aérea 2.

6.5 Vehículos y power ups

Entre los elementos más importantes del videojuego, además de los ya tratados, como personajes, y espacios, también son de vital importancia los vehículos, pues son el medio por el cual los jugadores se desplazarán y correrán las distintas carreras planteadas; así mismo, los power ups que son requisito de cada pista, juegan un papel importante, pues los jugadores requerirán de ellos a medida que avancen la trayectoria, tanto para recargarse, adelantar o perjudicar a sus contrincantes. Por ello, se crearon los modelos 3D siguiendo el hilo de este proyecto, para su mejor comprensión e idealización.

6.5.1 Vehículos

Los vehículos mostrados a continuación, fueron realizados siguiendo la línea de personajes y pistas creadas, por ello buscan encajar con la estética del personaje al que le pertenece dicha nave. Esta selección inicia con los vehículos de los dos personajes protagonistas elegidos y termina en los dos antagonistas.

Nave de Nailuj:

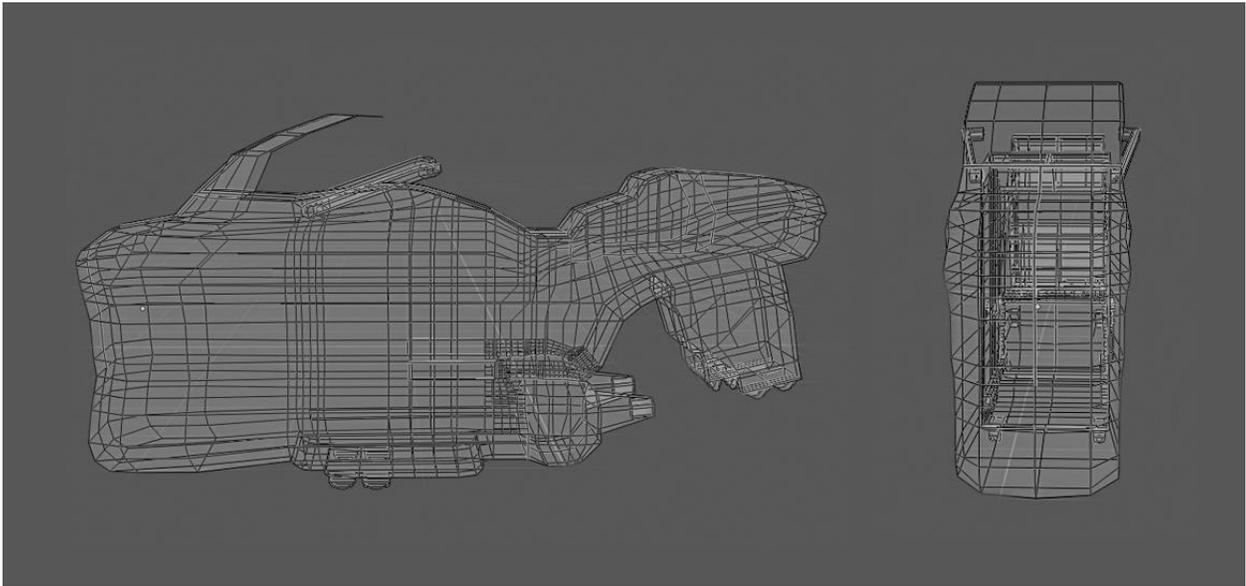


Figura 67. Wireframe del modelo de nave Nailuj.

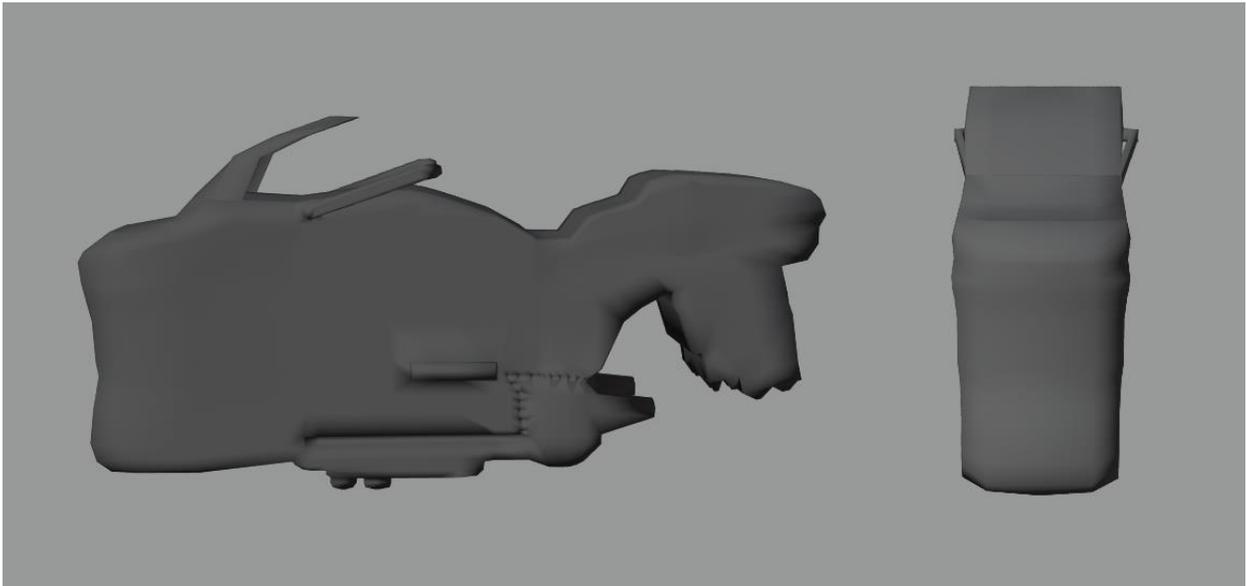


Figura 68. Modelo de nave Nailuj.



Figura 69. Mapa difuso (texturizado) de la nave de Nailuj.

Nave de Amónia:

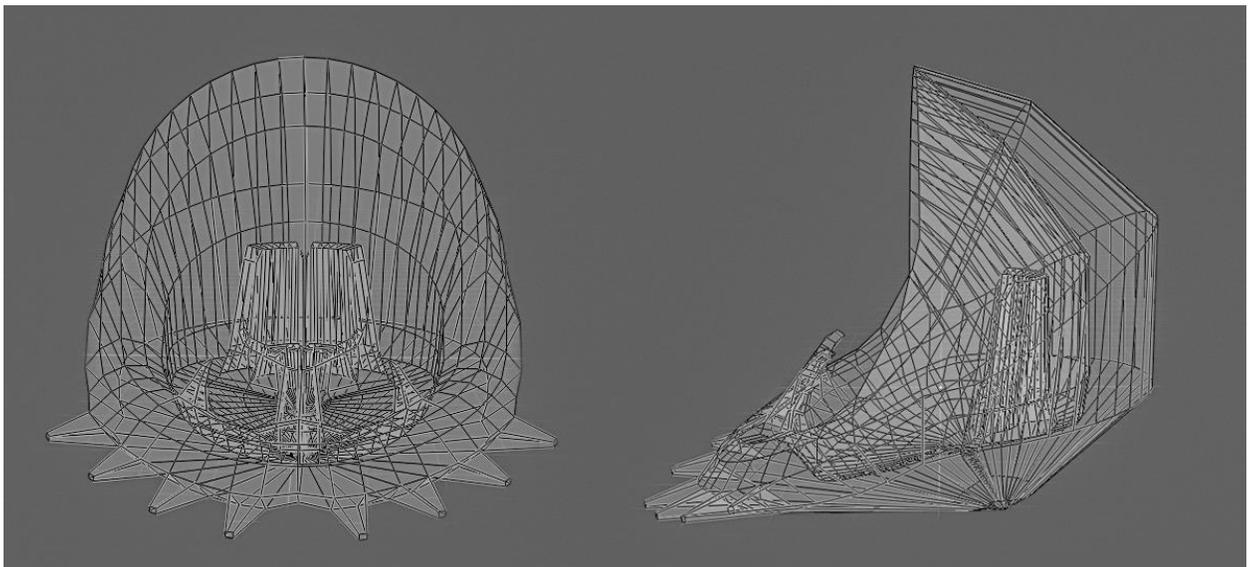


Figura 70. Wireframe del modelo de nave Amónia.

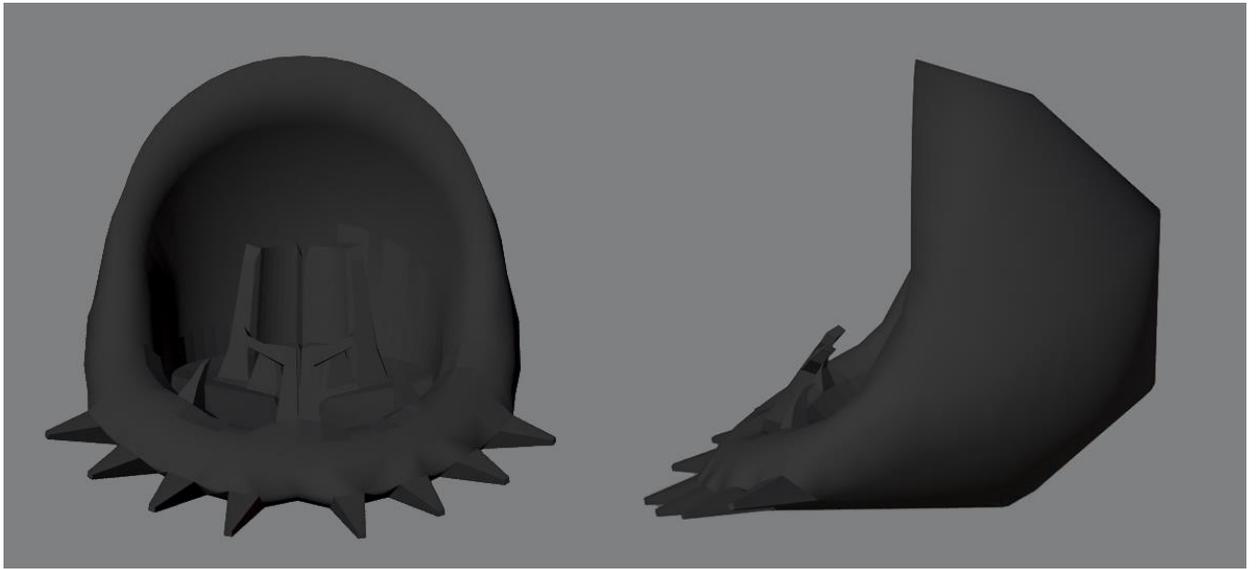


Figura 71. Modelo de nave Amónia.



Figura 72. Mapa difuso (texturizado) de la nave de Amónia.

Nave de Cinx:

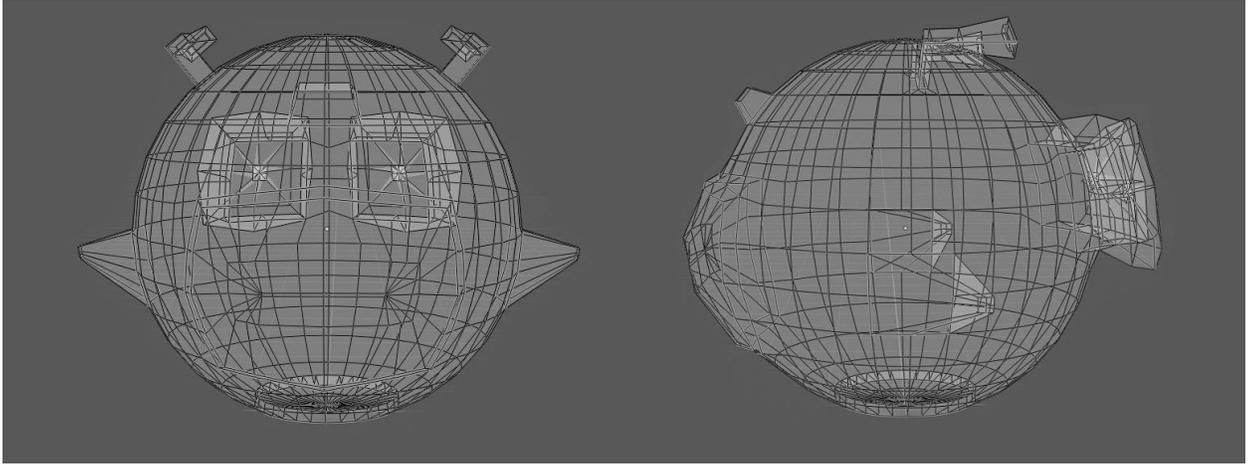


Figura 73. Wireframe del modelo de nave Cinx.

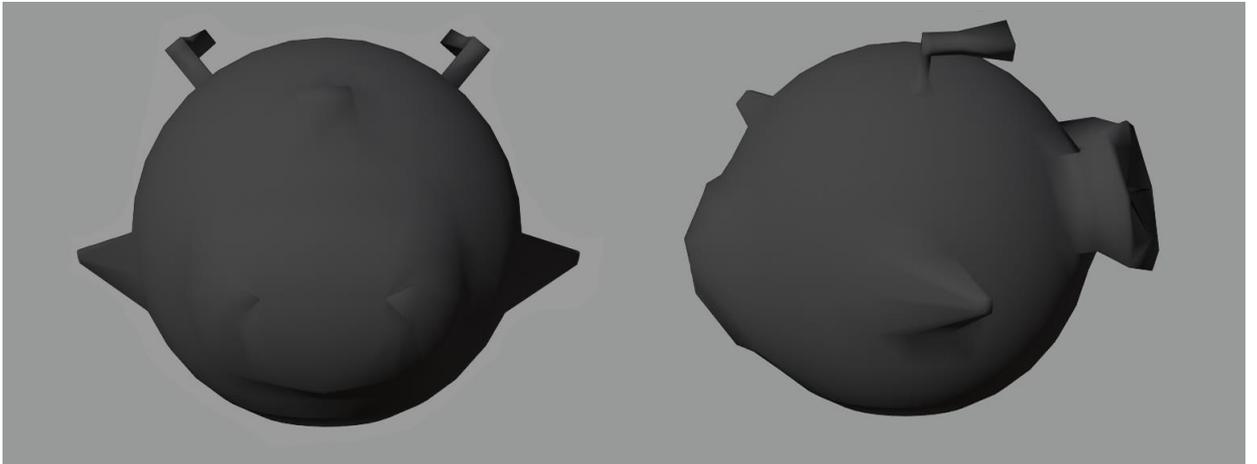


Figura 74. Modelo de nave Cinx.



Figura 75. Mapa difuso (texturizado) de la nave de Cinx.

Nave de Cinx:

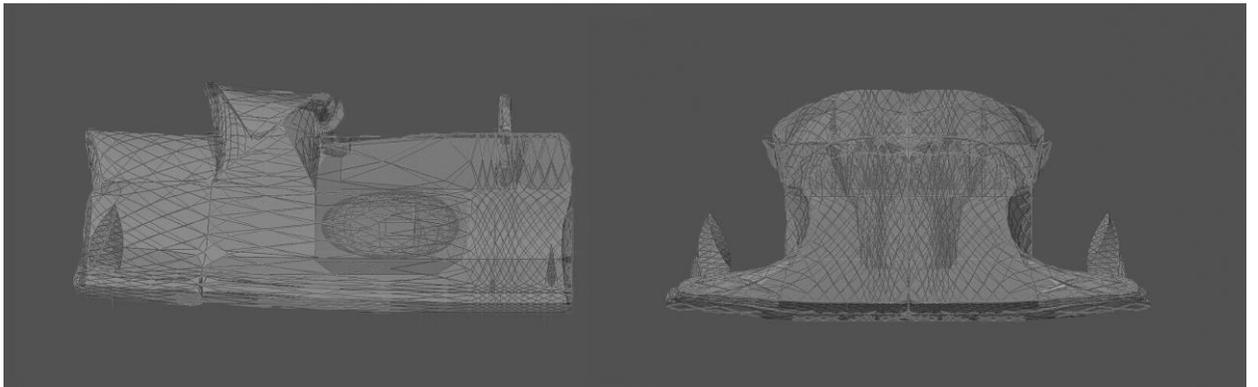


Figura 76. Wireframe del modelo de nave Eris.

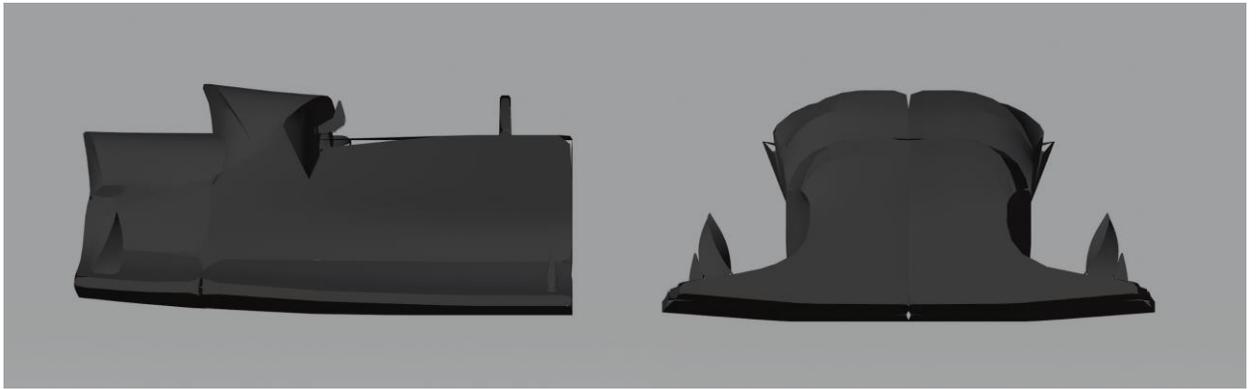


Figura 77. Modelo de nave Eris.



Figura 78. Mapa difuso (texturizado) de la nave de Eris.

6.5.2 Power ups

Debido a la variedad de personajes y pistas que se tienen por planeta, y sus respectivas diferencias; se plantean tres diferentes tipos de power ups. Se tendrán unos generales, que se puedan encontrar en todas las pistas. Otros que sean especiales para cada planeta y sirvan para ajustarse a las necesidades que dicho lugar requiere. Y finalmente se tendrá un power up diferente por personaje, que hará más inquietante el momento en que el jugador escoja el personaje con que desea jugar, teniendo en cuenta esta ventaja que ofrece cada uno.

Todos los power ups en su versión de recolección (previa a su activación) tendrán el mismo modelo, que es una forma similar a un aro, el cual, se encontrará girando en su distribución en la pista, con el fin de que, si la nave del jugador consigue atravesar el aro por el medio, el poder de éste durará dos veces; de no ser así, con solo tocarlo se consigue el poder, una sola vez.

Power ups generales

- **Agujero negro/black hole:** Puede ser dejado/lanzado hacia atrás, cualquier conductor que caiga en éste será enviado automáticamente detrás del corredor que va en último lugar. Es un power up que no sale con mucha frecuencia, ideal para dejarlo en zonas ajustadas o reducidas.



Figura 79. Render final power up agujero negro.

- **Meteoroides/meteoroids:** Pueden ser dejados tanto atrás como lanzados al frente. Crea una barrera de meteoroides, la cual es posible evitar o esquivar. Aquel que choque con alguno de éstos, perderá la velocidad con la que venía manejando.
- **Rayo congelador/freezer ray:** El rayo congelador es un arma simple pero poderosa, la cual dejará congelado e inmovilizado al que sea atacado con

ésta durante tres segundos. Viene tanto en paquete individual como en paquete triple.

- **Rayo desintegrador/blaster ray:** El rayo desintegrador es un arma de gama media, poderosa, la cual desintegrará al que sea atacado con ésta durante dos segundos y, tardará un segundo más en regenerarse. Viene tanto en paquete individual como en paquete doble.
- **Dizzy bomb:** Una poderosa y poco frecuente bomba de gas, la cual deja mareado al que sea atacado con ésta durante cinco segundos, reduce su velocidad al momento de recibir el ataque e invierte las direcciones, es decir, cuando el jugador oprima el botón de la derecha irá para la izquierda y viceversa.
- **Escudo/shield:** Escudo electromagnético circular que rodea al corredor y lo protege de los ataques u obstáculos del camino, hay dos tipos de escudo; **alpha shield**, protege al corredor de tres ataques durante 15 segundos y se caracteriza por su color morado; **omega shield**, protege al corredor de dos ataques durante 10 segundos, se caracteriza por su color naranja.



Figura 80. Render final power up escudo.

- **Invertir/invert:** Este poder te permite convertir durante 10 segundos los aceleradores de cada pista en ralentizadores. El acelerador suele ser de color morado así que, para diferenciarlo, se tornará a un tono naranja cuando esté en modo ralentizador.

Power ups por planeta

- **Mercúrio**
Asterfall: Llamado de pequeños asteroides para atacar al contrincante en la posición delantera del jugador.
Maxlumens: Rayo de sol que deja visibilidad nula (en blanco) a todos los contrincantes por varios segundos.



Figura 81. Render final power up maxlumens.

- **Venus**

1. Windcircle: Permite al jugador lanzar en dirección trasera un torbellino que es dejado en el camino, éste durará activo durante 11 segundos, atacando a quienes pasen por su ubicación, aturdiendo con varias vueltas en el sitio al afectado.
2. Fireflames/lanza llamas: Llama ardiente que se despliega lateralmente para impedir el adelantamiento de los rivales, volviéndolos cenizas.

- **Tierra**

1. Trunk down: Derriba a los jugadores delanteros que se encuentren a su paso, aplastandolos y dejándolos así durante tres segundos. Esto le permitirá al jugador adelantarse algunos puestos.

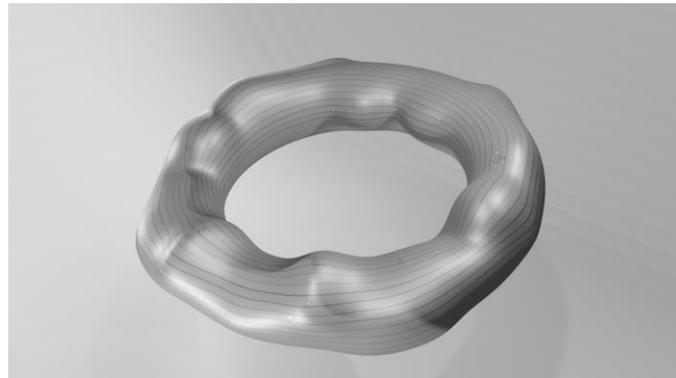


Figura 82. Render final power up trunk down.

2. Bubble catch: Atrapa a los contrincantes en una burbuja de aire o agua según sea la pista, pues siendo de aire ésta impedirá al conductor movilizarse y lo sacará de la pista llevándolo hacia arriba mientras que siendo de agua, solo lo mantendrá en el mismo lugar debido a su viscosidad.

- **Marte**

1. Mines blast: Ráfaga de Minas que se depositan en el camino, según la posición deseada por el jugador, éstas al ser minas de sensor se activarán cuando un corredor pase por encima, provocando una explosión que lo afecta por tres segundos. Viene un paquete por siete.
2. Mucus trap: Líquido de alta viscosidad, que al ser derramado atrapa a corredores que pasen cerca de éste durante seis segundos. Su actividad durará 20 segundos.



Figura 83. Render final power up mucus trap.

- **Júpiter**

1. Magnetic tool/herramienta magnética: Paquete de siete imanes que se dejan en el camino, según la elección del jugador. Éstos atraparán a los demás jugadores que pasen cerca, quitándoles los power ups que ellos tengan, y manteniéndolos en su lugar durante tres segundos.



Figura 84. Render final power up magnetic tool.

2. Electric mirror: Descarga lanzada al contrincante escogido por el jugador, que altera los controles de la dirección de éste en sentidos opuestos a los originales, el tiempo de afectación durará 8 segundos.

- **Saturno**

1. Gas bomb: Explosión de gas que nubla la visibilidad de los contrincantes tras su posición, este gas siendo negro, impide la capacidad visual del automotor en ese punto, hasta salir de él.
2. Push wave: Onda que genera empuje omnidireccionalmente, que al empujar a los contrincantes que se encuentren lateralmente, los enviará fuera de la pista principal siendo que, si caen en otro anillo, serán llevados hacia atrás.

- **Urano**

1. Lost gravity: Efecto que, al ser lanzado en determinado corredor, le hará perder su gravedad por seis segundos, causando una pérdida en su manejo, pues disminuirá su fuerza, velocidad y dirección.
2. Time low: Crea la ilusión de que el tiempo alrededor del jugador se ralentiza, haciendo que su velocidad normal, sea mayor en comparación a sus contrincantes, pues desde un punto de vista general, será un avance rápido y repentino de un jugador en la pista.



Figura 85. Render final power up time low.

- **Neptuno**

1. Invisible: Hace al jugador invisible durante 12 segundos, evitando que sea atacado y a su vez genera transparencia pues, le permite atravesar objetos y sujetos sin daño alguno.
2. Snow balls: Paquete con 7 municiones que permite al jugador, lanzar bolas de nieve sobre otros, disminuyendo drásticamente su escala a un tamaño que le impide moverse competitivamente, pues pierde velocidad durante 6 segundos.

Power ups por personaje:

- **Cinx:**

1. Doppel: Crea dos clones del personaje durante 10 segundos, los cuales recibirán los ataques que los demás corredores lancen hacia Cinx. Cada clon desaparecerá después de recibir un ataque.

- **Killari:**

1. Sanseong: Lanza siete esferas de vidrio, las cuales explotarán cuando algún corredor pase sobre ellas. Éstas liberarán ácido, el cual derretirá los propulsores de los vehículos, reduciendo considerablemente la velocidad de éstos durante cinco segundos.

- **Nailuj:**

1. Ekstansyon: Quien reciba este ataque será retenido por dos brazos robóticos durante tres segundos, quedando inmóvil en el lugar donde recibió el golpe.



Figura 86. Render final power up Ekstansyon.

- **Shilkat:**

1. Tiruppum: Tiene una duración de 12 segundos, desvía dos ataques lanzados al personaje hacia el corredor más cercano.

- **Mingus:**

1. Krystal: Deja una serie de cristales que se adhieren al primer vehículo que pase sobre éstos, reduciendo tanto la movilidad como la velocidad del corredor durante cuatro segundos.

- **Amónia:**

1. Scratch Broken: Habilidad que permite al conductor, dividir la nave del contrincante al que toque, durará destruida durante tres segundos mientras aún se arrastra con la velocidad que lleva, pero sin control alguno. El poder se acabará cuando sea utilizado en un contrincante.

- **Dorsum:**
 1. Big size: Permite ampliar el tamaño corporal y de la nave en formas desproporcionadas, haciendo que todo el corredor que se encuentre en su camino sea aplastado y se regenere en tres segundos, este poder durará ocho segundos.
- **Dione:**
 1. Jump jump: Salta hasta tres veces distancias largas que pueden sobrepasar otros jugadores y a alturas que puedan evitar los obstáculos de la pista.
- **Istar:**
 1. Lanza redes: Hace que el jugador pueda lanzar una red a su oponente escogido y lo atrape por más de cinco segundos, dejándolo inmóvil y quieto en pista.



Figura 87. Render final power up Lanza redes.

- **Vromyr:**
 1. Thamo thamo: Lanza un rayo de energía que aturde a quien recibe el ataque durante tres segundos. Viene por paquete sencillo o paquete triple.
- **Eris:**
 1. Forward jump: Atajo que se crea solo para este personaje, el cual lo adelanta cinco posiciones más adelante o según sea el caso, lo lleva más adelante.
- **Quaor:**
 1. Monster: Instala en determinado lugar un monstruo que, al moverse de lado a lado, busca atrapar otros corredores, los cuales devora y mantiene durante cinco segundos quitándoles energía y velocidad cuando salen. Éste durará situado allí hasta que el jugador complete una vuelta.

ARTE FINAL PARA DEMO

Presentación de los personajes, naves y espacios finales.



Figura 88. Render final modelo Nailuj.



Figura 89. Render final modelo Amónia.

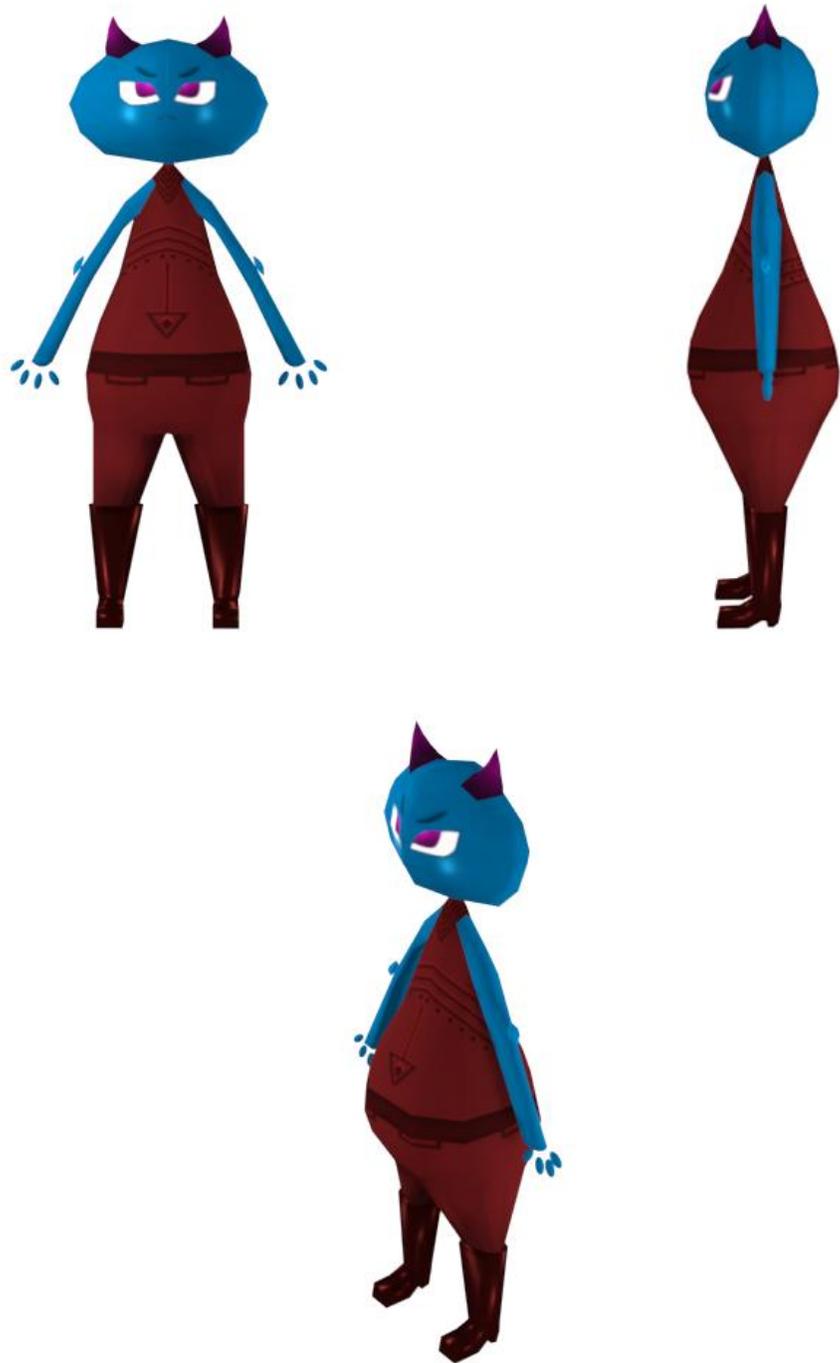


Figura 90. Render final modelo Cinx.



Figura 91. Render final modelo Eris.

VEHÍCULOS

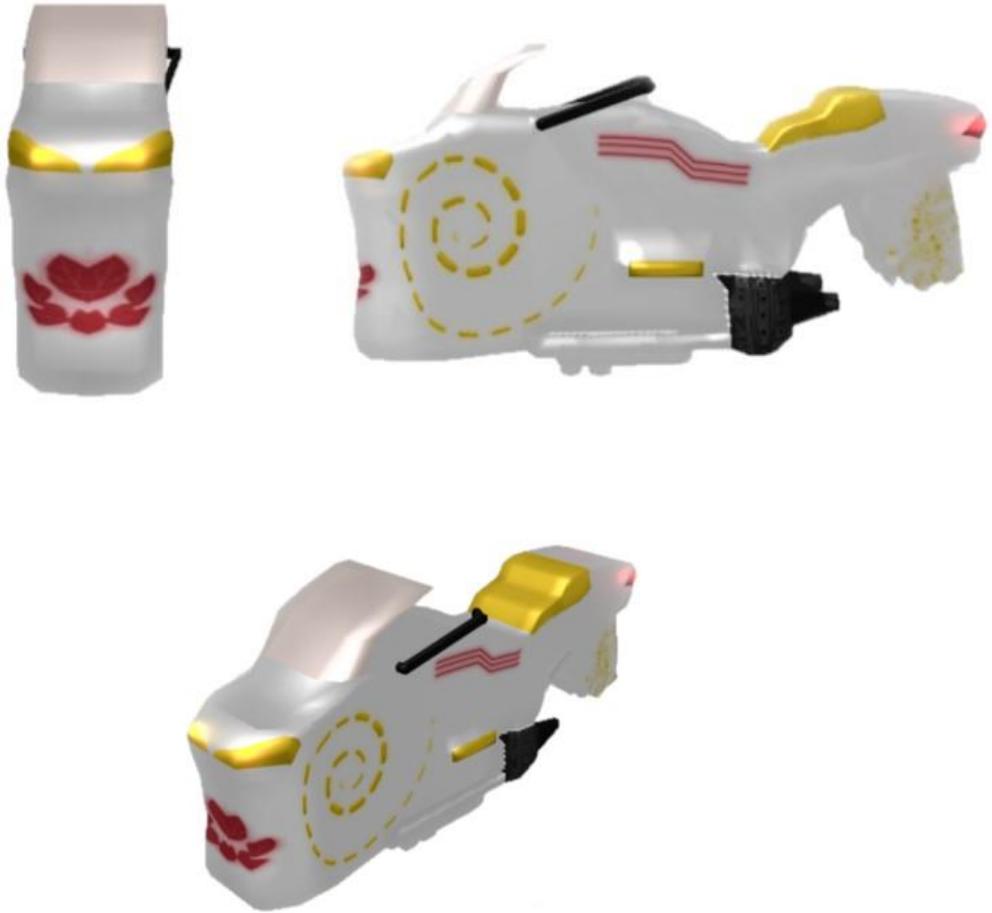


Figura 92. Render final modelo nave de Nailuj.

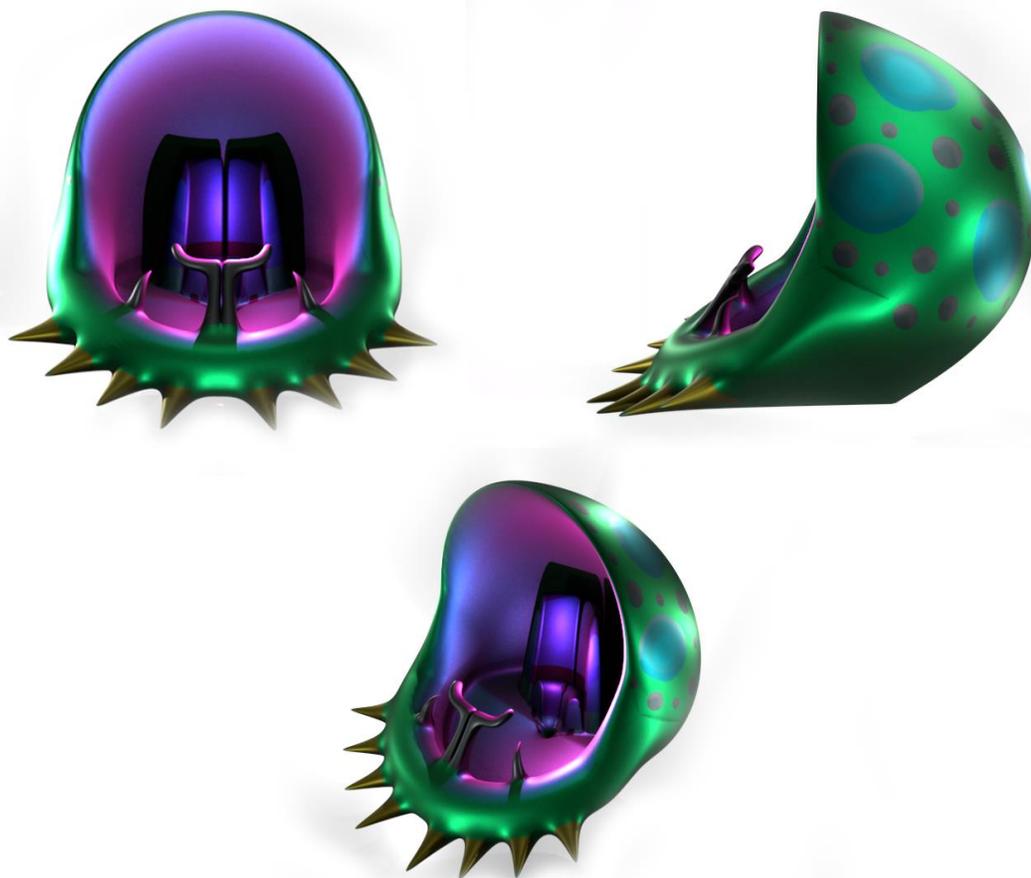


Figura 93. Render final modelo nave de Amónia.



Figura 94. Render final modelo nave de Cinx.

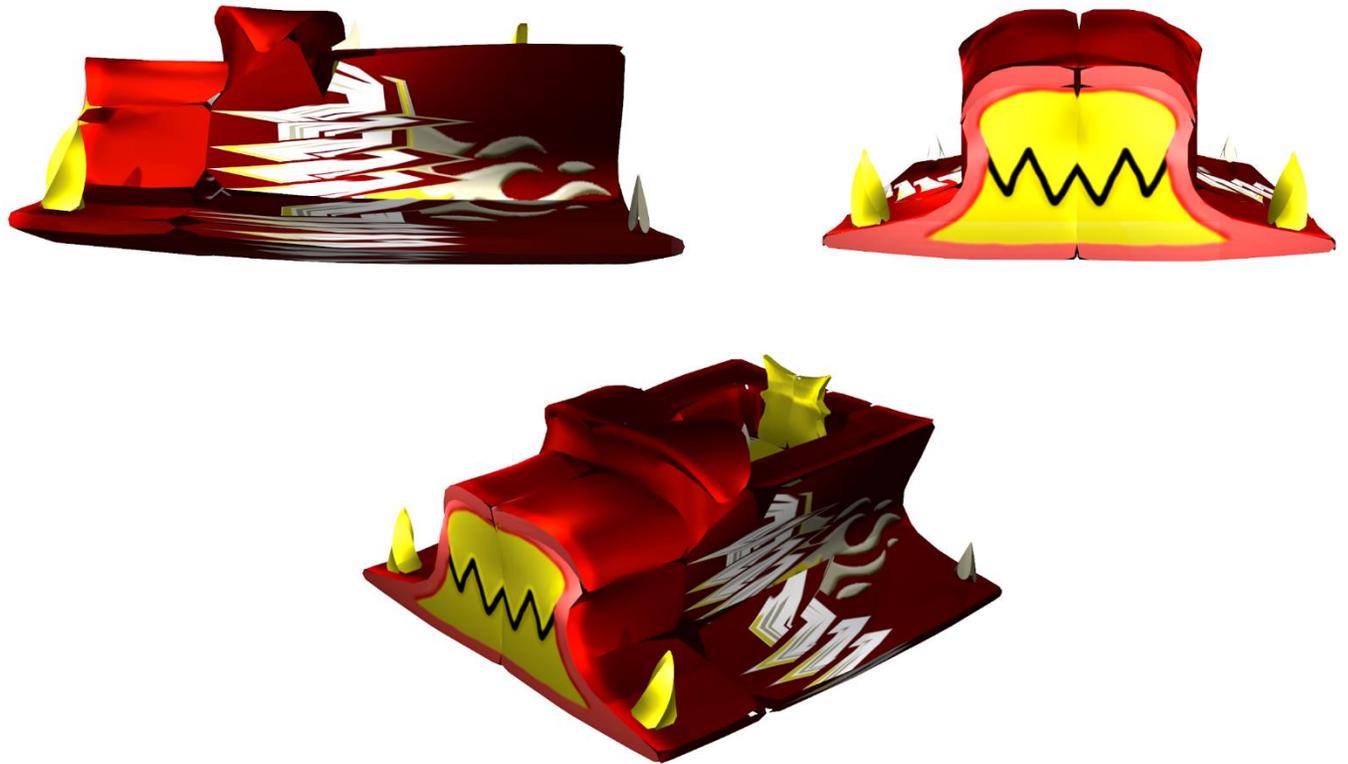


Figura 95. Render final modelo nave de Eris.

JÚPITER – INSIDE CIRCUIT



Figura 96. Render final pista Inside Circuit, vista cenital.

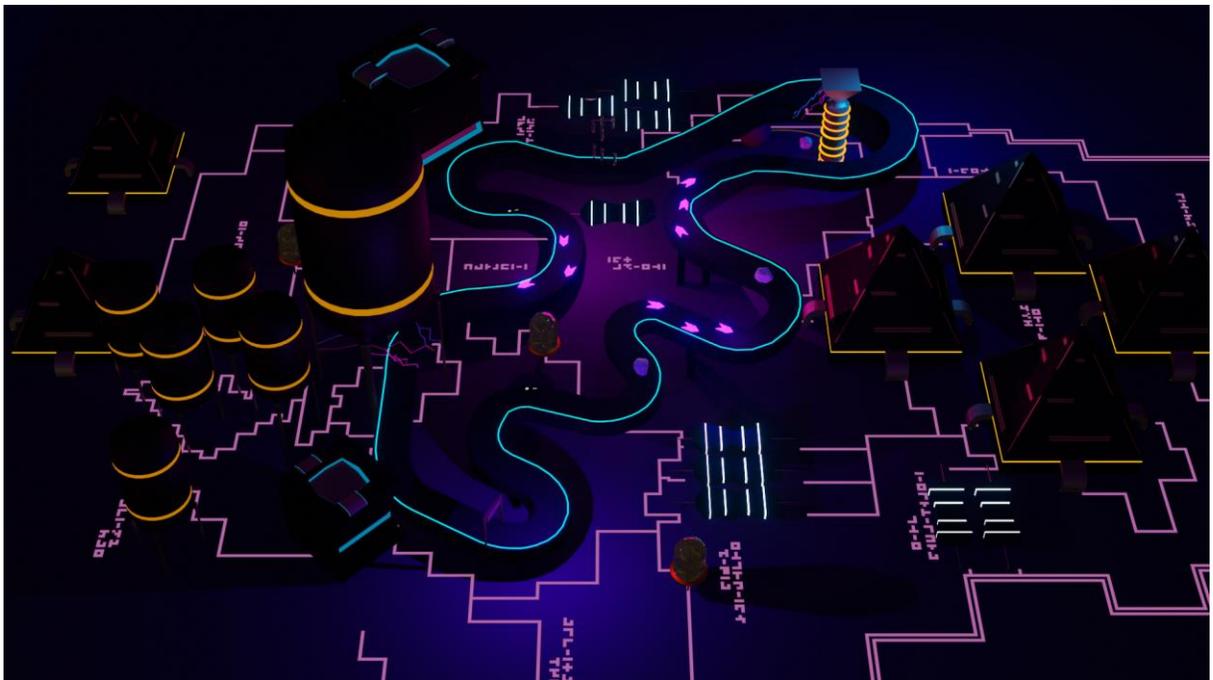


Figura 97. Render final pista Inside Circuit, vista aérea 1.



Figura 98. Render final pista Inside Circuit, vista aérea 2.



Figura 99. Render final pista Inside Circuit, vista línea de salida.

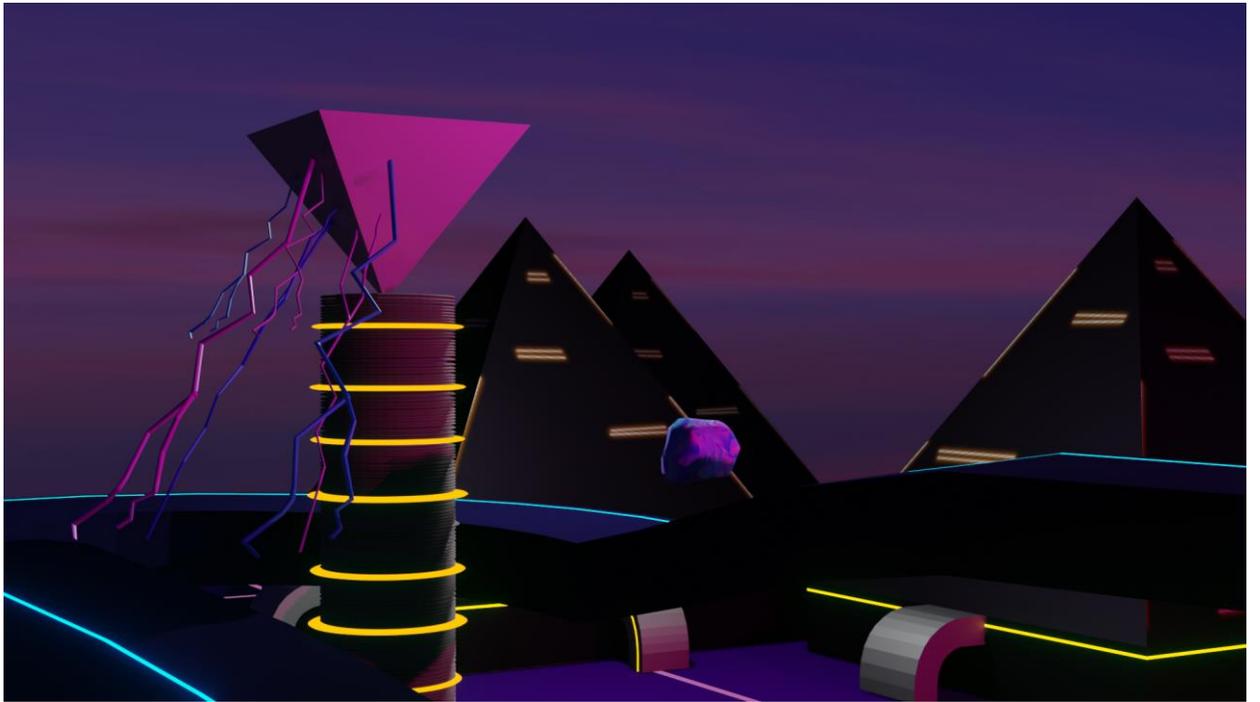


Figura 100. Render final pista Inside Circuit, vista bobina eléctrica.

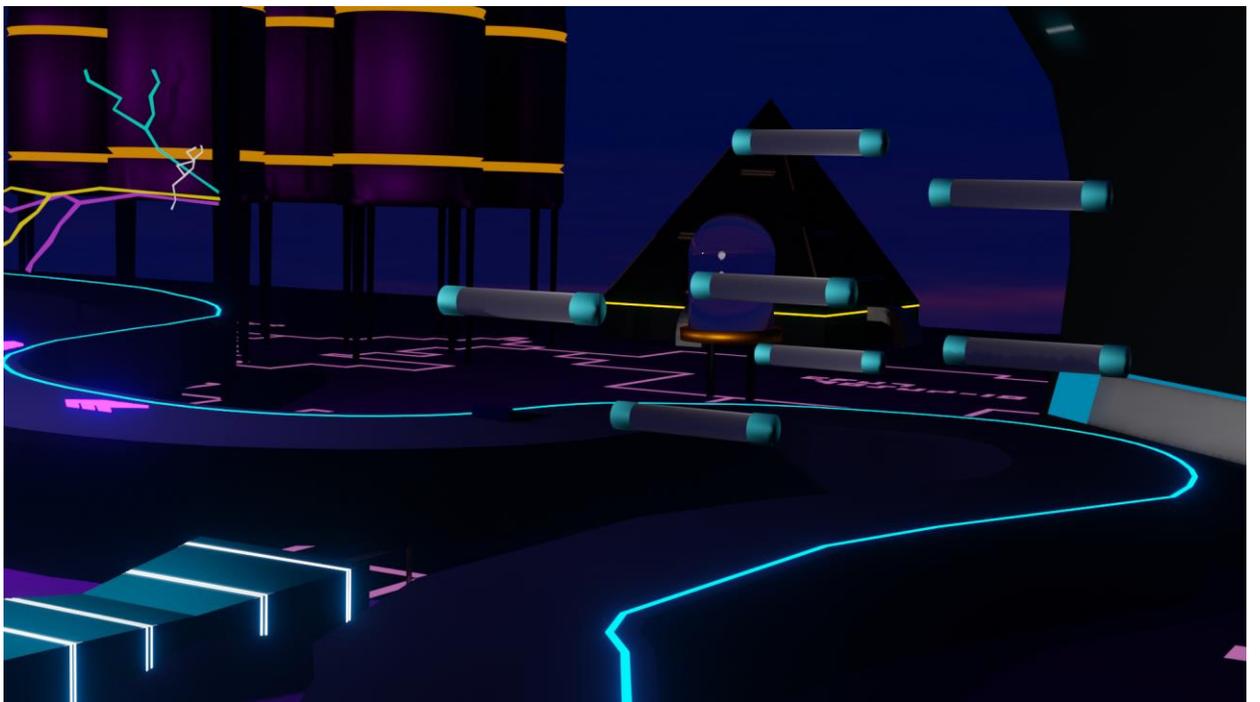


Figura 101. Render final pista Inside Circuit, vista campo de fusibles.



Figura 102. Render final pista Inside Circuit, vista campo eléctrico.

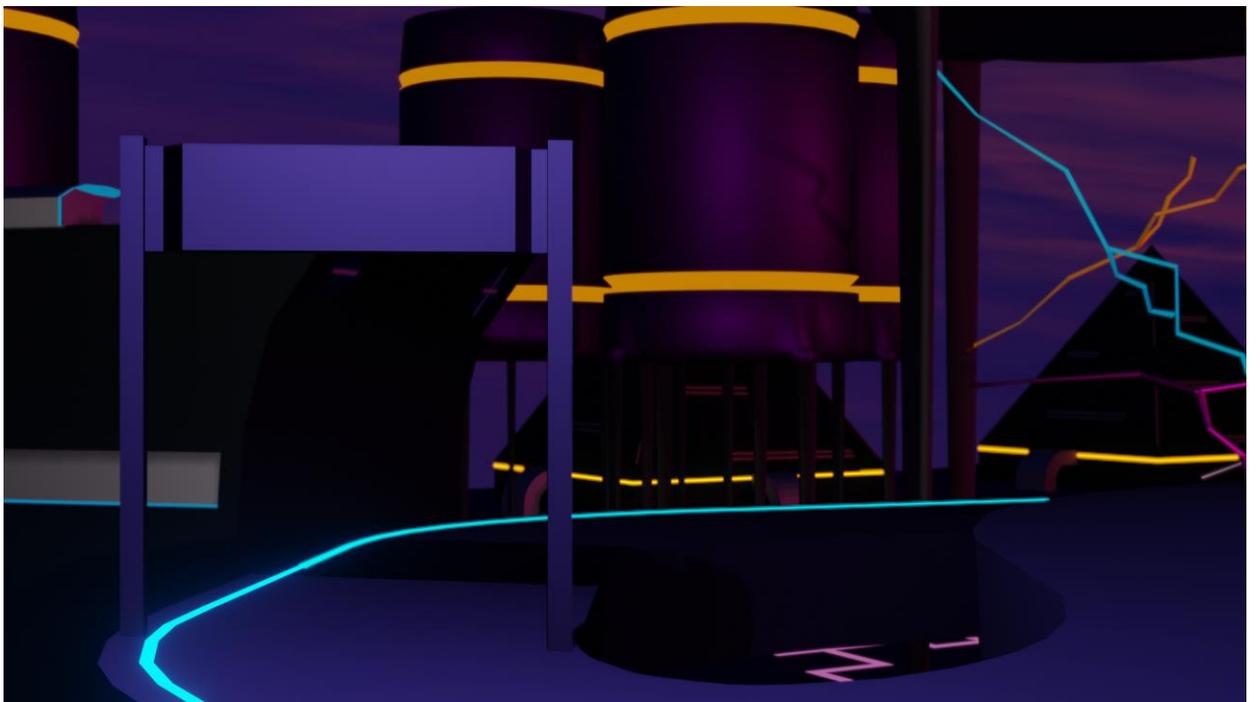


Figura 103. Render final pista Inside Circuit, vista meta.

NEPTUNO - DARK CITY

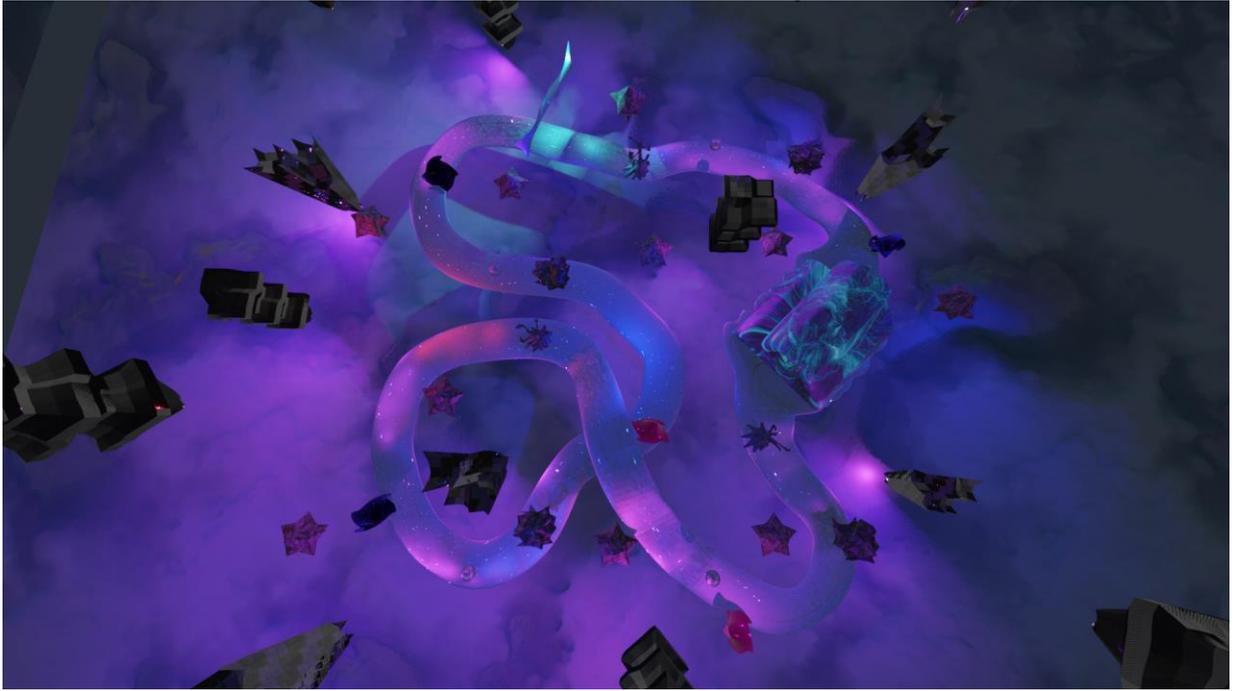


Figura 104. Render final pista Dark city. Vista Cenital.



Figura 105. Render final pista Dark city. Vista Línea de Salida.

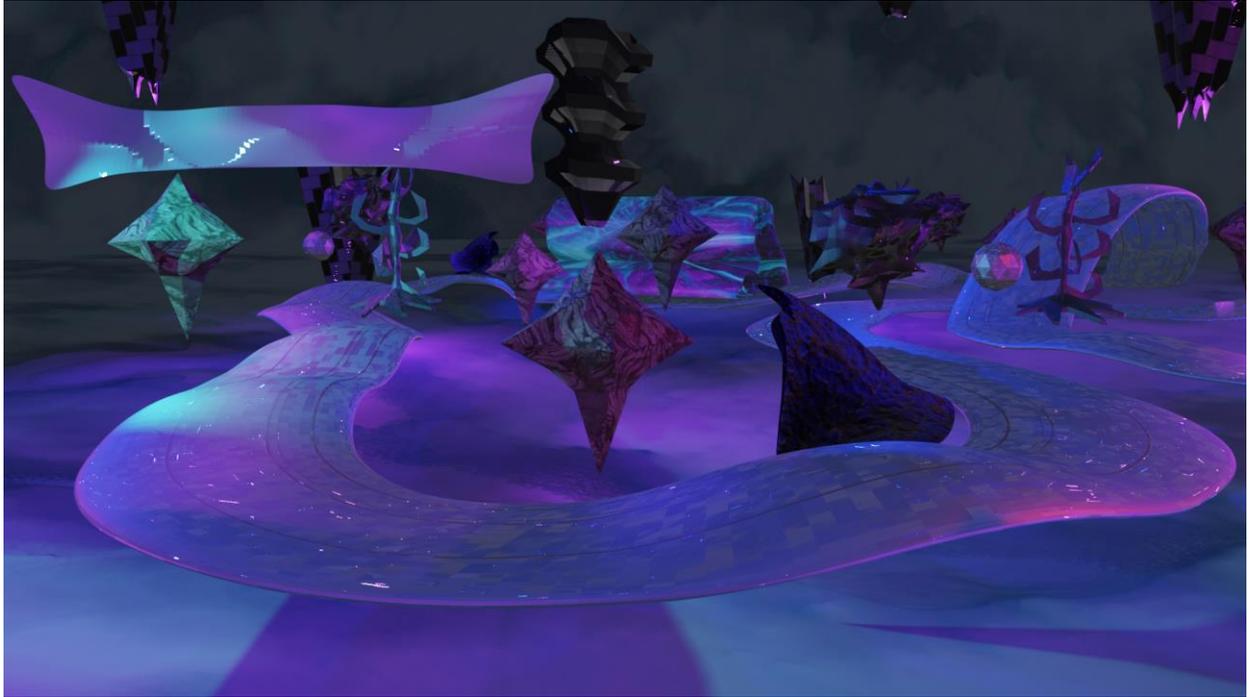


Figura 106. Render final pista Dark city. Vista entrada cueva.



Figura 107. Render final pista Dark city. Vista del puente.

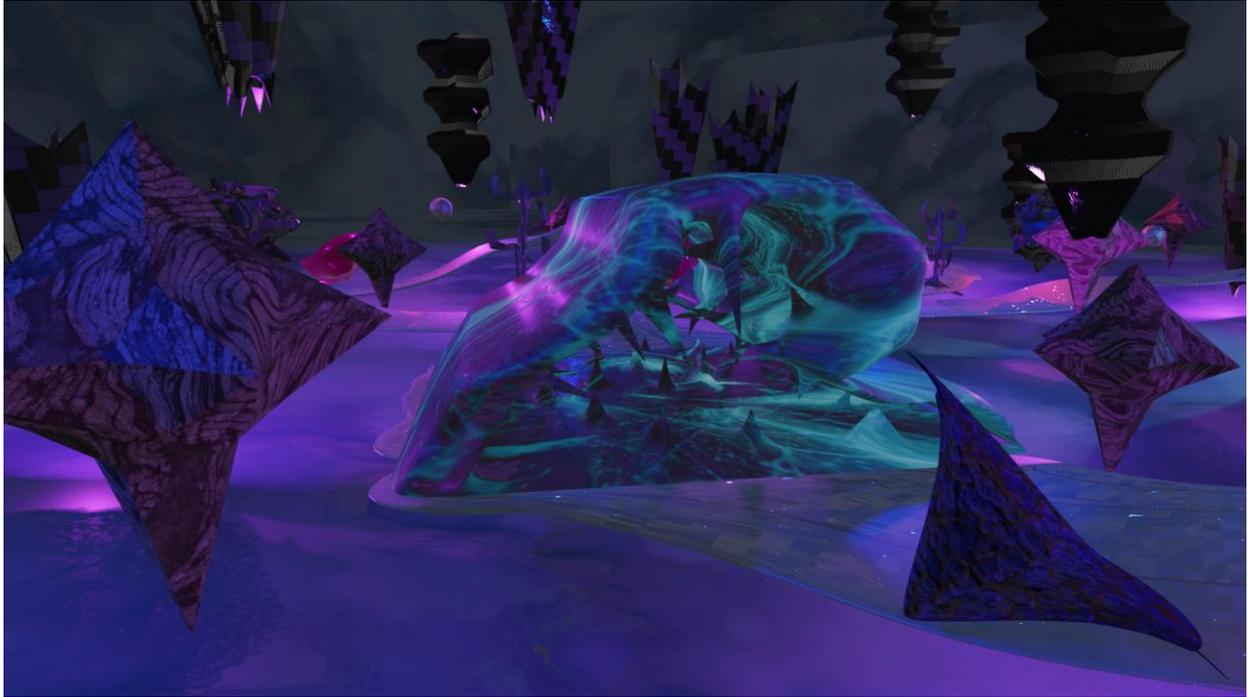


Figura 108. Render final pista Dark city. Vista de más obstáculos.



Figura 109. Render final pista Dark city. Vista meta.



Figura 110. Render final pista Dark city. Vista aérea 1.



Figura 111. Render final pista Dark city. Vista aérea 2.



Figura 112. Render final pista Dark city. Vista aérea 3.

BIBLIOGRAFÍA

Aava, K. (2017). Realistic vs. Stylized: Technique Overview. Recuperado de:
<https://80.lv/articles/realistic-vs-stylized-technique-overview/>

Egenfeldt-Nielsen, S., Smith, J., & Pajares, S. (2015). *Understanding video games* (3rd ed.).

Keo, M. (2020). 2017 (Bachelor). Häme University of Applied Sciences.
Recuperado de:
https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/133067/Keo_Mary.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Super Mario 64 – 1996 Developer Interviews. (1996). Recuperado de:
<http://shmuplations.com/mario64/>