

JULIA!

Game Design Document

Ivan Salom y bernat Bogatell



GAMEPLAY:

¿En qué consiste nuestro juego?

El nuestro es un juego de investigación en el que el jugador debe recolectar pistas para resolver puzzles y avanzar en la historia.



Este es el moodboard general de nuestro proyecto, aquí se encuentran la mayoría de inspiraciones que hemos tomado para formar nuestra idea. Como veis hay una variedad de objetos de inspiración, tanto videojuegos como series, como películas, libros o incluso pinturas.

En diferentes colores podemos observar para que aspecto del juego hemos tomado inspiración de cada parte del moodboard; **para las mecánicas y el level design**, **para el estilo de narrativa** y **para el estilo artístico**.

PERSONAJE:

El personaje principal de nuestro juego es Miguel.



Miguel es un reciente detective para la policía. Es relativamente joven para ser detective y tiene ganas de empezar a trabajar en casos reales; sin embargo, lo único que recibe son casos de señoras que han perdido a su gato. Miguel tiene un carácter atrevido y juguetón, con un sentido de humor irónico y una personalidad cálida y con la que muchos jugadores se identificarán. Durante el transcurso del juego, el balance moral de Miguel se verá amenazado y deberá tomar decisiones difíciles. Sin embargo, con la ayuda del jugador, este se mantendrá firme ante el peligro y superará las amenazas que lo acechan.



MECÁNICAS BÁSICAS:

OBJETIVOS PRINCIPALES:

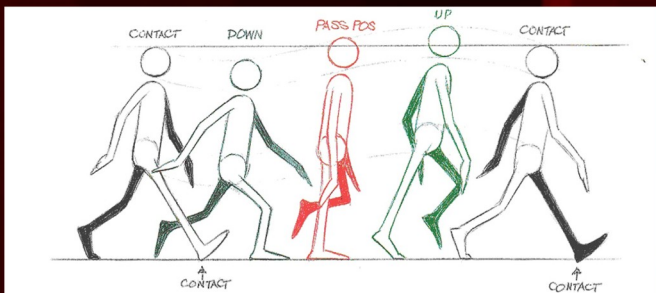
Los objetivos principales de las mecánicas de este juego son entender la historia y su progresión, y resolver los puzzles de cada sala.

A medida que el jugador va superando puzzles e inspeccionando objetos con las mecánicas principales del juego, irá descubriendo nuevos trozos de la historia.

MOVIMIENTO DEL PERSONAJE:

El movimiento del personaje es bastante limitado. Con esto nos referimos a que el movimiento del protagonista se reduce a caminar, con los controles **W,A,S,D**. No puede correr, saltar, pegar, etc.

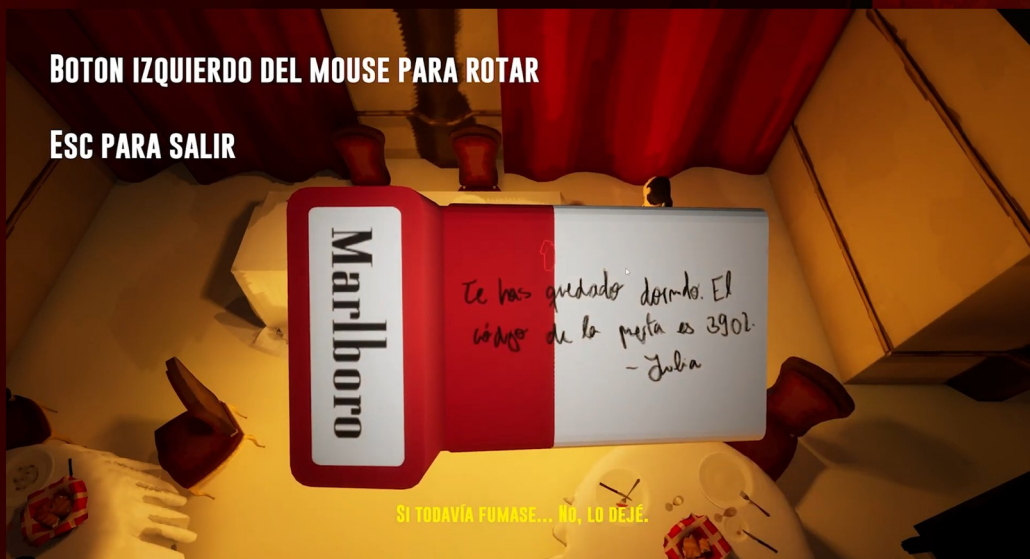
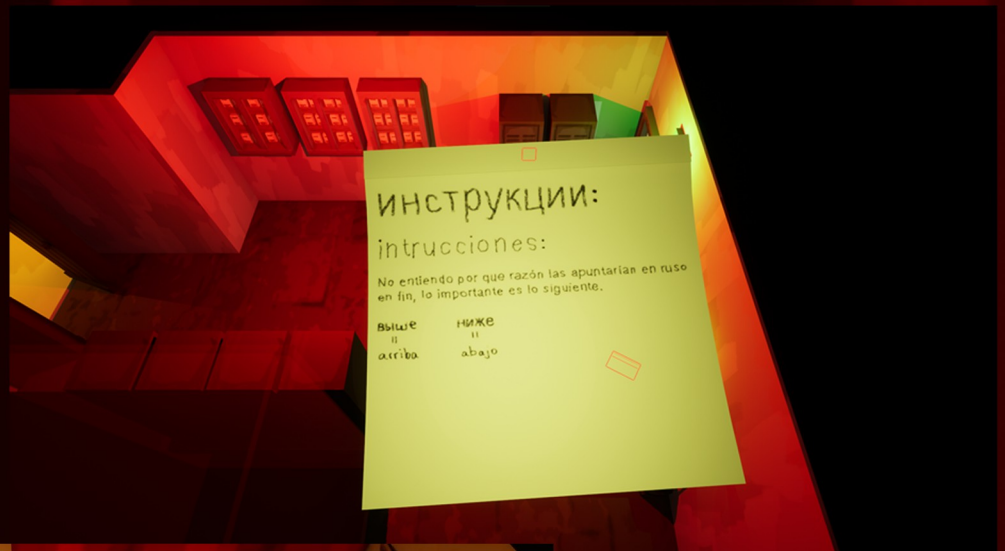
Sin embargo, con el botón de **CTRL** el personaje se agachará y entrará en modo sigilo. En este modo los enemigos no podrán oírlo pero se moverá mucho más lento.



MECÁNICAS BÁSICAS:

INSPECCIÓN DE PISTAS:

El jugador, cuando vea que un objeto se ilumina, tendrá que pulsar encima con el botón izquierdo del mouse para empezar a inspeccionarlo. Una vez pulsado, el objeto aparecerá en grande delante de la cámara. Entonces el jugador podrá rotarlo si mantiene el botón izquierdo del mouse y lo mueve, o podrá acabar la inspección si pulsa la tecla “Escape”. El objetivo de este sistema de inspección es que el jugador pueda descubrir pistas ocultas en alguna parte de cada objeto.



MECÁNICAS BÁSICAS:

INSPECCIÓN DE PUZZLES:

El jugador, cuando vea que un puzzle se ilumina, tendrá que pulsar encima con el botón izquierdo del mouse para empezar a inspeccionarlo. Una vez pulsado, la cámara hará un zoom in para que el jugador lo pueda resolver con más comodidad. Entonces el jugador podrá interactuar con él, normalmente pulsando encima de los diferentes botones o ítems que tenga el puzzle con el botón izquierdo del mouse. Podrá acabar la inspección si pulsa la tecla “Escape”.

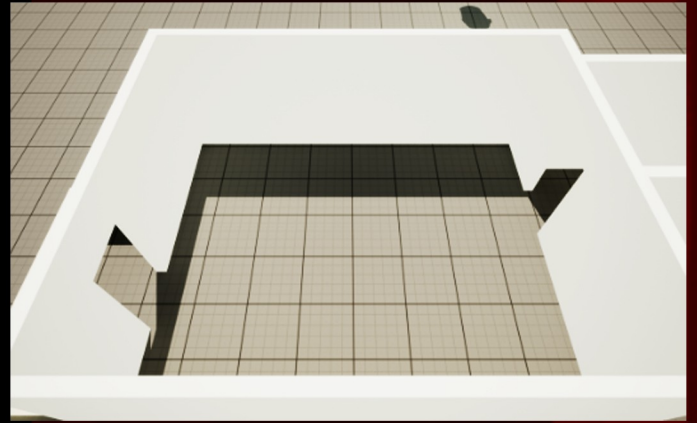
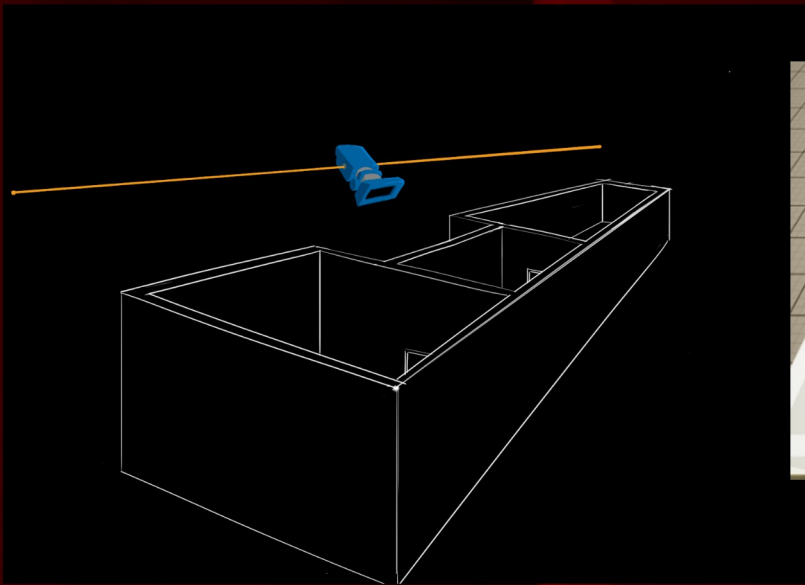
ESC PARA SALIR



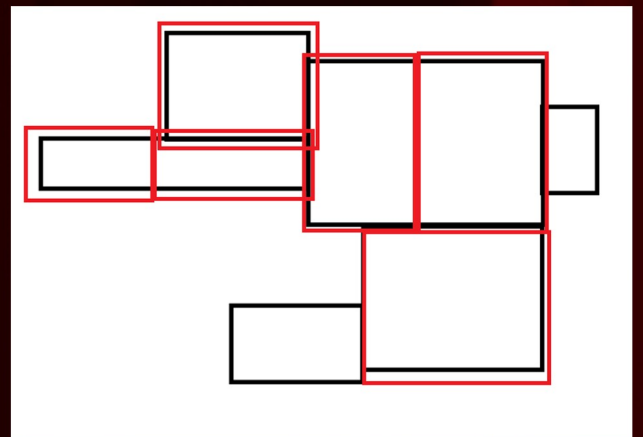
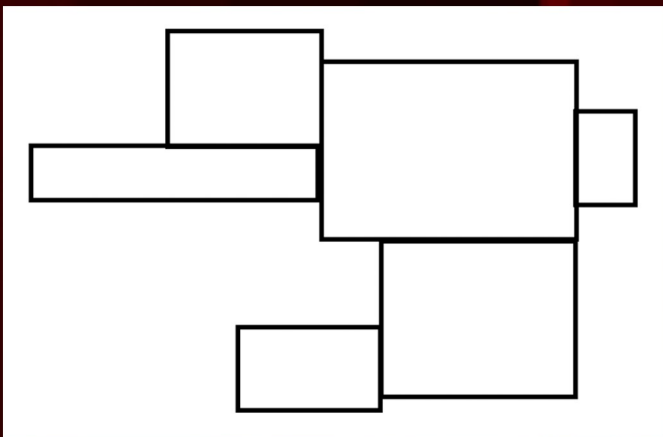
MECÁNICAS BÁSICAS:

CÁMARAS:

El sistema de cámaras es diferente al que vemos habitualmente en los juegos de 3a persona. Cada sala de este juego tiene una cámara asignada, de manera que cuando el jugador entra en esa sala, su respectiva cámara se activa. A demás, siempre están orientadas desde el mismo lado y en el mismo ángulo.



Aquí podemos observar un nivel del juego con las posiciones de cada camara marcadas en rojo:



LEVEL DESIGN:

La estructura del “vertical slice” o la “demo” de nuestro juego sería la siguiente:

- Cinemática 1: Introducción.
- Sala 1: Salón de baile, boda.
- Sala 11: Salida, salón de baile.
- Cinemática 2: Casa.
- Sala 2: Casa.
- Cinemática 3: De casa a casa Julia.
- Cinemática 4: Casa Julia a iglesia.
- Sala 4: Parte superior iglesia.
- Mini Cinemática: Se abre el sótano bacano.
- Sala 5: Sótano iglesia.
- Cinemática 5: Encuentras a Julia.
- Sala 6: Escape.

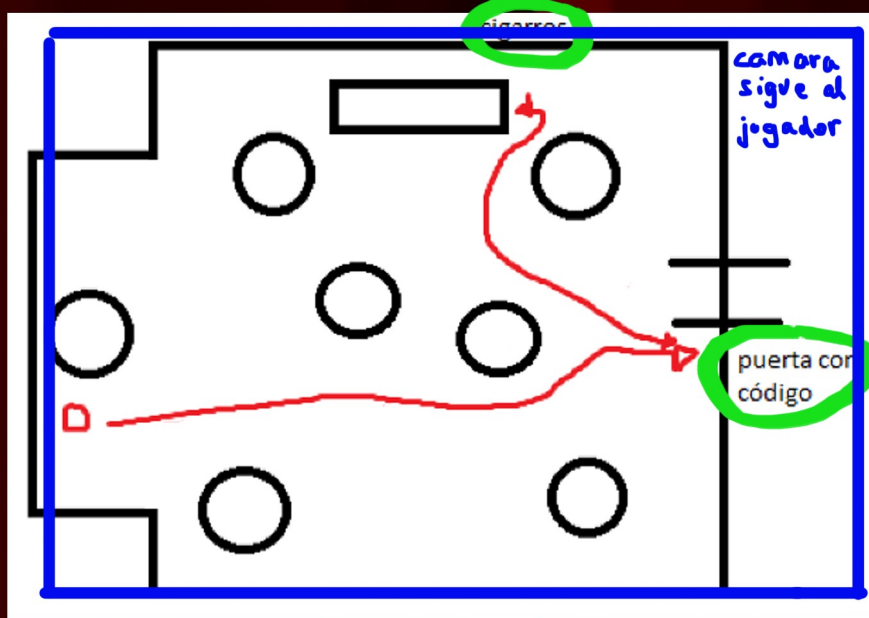
A continuación vamos a explicar la estructura de los niveles que hemos diseñado para el “vertical slice” de nuestro juego. Las cinemáticas las explicaremos en el apartado de narrativa más adelante.

De esta manera, vamos a explicar el diseño de los niveles y el razonamiento que hemos seguido para crearlos. Empezaremos de principio a fin introduciendo mecánicas mientras más avanzamos.

LEVEL DESIGN:

SALA 1: SALÓN DE BAILE, BODA:

Mapa:



Aquí podemos ver marcados; el **camino** que recorre el jugador, los **objetos con los que interactúa** y las **cámaras**.

Objetivo y cómo conseguirlo:

El objetivo es llegar a la puerta y salir de esta para ir a casa. En esta sala solo hay que andar y relacionar pistas, el desafío consiste en que el jugador aprenda los controles de movimiento e inspección de objetos. En la puerta hay un teclado con un código que no tenemos, de esta manera el jugador deberá pasearse por la sala y encontrar un objeto que le dará la clave para desbloquear la puerta.

LEVEL DESIGN:

SALA 1: SALÓN DE BAILE, BODA:

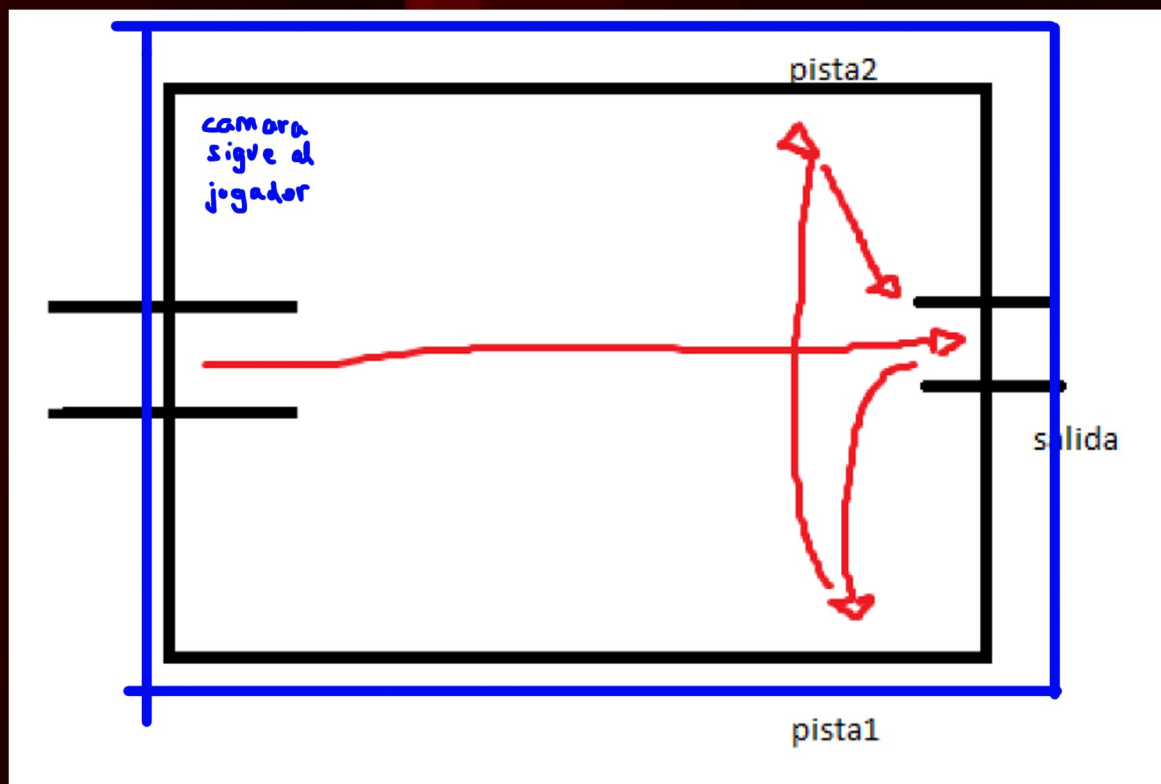
Ítems a inspeccionar:

Paquete de cigarros con nota detrás:

- DESCRIPCIÓN: Paquete de cigarros con una nota detrás.
- NOTA EN PAQUETE: Te habías quedado dormido, el pin para salir es 3902. Julia.
- FRASE: Cigarros... ¿Qué es esto que hay detrás?

SALA 1. 1: SALIDA, SALÓN DE BAILE:

Mapa:



LEVEL DESIGN:

SALA 1. 1: SALIDA, SALÓN DE BAILE:

Objetivo y cómo conseguirlo:

Hay cinco palancas que puedes tener subidas o bajadas. A cada lado del desafío hay dos pistas, una con las instrucciones de qué palanca debe estar subida y cuál bajada y otra con la traducción de la primera pista, que resulta estar en ruso.

Esto obliga al jugador a comparar pistas y le aprende a sacar una misma conclusión de pistas diferentes.

Ítems a inspeccionar:

Manual en el que pone en qué dirección se tienen que poner las palancas que está en ruso.

- DESCRIPCIÓN: Manual con la dirección de las palancas correcta para desbloquear la puerta.
- NOTA: abajo, abajo, arriba, arriba, abajo.

Nota de Julia que nos traduce lo que pone en ruso.

- DESCRIPCIÓN: Nota de Julia que nos traduce lo que pone en ruso.
- NOTA: Nota en la que traduce lo esencial de la otra pista.

LEVEL DESIGN:

SALA 2: CASA MIGUEL:

Objetivo y cómo conseguirlo:

El objetivo es encontrar el número de Julia para llamarla de nuevo y saber qué le ocurre.

Aquí introducimos la mecánica de la libreta, que servirá para recopilar la información en un mismo lugar y ayudará al jugador a llegar a conclusiones en puzzles con un número más grande de pistas más fácilmente.

Ítems a inspeccionar:

Guía de teléfono:

- FRASE: Esto me servirá para encontrar el número de teléfono. Si solo supiera el apellido de Julia...
- DONDE ESTÁ: Encima de la nevera.

APUNTE PISTA: El número de teléfono lo puedo sacar de la guía, solo tengo que saber su apellido...

Foto de Miguel con Sanjurjo:

- FRASE: Podría preguntarle a Sanjurjo. Al fin y al cabo es su novio, no hará más que ayudarme... No, tengo que mantenerlo en secreto, si me lo dijo debe de ser importante.

LEVEL DESIGN:

SALA 2: CASA MIGUEL:

Foto de Miguel con Sanjurjo:

- **DONDE ESTÁ:** En el pasillo.
- **APUNTE PISTA:** Novia de Sanjurjo Velázquez, no esposa, su apellido no es el mismo.

Lista de invitados a la boda:

- **FRASE:** Muchas Julias, muchas Julias. . . Tengo que conseguir reducir esta lista.
- **DONDE ESTÁ:** En la mesa del salón.
- **APUNTE PISTA:** Julias en la boda: “Se apunta las Julias que hay en la lista”.

Foto boda hermana:

- **FRASE:** Dios, mi hermana se casó ayer, todavía no me lo creo.
- **DONDE ESTÁ:** Encima de la mesa del salón.
- **APUNTE PISTA:** Mi hermana y yo nos apellidamos igual, como la mitad de los invitados.

LEVEL DESIGN:

SALA 2: CASA MIGUEL:

Árbol genealógico familia López:

- FRASE: Mm, aquí hay varias Julias, tal vez pueda tacharlas de la lista.
- DONDE ESTÁ: Colgado en la pared de la habitación.
- APUNTE PISTA: Se apunta las julias de la familia.

Anuario de clase:

- FRASE: Aquí Julia no puede estar, ella conoció a Sanjurjo en la universidad.
- DONDE ESTÁ: Encima de una estantería en la habitación.
- APUNTE PISTA: Julias anuario: “Escribe los nombres de alguna Julia del anuario”.

Junta de firmas cumpleaños Mamá:

- FRASE: La tarjeta para el cumpleaños de Mamá. Están las firmas de todos; mi hermana, mi cuñado, papá. . .
- DONDE ESTÁ: Habitación, encima de la cama.
- APUNTE PISTA: Nombres de mis familiares: “Escribe los nombres de todos los de la tarjeta”.

LEVEL DESIGN:

SALA 3: CASA JULIA:

Objetivo y cómo conseguirlo:

En este nivel no hay desafío, el objetivo del nivel es puramente complementar a la historia. El jugador puede inspeccionar una a uno los objetos que se encuentran en la caja fuerte, los objetos son los siguientes:

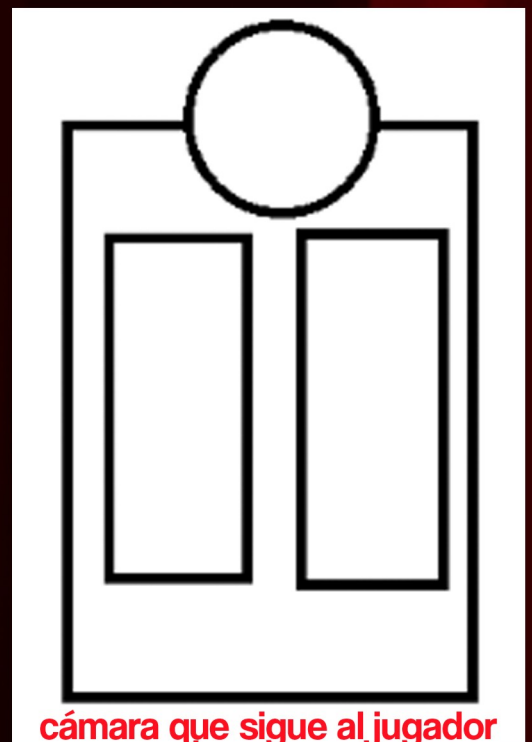
- Un panfleto en el que dice “HUMANO O CERDO”.
- Dos fotos de una iglesia con lo que parece ser la dirección apuntada detrás.
- Un libro que se llama: “LOS CALLÚS” y se mantiene cerrado con alguna clase de candado.

SALA 4: IGLESIA:

Objetivo y cómo conseguirlo:

Poner los números correctos en el lugar para que ocurra algo que el jugador no sabe todavía.

En este puzzle forzamos al jugador a usar su puro ingenio y eliminamos las mecánicas previamente aprendidas para mostrarle que no siempre las tendrá a su disposición.



LEVEL DESIGN:

SALA 4: IGLESIA:

Ítems a inspeccionar:

Inscripción:

- FRASE: (lee la inscripción) G4: Cuando Caín mató a Abel y Jehová lo maldijo, conoció a su esposa y siete veces fue vengado. El que ríe último ríe mejor.
- SOLUCIÓN: los números de los versos son 8 11 17 24, entonces la solución es 8174.

Libro de génesis:

- DESCRIPCIÓN: Todos los capítulos de génesis en un libro, no hay frase.



SISTEMAS DE PROGRESIÓN Y BALANCE:

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE ARMAS

En el caso de que nuestro juego tuviera un sistema de armas, funcionaría de la siguiente manera:

En lugar de enfocarnos en armas convencionales como pistolas o espadas, podríamos diseñar un sistema de progresión y balance centrado en herramientas y dispositivos utilizados para resolver puzzles y desafíos específicos dentro del juego de investigación.

Estas "armas" estarían diseñadas para complementar el aspecto de resolver acertijos y descifrar pistas en lugar de simplemente infligir daño.

Para implementar este sistema, podríamos dividir las "armas" en diferentes categorías, cada una con sus propias características y usos únicos. Por ejemplo:

Herramientas de investigación:

Estas podrían incluir dispositivos como linternas especiales para iluminar áreas oscuras, detectores de huellas digitales, escáneres de objetos para revelar información oculta, entre otros. Cada herramienta tendría sus propias habilidades únicas que serían necesarias para avanzar en la investigación.

SISTEMAS DE PROGRESIÓN Y BALANCE:

Dispositivos de manipulación:

Esta categoría podría contener herramientas como imanes para mover objetos metálicos, dispositivos de hackeo para acceder a sistemas de seguridad, o dispositivos de control remoto para activar mecanismos a distancia. Estas herramientas serían esenciales para superar obstáculos y desbloquear nuevas áreas.

Artilugios de distracción:

Aquí podríamos incluir dispositivos como señuelos para distraer a enemigos o dispositivos de camuflaje para pasar desapercibido. Estas "armas" no causarían daño directo, pero serían útiles para resolver puzzles que requieran estrategia y astucia.

SISTEMAS DE PROGRESIÓN Y BALANCE:

Level Up y Mejoras:

A medida que el jugador avanza en la historia y completa desafíos, podría ganar puntos de experiencia que le permitirían subir de nivel. Con cada nivel alcanzado, el jugador podría desbloquear mejoras para sus habilidades generales o habilidades específicas relacionadas con el uso de armas. Por ejemplo, podrían mejorar su puntería, aumentar la precisión a larga distancia, o incrementar el daño infligido por ciertas armas.

Mejoras de Armas:

A lo largo del juego, el jugador encontraría diferentes tipos de armas que se ajustan a las tres categorías establecidas previamente (herramientas de investigación, dispositivos de manipulación y artilugios de distracción). Cada arma tendría sus propias estadísticas y características únicas. Además, podríamos implementar un sistema de mejora para permitir que el jugador personalice y mejore las armas que encuentre. Por ejemplo, podrían mejorar la capacidad de carga de una linterna para aumentar su duración, o agregar una mira telescópica a un rifle para mejorar la precisión a larga distancia.

SISTEMAS DE PROGRESIÓN Y BALANCE:

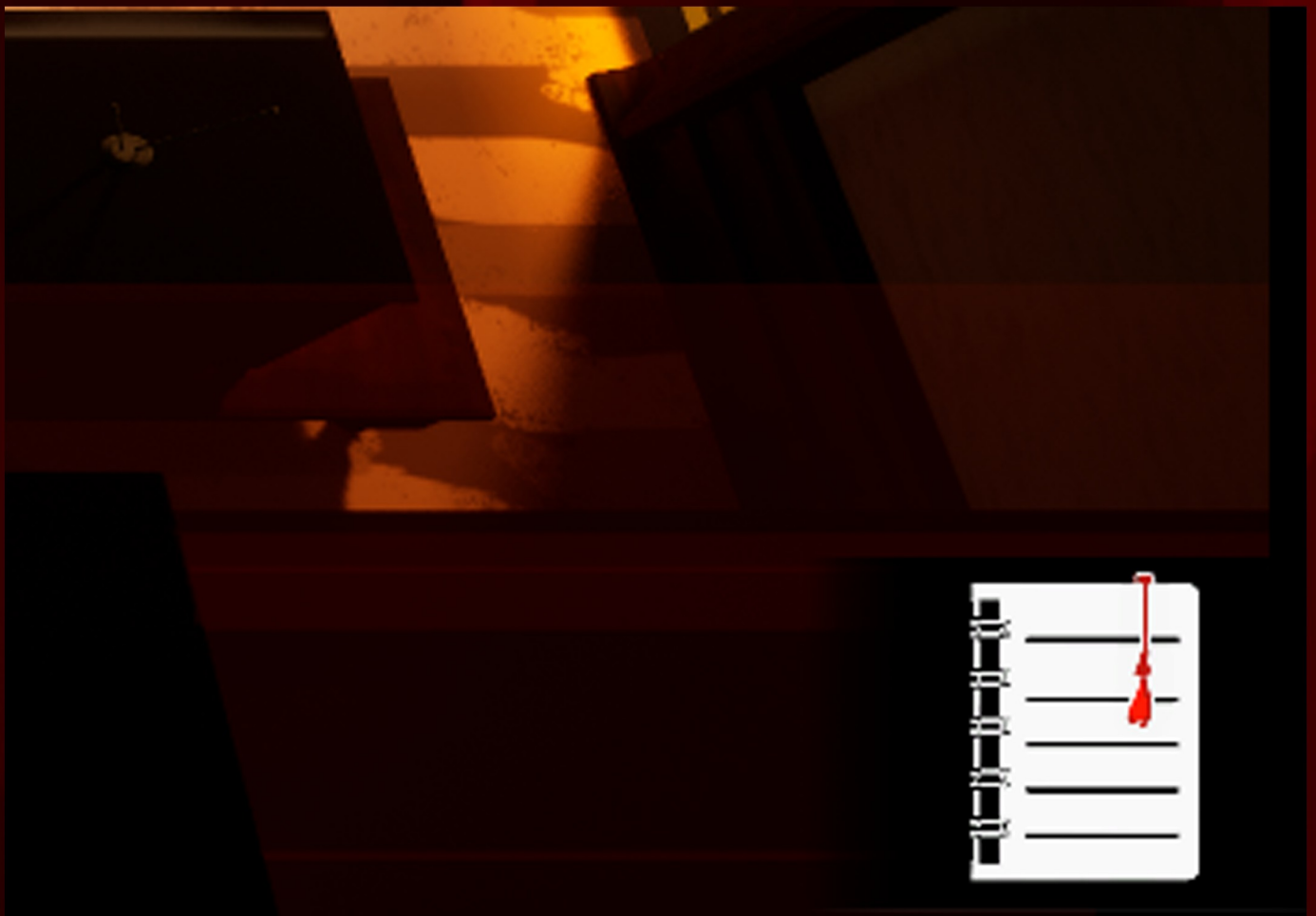
Equilibrio entre Desafíos y Arsenal:

Para mantener un equilibrio adecuado en el juego, ajustaríamos la dificultad de los desafíos y puzzles de acuerdo con el arsenal disponible del jugador.

A medida que el jugador adquiriera nuevas armas y habilidades, los desafíos podrían volverse más complejos y exigentes, pero también más gratificantes. Esto garantizaría que el jugador se sienta constantemente desafiado y motivado para seguir progresando.

USER INTERFACE:

En cuanto HUD, nuestro juego tiene muy poca y no está durante todo el juego. El único elemento de HUD es el texto que aparece abajo a la derecha, el cual avisa al jugador de que podemos abrir nuestra libreta de apuntes. A demás, cuando el jugador inspecciona un objeto nuevo, la libreta se escribe sola y actualiza las pistas. Para avisar al jugador de esta nueva actualización, un elemento del HUD aparece y desaparece en la pantalla durante 2 segundos

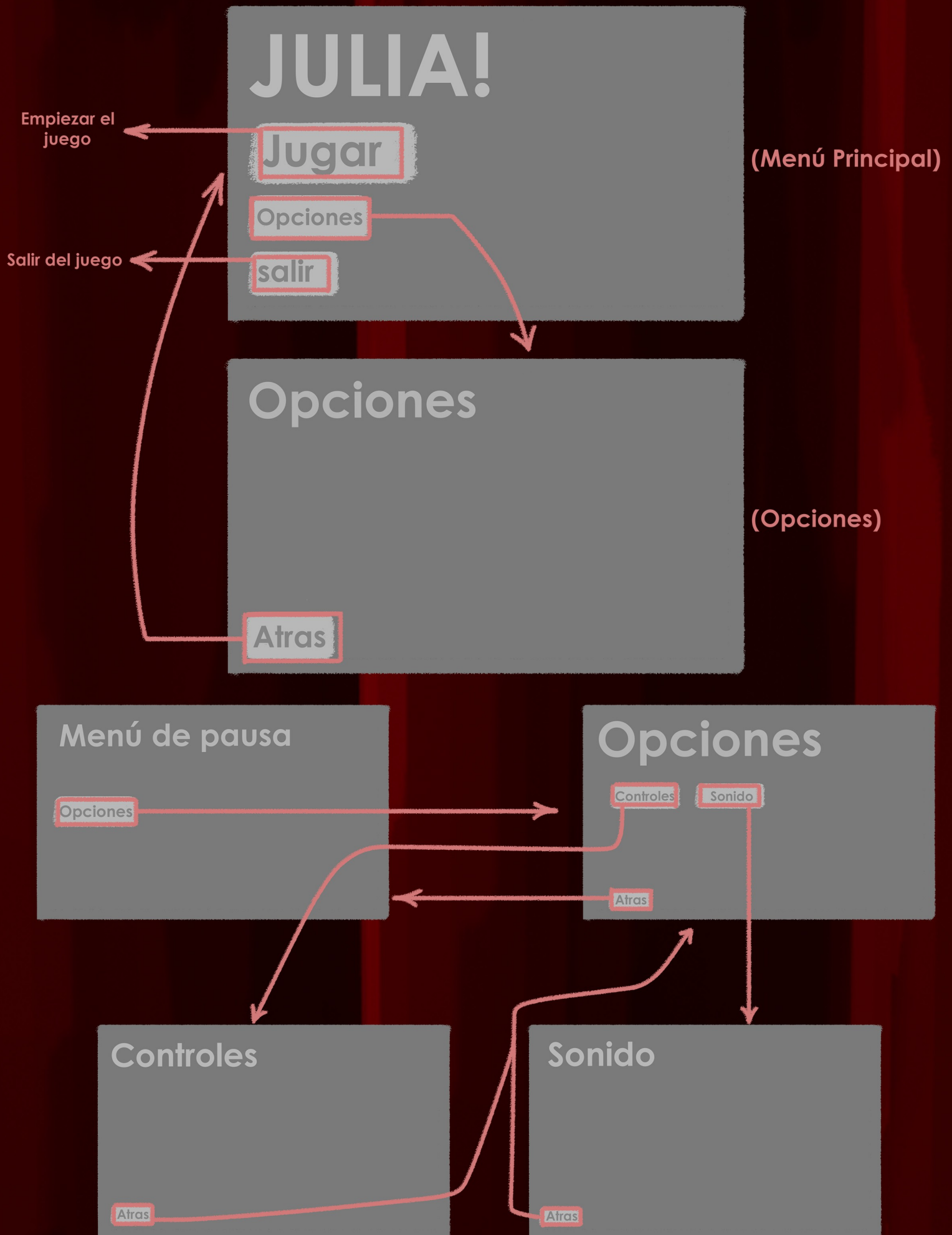


USER INTERFACE:

En este elemento del HUD, el jugador puede ver las pistas que se van actualizando y anotando automáticamente a medida que va inspeccionando. Si el jugador pulsa alguna de las dos flechas podrá pasar de página para ver más anotaciones.



USER INTERFACE:



NARRATIVA / DISEÑO NARRATIVO:

Nuestro juego es puramente lineal en cuanto a historia y nos presenta la narración clásica de un personaje que intenta llegar a un objetivo. Los actos, sin embargo, son un poco extraños, ya que empezando por la introducción el jugador llega a un objetivo dentro de sí mismo.

La introducción tiene dentro de sí otros tres actos. Durante la introducción, el personaje principal, Miguel, habla con Julia, una amiga y esta le comenta que está investigando algo, pero que no puede decirle nada específico todavía. Cuando Miguel se despierta el día siguiente, encuentra una llamada de Julia que lo insta a rescatarla y se establece un objetivo, el de rescatar a Julia. Miguel tendrá que hacer una rápida investigación para encontrar a Julia, al final la encontrara en el sótano de una iglesia y los capturaran a los dos.

La siguiente parte del juego trata de escapar de este encarcelamiento y llegar a un sitio seguro.

Esto concluye la introducción del juego. En este momento Miguel empezará a investigar a la secta que los tenía encerrados y buscar manera de derrocarlos. Esto serían el nudo y desenlace verdaderos de la historia.

NARRATIVA / DISEÑO NARRATIVO:

En la primera cinemática del juego, se le introduce al jugador una idea inicial del argumento principal de la historia. Además, también se presentan los personajes principales e más relevantes de la historia

Nos encontramos en una sala de bodas, vemos a Miguel y a Julia sentados en una mesa, conversando. Escuchamos sonidos de gente hablando, ambiente general.



Plano General
Ángulo picado
Cámara estática

‘¿Entonces, crees que podrías llegar a enamorarte de mí?’ Dice Julia, esbozando una pícara sonrisa.



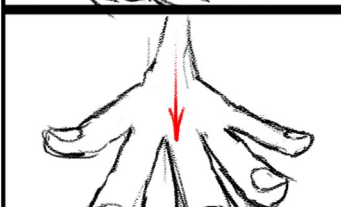
Plano medio corto de Julia
Ángulo Normal
Cámara estática

‘No lo dudes ni por un segundo, ahora mismo estoy en ello.’ Contesta Miguel, imitando su postura y sonriendo amablemente.



Plano medio corto de Miguel
Ángulo Normal
Cámara estática

‘¿Entonces, si te lo pidiera ahora mismo, saldrías conmigo?’ Dice Julia acercando lentamente su mano hacia la de Miguel.



Plano detalle mano de Julia
Ángulo Normal
Cámara estática

Seguimos escuchando lo que estaba diciendo Julia.



Plano detalle de la mano de Julia acercándose a la de Miguel.

‘Nunca’ Responde Miguel. Esta respuesta detiene su mano, pero no su sonrisa. Sigue sonriendo y levanta una ceja en tono de incertidumbre.



Plano detalle de la mano de Julia parando de acercarse a la de Miguel.



Plano medio corto de Julia
Ángulo Normal
Cámara estática

‘Vaya. ¿Y esa respuesta tan definitiva?’ Dice Julia mientras se reclina en el respaldo de su silla y daba un sorbo a su bebida.



Mismo plano medio corto de Julia
Ángulo Normal
Cámara estática

NARRATIVA / DISEÑO NARRATIVO:

'Preferiría suicidarme de una manera extremadamente violenta y culparte a ti de todo en la carta de suicidio.'
Contesta Miguel sonriendo aún más.



Plano medio corto de Miguel
Ángulo Normal
Cámara estática

'Ya veo, de esta manera dejarías a Sanjurjo sin culpa y darías a entender que todo ha sido una desgracia, una tragedia amorosa. Qué buen amigo.'



Plano medio corto de Julia
Ángulo Normal
Cámara estática

'No creas, es que prefiero ser recordado como un romántico desgraciado que como un ladrón de mujeres.'



Plano medio corto de Miguel
Ángulo Normal
Cámara estática

'¿Entonces es por tu imagen y no por Sanjurjo?'



Plano medio corto de Julia
Ángulo Normal
Cámara estática

'Una mezcla de las dos diría yo más bien.'



Plano medio corto de Miguel
Ángulo Normal
Cámara estática

'Entiendo, aunque es una desgracia que no quieras salir conmigo.' Mientras lo dice, los ojos le dejan de sonreír y se pierden en la nada, como si de verdad sintiese lo que acaba de decir.



Plano medio corto de Julia
Ángulo Normal
Cámara estática

Los dos se quedan en silencio unos momentos, hasta que ella habló,



Plano conjunto
Ángulo Normal
Cámara estática

'¿Bueno, y qué tal el trabajo?' Pregunta Julia para romper el silencio.



Plano medio corto de Julia
Ángulo Normal
Cámara estática

'Pues una mierda, no hago más que buscar gatos.'		Plano medio corto de Miguel Ángulo Normal Cámara estática
Julia se ríe y se queda callada un rato.		Plano medio corto de Julia Ángulo Normal Cámara estática
'¿Y tú?'		Plano medio corto de Miguel Ángulo Normal Cámara estática
Julia se queda en silencio unos segundos como pensando la respuesta.		Plano medio corto de Julia Ángulo Normal Cámara estática
'Yo estoy en algo... Pero no puedo explicar el que.'		Plano medio corto de Julia Ángulo Normal Cámara estática
'¿Es peligroso?'		Plano medio corto de Miguel Ángulo Normal Cámara estática
'Podría serlo, todavía no estoy segura.'		Plano medio corto de Julia Ángulo Normal Cámara estática
'Si hay algo en lo que pueda ayudar...'		Plano medio corto de Miguel Ángulo Normal Cámara estática
Julia se queda en silencio unos segundos mirando al suelo.		Plano medio corto de Julia Ángulo Normal Cámara estática
'¿Cuál es la diferencia entre un humano y un cerdo?'		Plano medio corto de Julia Ángulo Normal Cámara estática
Miguel se despierta en la misma silla, vemos la sala vacía.		Plano medio de Miguel Ángulo Picado Cámara estática

FIRST TIME USER EXPERIENCE:

Sala 1:

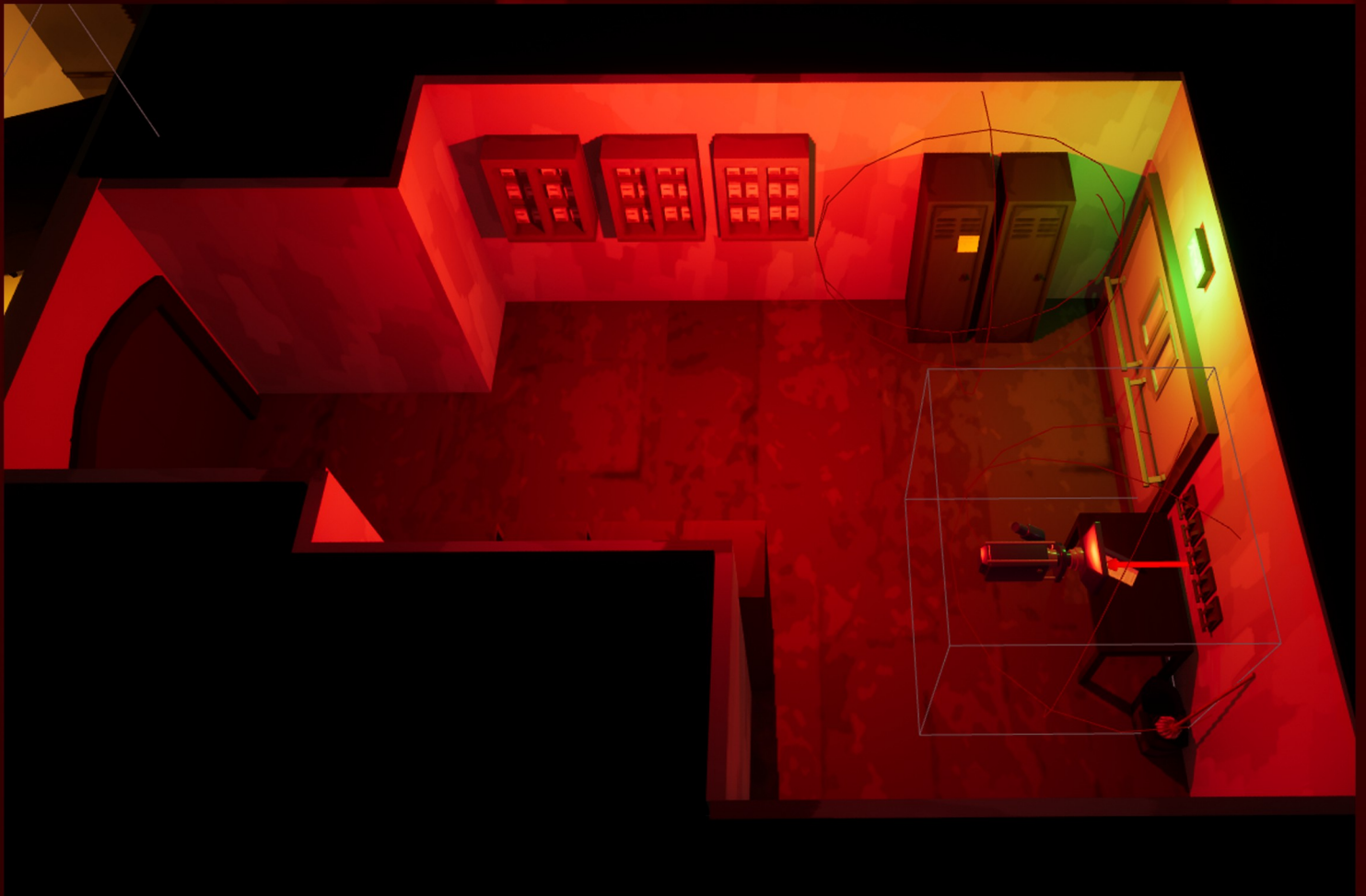
En la primera sala se le enseña al jugador las tres mecánicas principales para el gameplay. Primero de todo, un texto indica al player las teclas con las que se puede mover. Una vez el jugador ha pulsado una de estas teclas, el texto desaparece. Seguidamente el jugador se encuentra con el primer puzzle, el cual es un panel con un código secreto. Cuando el jugador se acerque, el panel se iluminará y un texto aparecerá y dirá “Clica encima de los objetos para inspeccionarlos”. Este texto enseñará al jugador que para interactuar o inspeccionar puzzles e pistas tendrá que pulsarlos, siempre y cuando estos estén iluminados, a causa de la cercanía del jugador con estos. A continuación, el jugador intentará encontrar el código que necesita para resolver el puzzle anterior. Paseando por la sala encontrará un paquete de cigarros que también se iluminará cuando se acerque a él. Partiendo del aprendizaje anterior, el jugador pulsará encima de este para inspeccionar. Inmediatamente, el objeto aparecerá en grande delante de la cámara. Un texto hará saber al jugador que para rotar el objeto debe mantener pulsado el botón izquierdo del mouse y moverlo para encontrar pistas ocultas en alguna cara o parte del objeto. Una vez el jugador descubra el código, podrá ir al panel y resolverlo para abrir la puerta de salida



FIRST TIME USER EXPERIENCE:

Sala 1.2:

Después de abrir la puerta, se encontrará con una pequeña sala con cajas de contadores de la luz y una puerta con una señal verde que indica la salida. El jugador verá al lado de la puerta cinco interruptores con palancas, los cuales necesitan ser ordenados de una manera específica para completar el puzle. En esta sala el jugador tendrá en vez de tener un objeto inspeccionable tendrá dos, unas instrucciones de los interruptores que están en ruso y un pósit donde traduce algunas palabras importantes del ruso al español. De esta manera aumentamos ligeramente la dificultad al jugador y le obligamos a relacionar pistas. Una vez descifre el contenido en ruso que hay en las instrucciones podrá activar los interruptores correctamente y abrir la puerta para salir.



FIRST TIME USER EXPERIENCE:

Sala 2:

Seguidamente, el jugador se encuentra en la casa del protagonista, concretamente en la cocina. Lo primero que se encontrará es el puzle principal de la sala: un teléfono en el cual tendrá que poner el número correcto y llamar a su amiga. También se encontrará una guía de teléfono con cientos de nombres y sus números correspondientes. Con todo esto, planteamos claramente el objetivo de esa sala al jugador. Cuando este salga de la cocina se encontrará con el primer objeto inspeccionable, un cuadro. Cuando acabe de mirarlo, un texto le indicará que con la letra “Q” puede abrir una libreta, la cual se irá actualizando con la información que recopile con cada objeto. Esta mecánica la introducimos para ayudar al jugador a tener todas las pistas organizadas, ya que en esta sala hay muchas más que en las otras.



FIRST TIME USER EXPERIENCE:

Sala 3:

Esta sala no contiene ningún puzle, pero sí que tiene tres objetos para inspeccionar. Simplemente, necesitamos que el jugador entienda un poco más la historia a través de estos objetos antes de avanzar esta sala.

Cuando haya acabado de inspeccionarlos podrá marcharse por una puerta que está abierta.



FIRST TIME USER EXPERIENCE:

Sala 4:

En esta sala se plantea el último puzle. El jugador entra en lo que parece una pequeña iglesia. Al final de esta se encuentra una estatua en medio con una inscripción, un atril con una biblia abierta a la derecha y un puzzle con cuatro números que deben ser ordenados a la derecha. De lo primero que se dará cuenta el jugador es que ya no dispone de la libreta, por lo tanto, la dificultad para resolver este último puzle será mayor. Básicamente el jugador tendrá que descifrar la inscripción de la estatua con ayuda de la biblia para resolver el puzle. Una vez el jugador lo resuelva, la estatua girará sobre ella misma 180 grados desvelando así unas escaleras ocultas que llevan a la última sala, la cual no contiene ningún puzle sino que solo contiene la cinemática final

