

Especificación de Requerimientos

VENNTURE

CREATESO

Versión 1.0



VENNTURE

Documento: Especificación de Requerimientos

Versión: 1.0
Fecha: 23/08/2024

Historial de Revisión

Fecha	Versión	Descripción	Autor



Tabla de Contenido

1. Introducción	4
1.1 Problemática	4
1.2 Propósito	4
1.3 Alcance	4
1.4 Personal Involucrado	4
1.5 Definiciones, Acrónimos, y Abreviaturas	5
1.6 Referencias	5
1.7 Apreciación Global	6
2. Descripción General	6
2.1 Perspectivas del Producto	6
2.2 Funciones del Producto	7
2.3 Características de Usuario	7
2.4 Restricciones	8
2.5 Atención y Dependencias	8
3. Requerimientos Específicos	9
3.1 Requerimientos Funcionales	9
3.2 Requerimientos No Funcionales	9



Especificación de Requerimientos

1. Introducción

Este documento es una Especificación de Requisitos de Software (ERS) para el desarrollo de un juego basado en la teoría de conjuntos, denominado “VENNTURE”. Esta especificación ha sido estructurada conforme a las directrices del estándar IEEE Práctica Recomendada para Especificaciones de Requisitos de Software ANSI/IEEE 830-1998, con el propósito de guiar el diseño, desarrollo, y pruebas del juego. El objetivo de este es asegurar que todos los requisitos necesarios estén claramente definidos y comprendidos, facilitando así una implementación exitosa y eficiente del proyecto.

1.1 Problemática

Se ha identificado que la práctica de la teoría de los conjuntos presenta diversos retos y desafíos en la parte educativa, a pesar de que es un tema central y de suma importancia en las matemáticas, a muchos estudiantes se les dificulta comprender conceptos como conjuntos, conjuntos, unión, intersección, entre otros. Se encuentra que esta problemática no solo afecta a los estudiantes en su nivel académico, sino también la motivación de los estudiantes, así mismo no perciben la necesidad de comprender los conceptos del tema a través de largas horas de clase o vídeos, añadiendo su bajo nivel de interactividad.

1.2 Propósito

Este documento proporciona una descripción detallada de los requisitos funcionales y no funcionales que debe cumplir el juego, determina el alcance del proyecto y define las restricciones. Establece una guía esencial para el desarrollo del juego y ayuda a definir funcionalidades y características necesarias que este tendrá. Además, guiará a desarrolladores y partes interesadas en el progreso del sistema, detallando el comportamiento externo, para asegurar un resultado exitoso en el proyecto.

1.3 Alcance

VENNTURE es un juego diseñado para reforzar y practicar conceptos de teoría de conjuntos a través de una experiencia entretenida donde los jugadores pondrán a prueba sus capacidades intelectuales al resolver diversos acertijos mientras avanzan a través de distintas habitaciones temáticas.

en cada sala, los participantes podrán observar diferentes objetos interactivos que les ayudaran a descifrar el enigma actual y, así desbloquear la puerta y progresar a la siguiente habitación.

Además que el juego tendría un modo de competencia en el que los jugadores tendrán también que resolver los retos, pero en el menor tiempo posible que sus oponentes, así obtendrá más puntos y poder estar en la cima de las clasificaciones.

El juego estaría disponible para su uso en dispositivos móviles y de escritorio.



1.4 Personal Involucrado

Nombre	Andrés Felipe Suaza Bustos
Rol	Desarrollador Backend
Categoría Profesional	Aprendiz del tecnólogo en Análisis y Desarrollo de Software
Responsabilidad	Diseñar, construir y optimizar la lógica del servidor, bases de datos y mecánica del sistema
Información de contacto	afsuaza29@soy.sena.edu.co

Nombre	Carol Nicole Marentes Torres
Rol	Desarrollador Frontend
Categoría Profesional	Aprendiz del tecnólogo en Análisis y Desarrollo de Software
Responsabilidad	Implementa las interfaces de usuario
Información de contacto	carol-marentes@soy.sena.edu.co

Nombre	Johan Esteban Cuellar Silva
Rol	Analista
Categoría Profesional	Aprendiz del tecnólogo en Análisis y Desarrollo de Software
Responsabilidad	Recolección, análisis de datos, documentación
Información de contacto	jecuellar48@soy.sena.edu.co

Nombre	Valentina Cruz Rivera
Rol	Diseñadora de interfaces
Categoría Profesional	Aprendiz del tecnólogo en Análisis y Desarrollo de Software
Responsabilidad	Crear interfaces de usuario efectivas y atractivas
Información de contacto	v@soy.sena.edu.co

Nombre	Alexander Diaz Cabrera
Rol	Desarrollador Frontend
Categoría Profesional	Aprendiz del tecnólogo en Análisis y Desarrollo de Software
Responsabilidad	Implementa las interfaces de usuario
Información de contacto	a@soy.sena.edu.co

1.5 Definiciones, Acrónimos, y Abreviaturas

Nombre	Descripción
Usuario	Persona que interactúa con el juego.
ERS -	Especificación de Requisitos de Software.



SRS	
RF	Requerimiento Funcional.
RNF	Requerimiento No Funcional.
SENA	Servicio Nacional de Aprendizaje.
ADSO	Análisis y Desarrollo de Software.

1.6 Referencias

Título del Documento	Referencia
Standard IEEE 830 - 1998	IEEE

1.7 Apreciación Global

Este documento consta de tres secciones que facilita la lectura y comprensión de las necesidades para el desarrollo del sistema, la primera sección ofrece una breve introducción del documento, determina y ofrece una visión general de las especificaciones del sistema. La segunda sección presenta una descripción detallada del sistema, identificando las funciones principales, los factores, las restricciones y dependencias que intervienen en su desarrollo. Finalmente, la tercera sección del documento define los requisitos o condiciones que se deben cumplir para asegurar un sistema exitoso.

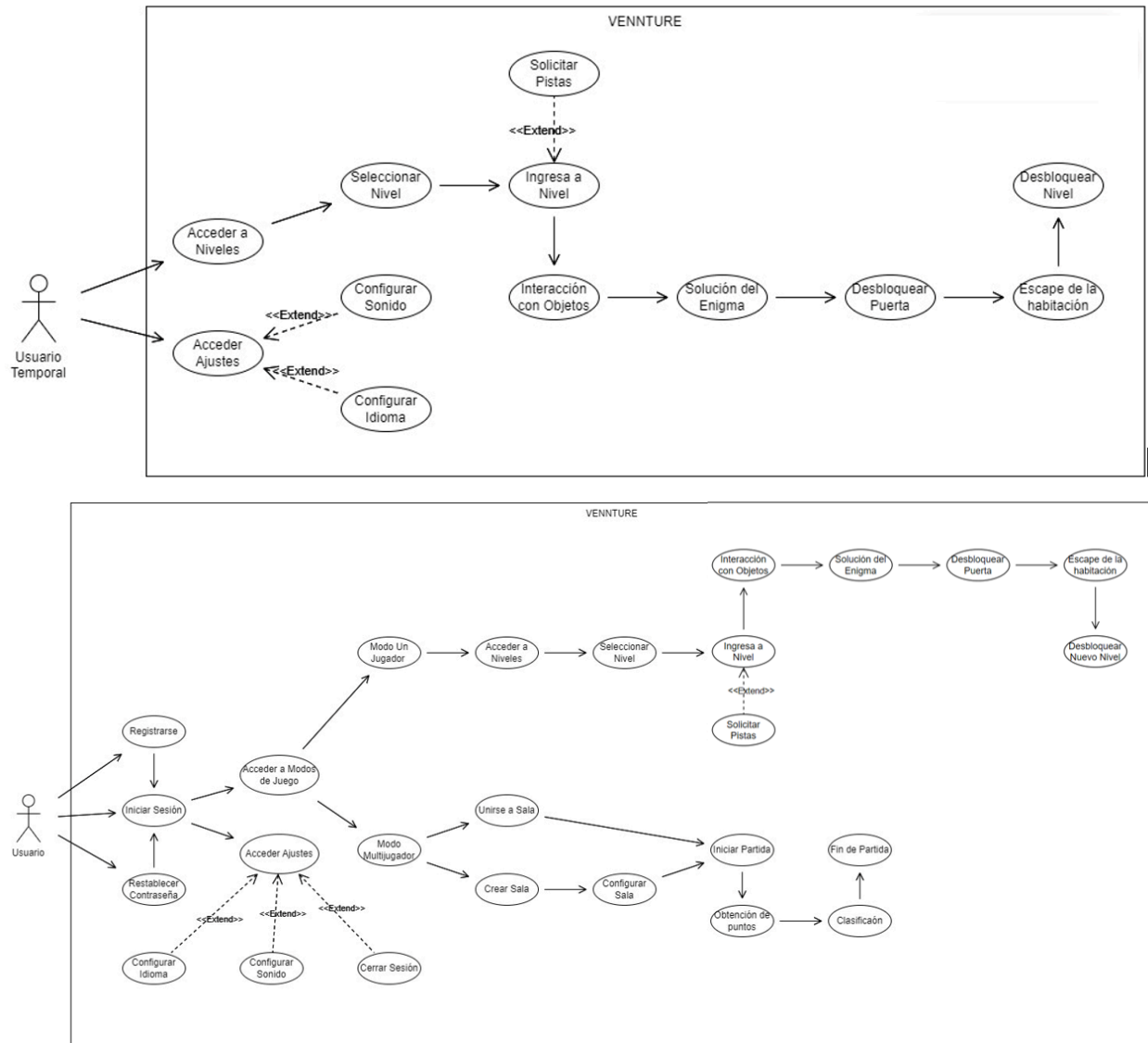
2. Descripción General

Esta sección facilita una perspectiva más amplia del juego **VENNTURE**, un escape room que está diseñado para reforzar y practicar conceptos de teoría de conjuntos; contiene problemas por resolver basados en la teoría de conjuntos donde se debe hallar la manera de escapar de las habitaciones. Los jugadores, ya sea en el modo solitario o en modo multijugador, deben resolver los diferentes enigmas para avanzar y finalmente escapar de todas las habitaciones en el menor tiempo posible. Este desarrollo no solo hace que la práctica y el entendimiento sean más dinámico y atractivo sino que además fomenta la lógica y la solución de problemas bajo presión.

2.1 Perspectivas del Producto

VENNTURE es un juego de acertijos y lógica que brinda una aventura de un juego desafiante y audaz. El juego se integra en un mercado creciente de juegos casuales y de acertijos, especialmente aquellos que buscan una experiencia de juego mentalmente estimulante.

2.2 Funciones del Producto



2.3 Características de Usuario

Tipo de Usuario	Formación	Actividades
Usuario Temporal	Educación Primaria	<ul style="list-style-type: none"> - Acceder a los diferentes niveles que ofrece el juego. - Resolver los enigmas de cada habitación o nivel desbloqueado.



		<ul style="list-style-type: none">- Ajustar el idioma que requiera.- Ajustar el volumen de sonido del juego.
--	--	---

Tipo de Usuario	Formación	Actividades
Usuario	Educación Primaria	<ul style="list-style-type: none">- Acceder a los diferentes niveles que ofrece el juego.- Resolver los enigmas de cada habitación o nivel desbloqueado.- Ajustar el idioma que requiera.- Ajustar el volumen de sonido del juego.- Acceder al modo multijugador.- Crea y ajusta salas multijugador.- Ingresar a salas multijugador.- Competir con otros usuarios en el modo multijugador.

2.4 Restricciones

- Se requerirá una conexión a internet estable para jugar en modo multijugador y sincronizar el progreso del jugador.
- Implementar medidas de seguridad para proteger los datos del usuario y cumplir con normativas de privacidad.
- El sitio debe cumplir con estándares de accesibilidad web para garantizar que todos los usuarios, puedan utilizar el juego.
- Para la solicitud de una nueva contraseña, el correo electrónico proporcionado debe coincidir con el registrado por el usuario.
- Cada nivel o habitación tendrá un límite de tiempo establecido para ser completado.

2.5 Atención y Dependencias

- Se espera que los usuarios registrados con una cuenta tengan acceso a una conexión de internet estable.
- Se espera que los usuarios tengan conocimientos básicos sobre la teoría de conjuntos



para el desciframiento de los diferentes enigmas para cada nivel.

- Se supone que el progreso del usuario se actualizará en el menor tiempo posible.
- Disponer de servidores y tecnología de backend capaces de soportar el tráfico del sitio y la interactividad en tiempo real.
- Uso de herramientas y metodologías para probar la funcionalidad del juego, incluyendo pruebas de usabilidad y rendimiento.

3. Requerimientos Específicos

3.1 Requerimientos Funcionales

Identificador: RF-1		Nombre: Creación de cuenta.	
Tipo: Necesario.	Requerimiento que lo utiliza o especializa: N/A	¿Crítico? Si.	
Prioridad de desarrollo: Alta.	Documentos de visualización asociados:		
Entrada: <ul style="list-style-type: none">• Nombre.• Apellido.• Nombre de usuario.• Fecha de nacimiento.• Correo.• Contraseña.		Salida: <ul style="list-style-type: none">- Ya puedes iniciar sesión.- Mensaje de aviso de creación de usuario a correo.- Se ha presentado un error.	
Descripción: <p>El usuario completa los campos necesarios para el registro. El sistema verificará si el nombre de usuario y el correo ya están registrados. Luego, valida que la contraseña cumpla con los requisitos de seguridad establecidos. Si todas las validaciones se cumplen, el sistema creará un nuevo perfil de usuario y enviará un correo electrónico. El usuario finalmente es redirigido a la pantalla de inicio de sesión.</p>			
Manejo de situaciones anormales <ul style="list-style-type: none">- Si se introduce un usuario ya existente, se mostrará un mensaje indicando que el nombre de usuario ya está en uso y sugerir la creación de otro.			



- Si el correo ya se encuentra registrado en la base de datos con algún usuario existente, se mostrará un mensaje indicando que el correo electrónico ya está en uso y proporcionará la opción de inicio de sesión.
- Si el correo está mal escrito, se mostrará un mensaje indicando que el formato del correo electrónico no es válido.
- Si la contraseña no es válida, se mostrará un mensaje detallando los requisitos específicos que no se han cumplido.
- Si los campos están vacíos se debe mostrar mensaje que indique que los campos quedaron sin diligenciar.

Criterios de aceptación

- El sistema debe garantizar que no se puedan crear cuentas con el mismo nombre de usuario.
- El sistema debe verificar que la contraseña ingresada cumpla con todos los requisitos de seguridad antes de permitir la creación de una cuenta.
- El sistema debe verificar que la dirección de correo proporcionada sea única y tenga un formato válido.
- El sistema debe permitir al usuario, crear la cuenta correctamente con los datos ingresados.

Identificador: RF-2		Nombre: Inicio de sesión.	
Tipo: Necesario.	Requerimiento que lo utiliza o especializa: N/A	¿Crítico? Si.	
Prioridad de desarrollo: Alta.	Documentos de visualización asociados:		
Entrada: <ul style="list-style-type: none">• nombre de usuario.• Contraseña.		Salida: <ul style="list-style-type: none">- Inicio de sesión correcto.- Se ha presentado un error.	

**Descripción:**

El usuario ingresa su nombre de usuario y contraseña en la pantalla de inicio de sesión. Si los datos ingresados son correctos, accede a la pantalla del modo de juego (un jugador y multijugador) o directamente al tutorial, si es la primera vez que entra al juego. Si hay un error el sistema le informa que su usuario y contraseña están incorrectos.

Manejo de situaciones anormales

- Si el nombre de usuario no existe y/o la contraseña es incorrecta, se debe mostrar un mensaje de error indicando que el nombre de usuario no existe o la contraseña es incorrecta.
- Si los campos están vacíos se debe mostrar mensaje que indique que los campos quedaron sin diligenciar.

Criterios de aceptación

- El sistema debe permitir al usuario con sus datos solicitados acceder al juego con su progreso guardado en su cuenta.
- El sistema no debe almacenar ni transmitir la contraseña en texto plano, debe emplear mecanismos seguros para la verificación.

Identificador: RF-3		Nombre: Cerrar sesión.	
Tipo: Necesario.	Requerimiento que lo utiliza o especializa: N/A	¿Crítico? Si.	
Prioridad de desarrollo: Alta.	Documentos de visualización asociados:		
Entrada: <ul style="list-style-type: none">Solicitud de Cierre de Sesión.		Salida: <ul style="list-style-type: none">Redirección a la Pantalla de Inicio de Sesión.Se ha presentado un error.	

**Descripción:**

El usuario puede cerrar su sesión. Esto desconecta al usuario del juego y lo redirige a la pantalla de inicio de sesión, perdiendo así las diferentes interacciones permitidas con sesión iniciada.

Manejo de situaciones anormales

- Si hay un error al cerrar sesión, se debe notificar al usuario y permitir reintentar.

Criterios de aceptación

- Después de cerrar sesión, el usuario no debe tener acceso a ninguna parte de la aplicación hasta volver a iniciar sesión.

Identificador: RF-4		Nombre: Olvido de contraseña.
Tipo: Necesario.	Requerimiento que lo utiliza o especializa: Restablecimiento de contraseña	¿Crítico? No.
Prioridad de desarrollo: Media.	Documentos de visualización asociados:	
Entrada: <ul style="list-style-type: none">• Correo electrónico.• Código encriptado.		Salida: <ul style="list-style-type: none">- Se ha enviado un link a tu correo para recuperar tu contraseña.- Correo no registrado.- Se ha presentado un error.

**Descripción:**

El usuario que se ha olvidado de su contraseña accede a la opción “olvidé mi contraseña” e ingresa su dirección de correo. Tras enviar la solicitud recibe un mensaje en la pantalla confirmando que se ha enviado un enlace al correo que incluye un código encriptado que identifica al usuario, con instrucciones para restablecer la contraseña. El usuario abre el correo y sigue el enlace para crear una nueva contraseña.

Manejo de situaciones anormales

- Si el correo ingresado no se encuentra registrado en la base de datos, se muestra un mensaje de error indicando que no se encontró una cuenta asociada al correo.
- Si el usuario intenta usar un enlace de restablecimiento después de su caducidad, el sistema notifica que el enlace no es válido y ofrece solicitar un nuevo enlace.

Criterios de aceptación

- El sistema debe enviar un correo con el enlace para restablecer la contraseña.
- El enlace enviado en el correo debe llevar al usuario a una interfaz segura donde pueda crear una nueva contraseña.
- El enlace debe ser válido por un periodo determinado. Después de este tiempo, debe caducar y no permitir el restablecimiento de la contraseña.

Identificador: RF-5		Nombre: Restablecimiento de contraseña.	
Tipo: Necesario.	Requerimiento que lo utiliza o especializa: Olvido de contraseña	¿Crítico? No.	
Prioridad de desarrollo: Media.	Documentos de visualización asociados:		
Entrada: <ul style="list-style-type: none">Nueva contraseña.Confirmación de contraseña.		Salida: <ul style="list-style-type: none">La contraseña ha sido restablecida.Las contraseñas no coinciden. Por favor, inténtalo de nuevo.Se ha presentado un error.	

**Descripción:**

El usuario ingresa al enlace del correo, e ingresa su nueva contraseña y luego debe confirmarla, teniendo en cuenta que la nueva contraseña cumpla con los requisitos de seguridad establecidos. El usuario recibe una confirmación de restablecimiento de contraseña. Luego lo redirige a la pantalla de inicio de sesión.

Manejo de situaciones anormales

- Si las contraseñas no coinciden se muestra un mensaje de error indicando que las contraseñas no coinciden y pide que ingrese nuevamente.
- Si la contraseña no cumple con los requisitos se mostrará un mensaje detallando los requisitos específicos que no se han cumplido.

Criterios de aceptación

- El sistema debe validar que la nueva contraseña cumpla con los requisitos de seguridad establecidos.
- La confirmación de la contraseña debe coincidir exactamente con la nueva contraseña.
- El sistema debe actualizar la contraseña del usuario.
- Después de un restablecimiento exitoso, la contraseña anterior debe invalidarse y no debe permitir el acceso con la contraseña antigua.

Identificador: RF-6		Nombre: Elección del Personaje.
Tipo: Deseable.	Requerimiento que lo utiliza o especializa: N/A	¿Crítico? No.
Prioridad de desarrollo: Bajo.	Documentos de visualización asociados:	



Entrada: <ul style="list-style-type: none">Selección del jugador entre los personajes prediseñados.	Salida: <ul style="list-style-type: none">Visualización del personaje seleccionado en el juego.
Descripción: <p>El sistema permite al usuario elegir entre una variedad de personajes previamente diseñados antes de comenzar el juego. Cada personaje tiene un estilo visual diferente.</p>	
Manejo de situaciones anormales <ul style="list-style-type: none"><i>Si el jugador no selecciona un personaje, se asignará uno por defecto.</i>	
Criterios de aceptación <ul style="list-style-type: none">El jugador puede elegir un personaje de una lista prediseñada.El personaje elegido se muestra correctamente en el entorno del juego.	

Identificador: RF-7		Nombre: Sistema de Pistas.
Tipo: Necesario.	Requerimiento que lo utiliza o especializa: N/A	¿Crítico? No.
Prioridad de desarrollo: Medio.	Documentos de visualización asociados:	



Entrada: <ul style="list-style-type: none">Solicitud del jugador para recibir una pista durante un nivel.	Salida: <ul style="list-style-type: none">Visualización de una pista relacionada con el acertijo o desafío actual.
Descripción: <p>El sistema permite a los jugadores solicitar pistas si se quedan atascados en un nivel. Las pistas son contextuales y se adaptan al progreso del jugador en ese nivel. La cantidad de pistas está limitada para evitar que los jugadores dependan de ellas.</p>	
Manejo de situaciones anormales <ul style="list-style-type: none"><i>Si el jugador ya ha solicitado el número máximo de pistas, se mostrará un aviso indicando que no hay más pistas disponibles.</i>	
Criterios de aceptación <ul style="list-style-type: none">Las pistas proporcionadas son relevantes para el progreso actual del jugador en ese nivel.Las pistas se presentan de manera clara y no resuelven completamente el acertijo, solo orientan.	

Identificador: RF-8		Nombre: Modos de Juego.
Tipo: Necesario.	Requerimiento que lo utiliza o especializa: N/A	¿Crítico? Sí.
Prioridad de desarrollo: Medio.	Documentos de visualización asociados:	



Entrada: <ul style="list-style-type: none">• Selección modo “Un Jugador”.• Selección modo “Multijugador”.	Salida: <ul style="list-style-type: none">- Redirección a los niveles en un solo jugador.- Redirección a la interfaz “Multijugador”.
Descripción: <p>El sistema permite al usuario elegir entre jugar en modo solitario o en modo multijugador.</p> <p>En modo un solo jugador, el usuario puede jugar individualmente para completar los niveles del escape room. Este modo el jugador controla el ritmo del juego, sin depender de otros jugadores.</p> <p>En modo multijugador, el usuario puede invitar a sus amigos o unirse a partidas con otros usuarios. Los usuarios pueden competir para resolver los acertijos y salir de las salas en el menor tiempo posible para la obtención de puntos.</p>	
Manejo de situaciones anormales <ul style="list-style-type: none">- <i>Si no se puede establecer una conexión con el servidor en modo multijugador, se debe informar al usuario y permitirle reintentar o cambiar a modo un solo jugador.</i>- <i>Si hay problemas técnicos en el modo un solo jugador, el sistema debe guardar el progreso automáticamente para evitar pérdida de datos.</i>	
Criterios de aceptación <ul style="list-style-type: none">- La experiencia en modo un solo jugador debe ser jugable sin necesidad de una conexión a Internet.- En modo multijugador, el sistema debe manejar correctamente la sincronización de los jugadores y el inicio de la partida.	

Identificador: RF-9		Nombre: Creación de sala.
Tipo: Necesario.	Requerimiento que lo utiliza o especializa: Modos de Juego	¿Crítico? Sí.



Prioridad de desarrollo: Medio.	Documentos de visualización asociados:	
Entrada: <ul style="list-style-type: none">• Número de niveles.• Tiempo por nivel.• Dificultad.	Salida: <ul style="list-style-type: none">- Se genera un código a la sala.- Se ha creado la sala.- Se ha presentado un error.	
Descripción: <p>El usuario accede a la opción de “Crear Sala”. Luego podrá ajustar las configuraciones de la sala (como el número de niveles, tiempo por nivel y la dificultad), y tendrá el apartado en donde se generará el código para la sala una vez que el usuario confirme la creación de la sala.</p>		
Manejo de situaciones anormales <ul style="list-style-type: none">- Si ocurre un problema de conexión durante la creación, el sistema debe guardar la configuración temporalmente y permitir reintentar cuando se restablezca la conexión.		
Criterios de aceptación <ul style="list-style-type: none">- El código de sala debe ser único.- Las configuraciones seleccionadas por el usuario deben reflejarse correctamente en la sala creada.- La sala debe mantenerse disponible hasta que el creador decida eliminarla o se cierre automáticamente después de un tiempo predefinido de inactividad.		

Identificador: RF-10		Nombre: Ranking.
Tipo: Necesario.	Requerimiento que lo utiliza o especializa: Modos de Juego	¿Crítico? Si.



Prioridad de desarrollo: Medio.	Documentos de visualización asociados:	
Entrada: <ul style="list-style-type: none">• Código de la sala.• Puntuación del jugador.• Tiempo completado.	Salida: <ul style="list-style-type: none">- Tabla de Ranking.	
Descripción: <p>El sistema registra la puntuación y el tiempo de los jugadores al finalizar un nivel o partida en la sala. Luego, actualiza el ranking mostrando las posiciones de todos los jugadores que participaron en esa sala, basado en el tiempo de finalización y puntuación.</p>		
Manejo de situaciones anormales <ul style="list-style-type: none">- Si el usuario no tiene conexión a Internet, el sistema debe notificar y permitir un reintento automático cuando vuelva la conexión.		
Criterios de aceptación <ul style="list-style-type: none">- El ranking debe actualizarse después de que un jugador complete el nivel.- Los jugadores deben poder ver su posición actual y la de los otros participantes.		

Identificador: RF-11		Nombre: Idiomas.	
Tipo: Deseable.	Requerimiento que lo utiliza o especializa: N/A	¿Crítico? No.	
Prioridad de desarrollo: Bajo.	Documentos de visualización asociados:		



Entrada: <ul style="list-style-type: none">Selección del jugador de idioma en el menú de configuración.	Salida: <ul style="list-style-type: none">Visualización del juego en el idioma seleccionado.
Descripción: <p>El juego disponible en dos idiomas, los jugadores pueden cambiar el idioma desde el menú de configuración en cualquier momento. Todos los textos del juego reflejarán el idioma seleccionado.</p>	
Manejo de situaciones anormales <ul style="list-style-type: none">Si el idioma no está completamente traducido, el sistema debe mostrar un mensaje informando que algunos textos pueden no estar disponibles.Si ocurre un error al cambiar el idioma, se debe mostrar un mensaje de error, y se usará el idioma por defecto.	
Criterios de aceptación <ul style="list-style-type: none">El jugador puede cambiar el idioma del juego en cualquier momento desde el menú de configuración.El idioma seleccionado debe guardarse automáticamente y aplicarse la próxima vez que el jugador inicie el juego, sin necesidad de reconfigurarlo.	

Identificador: RF-12		Nombre: Control de Volumen.
Tipo: Deseable.	Requerimiento que lo utiliza o especializa: N/A	¿Crítico? No.
Prioridad de desarrollo: Bajo.	Documentos de visualización asociados:	



Entrada: <ul style="list-style-type: none">Ajuste de volumen de sonido.	Salida: <ul style="list-style-type: none">Barra de volumen ajustada visualmente en la interfaz.Actualización de Sonido.
Descripción: <p>El sistema permite que el usuario ajuste el volumen de la música de fondo, efectos de sonido, y sonido ambiente. Los cambios son inmediatos y se reflejan en el juego.</p>	
Manejo de situaciones anormales <ul style="list-style-type: none">Si el sistema no puede guardar las preferencias de sonido, se debe notificar al usuario y permitir un reintento o usar valores por defecto.	
Criterios de aceptación <ul style="list-style-type: none">El sistema debe recordar los ajustes de volumen seleccionados por el usuario para futuras sesiones.El sistema actualiza inmediatamente el ajuste del volumen del sonido.	

3.2 Requerimientos No Funcionales

Identificador: RNF-1		Nombre: Rendimiento.
Tipo: Necesario.	¿Crítico? Si.	
Prioridad de desarrollo: Alta.	Documentos de visualización asociados:	

**Descripción:**

El juego debe mantener una tasa de cuadros por segundo (FPS) generalmente a 60, ajustando automáticamente la frecuencia de actualización de la pantalla del dispositivo para ofrecer una experiencia de juego fluida y suave.

Manejo de situaciones anormales

- Si la tasa de FPS cae por debajo de 60, el juego debe realizar ajustes automáticos en la calidad gráfica para optimizar el rendimiento.

Criterios de aceptación

- Los tiempos de carga entre niveles no deben exceder los 3 segundos en condiciones óptimas.
- El sistema debe ser capaz de ajustar la configuración gráfica automáticamente y notificar al usuario en caso de caídas de rendimiento.

Identificador: RNF-2		Nombre: Portabilidad.
Tipo: Necesario.	¿Crítico? Si.	
Prioridad de desarrollo: Alta.	Documentos de visualización asociados:	
Descripción: El juego debe estar disponible a dispositivos Android y sistemas de escritorio, asegurando que las interfaces sean coherentes en el dispositivo que se esté usando.		

**Manejo de situaciones anormales**

- Desajuste de la pantalla del dispositivo en uso.

Criterios de aceptación

- El juego debe funcionar correctamente en dispositivos móviles Android y de escritorio.
- Se deben realizar pruebas en varios dispositivos Android y en diferentes configuraciones de escritorio para garantizar una adecuada experiencia del usuario con las interfaces.
- Las interfaces deben ser consistentes dependiendo del si el dispositivo es de móvil o escritorio.

Identificador: RNF-3		Nombre: Fiabilidad.
Tipo: Necesario.	¿Crítico? Si.	
Prioridad de desarrollo: Alta.	Documentos de visualización asociados:	
Descripción: El juego debe contar con una interfaz de uso sencilla para facilitar la interacción con los elementos de cada nivel. Debe ser fácil de usar, permitiendo que los usuarios puedan utilizar el juego sin dificultades. Se espera que el software sea confiable, garantizando un funcionamiento adecuado en todo momento.		
Manejo de situaciones anormales -		
Criterios de aceptación		



Identificador: RNF-4		Nombre: Seguridad.
Tipo: Necesario.	¿Crítico? Si.	
Prioridad de desarrollo: Alta.	Documentos de visualización asociados:	
Descripción: El sistema debe contar con una seguridad adicional en la creación de cuenta para asegurar que el usuario sea el que esté creando su cuenta, evitando así que atacantes al software permitan la creación de cuentas automáticas y la suplantación.		
Manejo de situaciones anormales -		
Criterios de aceptación - El sistema debe asegurar que las nuevas cuentas estén protegidas. - El sistema debe validar si los datos proporcionados por el jugador durante la creación de la cuenta como el correo electrónico no esté relacionado con cuentas ya existentes.		