



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA
CARRERA SOFTWARE

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA
WEB DE STREAMING DE VIDEO BAJO DEMANDA PARA
LA EMPRESA ADS PUBLICIDAD

Trabajo de Integración Curricular

Tipo: Proyecto Técnico

Presentado para optar al grado académico de:

INGENIERO DE SOFTWARE

AUTORES: KLEVER FABIAN CASTILLO TENEZACA
NESTOR OSWALDO CHELA PAGUAY

Riobamba – Ecuador

2023



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA
CARRERA SOFTWARE

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA
WEB DE STREAMING DE VIDEO BAJO DEMANDA PARA
LA EMPRESA ADS PUBLICIDAD

Trabajo de Integración Curricular

Tipo: Proyecto Técnico

Presentado para optar al grado académico de:

INGENIERO DE SOFTWARE

AUTORES: KLEVER FABIAN CASTILLO TENEZACA
NESTOR OSWALDO CHELA PAGUAY

DIRECTORA: ING. GLADYS LORENA AGUIRRE SAILEMA

Riobamba – Ecuador

2023

© 2023, Klever Fabian Castillo Tenezaca & Nestor Oswaldo Chela Paguay

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho del Autor.

Nosotros, KLEVER FABIAN CASTILLO TENEZACA y NESTOR OSWALDO CHELA PAGUAY, declaramos que el presente Trabajo de Integración Curricular es de nuestra autoría y los resultados del mismo son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autores asumimos la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este Trabajo de Integración Curricular; el patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Riobamba, 01 de junio de 2023



Klever Fabian Castillo Tenezaca
030238428-4



Nestor Oswaldo Chela Paguay
020201298-5

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA
CARRERA SOFTWARE

El Tribunal del Trabajo de Integración Curricular certifica que: El Trabajo de Integración Curricular; tipo Proyecto Técnico "**DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB DE STREAMING DE VIDEO BAJO DEMANDA PARA LA EMPRESA ADS PUBLICIDAD**", realizado por los señores: **KLEVER FABIAN CASTILLO TENEZACA Y NESTOR OSWALDO CHELA PAGUAY**, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Trabajo de Integración Curricular, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza su presentación.

FIRMA

FECHA

Ing. Gisel Katerine Bastidas Guacho
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



2023-06-01

Ing. Gladys Lorena Aguirre Sailema
DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR



2023-06-01

Ing. Raúl Hernán Rosero Miranda
ASESOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR



2023-06-01

DEDICATORIA

El presente Trabajo De Integración Curricular lo dedico, a mi familia quienes me han apoyado durante mi formación profesional.

Klever

A mi familia por su incondicional apoyo en mi formación personal y académica. Gracias por estar siempre a mi lado y por brindarme su amor y aliento en todo momento. También a Thalía, mi pareja, quien me ha ayudado a mantenerme firme en mis decisiones y ha sido una fuente constante de motivación y apoyo. Sin ustedes, nada de esto hubiera sido posible. Gracias de todo corazón.

Nestor

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo por darnos la oportunidad de realizarnos profesionalmente, a nuestra familia por apoyarnos en nuestra formación académica y personal y a la empresa ADS Publicidad por abrirnos las puertas al desarrollar nuestro proyecto.

Klever & Nestor

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	xiii
ÍNDICE DE ANEXOS	xv
RESUMEN	xvi
SUMMARY	xvii
INTRODUCCIÓN	1

CAPÍTULO I

1.	DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA	2
1.1	Antecedentes	2
1.2	Formulación del problema	4
1.3	Sistematización del problema	4
1.4	Justificación	4
1.4.1	<i>Justificación teórica</i>	4
1.4.2	<i>Justificación aplicada</i>	6
1.5	Objetivos	7
1.5.1	<i>Objetivo general</i>	7
1.5.2	<i>Objetivos específicos</i>	7

CAPÍTULO II

2.	FUNDAMENTOS TEÓRICOS	8
2.1.	Sistemas web de live streaming	8
2.1.1.	<i>Live Streaming</i>	9
2.1.2.	<i>Ventajas y desventajas de live streaming</i>	10
2.1.3.	<i>Servicios de transmisión libre</i>	10
2.1.3.1.	<i>Video bajo demanda</i>	11
2.1.4.	<i>TuCancha.ec</i>	11
2.1.4.1.	<i>Características de TuCancha.ec</i>	11
2.1.5.	<i>El Canal del Fútbol</i>	12
2.1.5.1.	<i>Características de el canal del fútbol</i>	13
2.1.6.	<i>Twitch</i>	14
2.1.6.1.	<i>Características de Twitch</i>	14

2.1.7.	<i>StarPlus</i>	15
2.1.7.1.	<i>Características de StarPlus</i>	15
2.2.	Interfaz de programación de aplicaciones	17
2.2.1.	<i>Interfaz de programación de aplicaciones de pasarela de pago</i>	18
2.3.	Arquitectura de software	20
2.3.1.	<i>Patrón de diseño modelo vista controlador</i>	20
2.3.1.1.	<i>Ventajas y desventajas del patrón de diseño modelo vista controlador</i>	21
2.4.	Herramientas de desarrollo del sistema web de Streaming	22
2.4.1.	<i>Frameworks</i>	22
2.4.1.1.	<i>Framework Bootstrap para el FrontEnd</i>	22
2.4.1.2.	<i>Framework Laravel para el BackEnd</i>	23
2.4.2.	<i>Sistema de gestión de base de datos</i>	23
2.4.3.	<i>Herramientas de trabajo colaborativo</i>	24
2.4.4.	<i>Herramientas para la automatización de pruebas de software</i>	25
2.4.5.	<i>Herramienta para la gestión del proyecto software</i>	25
2.5.	Metodología de desarrollo de software: SCRUM	26
2.5.1.	<i>Roles de la metodología SCRUM</i>	26
2.5.2.	<i>Proceso para el desarrollo del software en SCRUM</i>	27
2.6.	Estándar ISO/IEC 25000	28
2.6.1.	<i>Estándar ISO/IEC 25010</i>	28
2.7.	Seguridad según el estándar ISO/IEC 25010	29
2.8.	Trabajos relacionados	29

CAPÍTULO III

3.	MARCO METODOLÓGICO	31
3.1.	Diseño de la investigación	31
3.1.1.	<i>Tipo de investigación</i>	31
3.1.2.	<i>Métodos de investigación</i>	31
3.1.3.	<i>Técnicas de investigación</i>	32
3.2.	Análisis preliminar del sistema Web de Live Streaming	32
3.2.1.	<i>Estudio de factibilidad</i>	32
3.2.1.1.	<i>Factibilidad técnica</i>	33
3.2.1.2.	<i>Factibilidad económica</i>	34
3.2.2.	<i>Estudio de las interfaces de programación de aplicaciones de live streaming</i>	34
3.2.3.	<i>Estudio de las interfaces- programación de aplicaciones de pasarelas de pago</i>	36
3.3.	Fase de planificación	39

3.3.1.	<i>Personas involucradas</i>	39
3.3.2.	<i>Tipos y roles de usuario</i>	39
3.3.3.	<i>Actividades realizadas en el proyecto</i>	40
3.3.4.	<i>Product Backlog</i>	40
3.3.5.	<i>Sprint Backlog</i>	43
3.3.5.1.	<i>Sprint inicial: Inicio del Proyecto: Entrevistas, Convención de Codificación, Diseño de Arquitectura y Base de Datos</i>	43
3.3.5.2.	<i>Sprint 2: Desarrollo del sistema web de live streaming: Interfaz UI y Módulos de Gestión</i>	45
3.3.5.3.	<i>Sprint 3: Desarrollo del sistema web de live streaming: Módulos de gestión para la información de deportes, campeonatos y los videos</i>	47
3.3.5.4.	<i>Sprint 4: Desarrollo del sistema web de live streaming: Módulos de gestión para la información de la empresa, banners publicitarios y reportes del sistema</i>	48
3.3.5.5.	<i>Sprint final: Desarrollo del sistema web de live streaming: Módulo de control de suscripciones y documentación del sistema</i>	50
3.3.6.	<i>Reuniones SCRUM</i>	51
3.4.	Fase de desarrollo	52
3.4.1.	<i>Diagramas de caso de uso</i>	54
3.4.2.	<i>Arquitectura del sistema web de live streaming</i>	55
3.4.3.	<i>Convención de codificación</i>	56
3.4.4.	<i>Modelo físico de la base de datos</i>	57
3.4.5.	<i>Diseño de la interfaz del sistema</i>	59
3.4.6.	<i>Documentación</i>	60
3.4.6.1.	<i>Objetivos del sistema</i>	60
3.4.6.2.	<i>Requisitos de información</i>	60
3.4.6.3.	<i>Historias de usuario</i>	61
3.4.6.4.	<i>Historias técnicas</i>	62
3.4.6.5.	<i>Pruebas automatizadas</i>	62
3.4.6.6.	<i>Fase de cierre</i>	64
3.4.7.	<i>Método utilizado para la evaluación de la seguridad en función a la norma la ISO/IEC 25010</i>	65
3.4.7.1.	<i>Población</i>	65
3.4.7.2.	<i>Obtención de datos</i>	65
 CAPÍTULO IV		
4.	MARCO DE RESULTADOS DISCUSIÓN Y ANÁLISIS	67

4.1.	Metodología GQM (Goal, Question, Metric)	67
4.1.1.	<i>Nivel conceptual (goal/objetivo)</i>	67
4.1.2.	<i>Nivel operativo (question/pregunta)</i>	68
4.1.3.	<i>Nivel cuantitativo (metric/métrica)</i>	69
4.1.3.1.	<i>Descripción de criterios de evaluación</i>	69
4.1.3.2.	<i>Evaluación de la seguridad en función a las subcaracterísticas de la seguridad de la ISO/IEC25010</i>	71
4.1.3.3.	<i>Evaluación de la subcaracterística Confidencialidad</i>	71
4.1.3.4.	<i>Evaluación de la subcaracterística Integridad</i>	73
4.1.3.5.	<i>Evaluación de la subcaracterística No Repudio</i>	75
4.1.3.6.	<i>Evaluación de la subcaracterística Responsabilidad</i>	77
4.1.3.7.	<i>Evaluación de la subcaracterística Autenticidad</i>	79
4.2.	Especificación de la evaluación	81
4.3.	Ejecución de la evaluación	81
4.4.	Finalización de la evaluación	82
4.5.	Evaluación de la relación entre el cumplimiento de la norma ISO/IEC 25010 y la seguridad del sistema web de live streaming	83
4.5.1.	<i>Planteamiento de la hipótesis</i>	83
4.5.2.	<i>Recopilación de datos</i>	84
4.5.3.	<i>Selección de un test estadístico</i>	84
4.5.4.	<i>Aplicación del test estadístico</i>	84
4.5.5.	<i>Interpretación de los resultados</i>	85
4.5.6.	<i>Conclusión del test estadístico</i>	86
	CONCLUSIONES	87
	RECOMENDACIONES	88
	GLOSARIO	
	BIBLIOGRAFÍA	
	ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-2: Ventajas y desventajas del live streaming	10
Tabla 2-2: Características de los sistemas de streaming que se considerarán para el desarrollo del sistema web de live streaming para la empresa ADS Publicidad.....	17
Tabla 3-2: Ventajas y desventajas del patrón arquitectónico modelo vista controlador	21
Tabla 1-3: Recursos Hardware	33
Tabla 2-3: Recursos Software	33
Tabla 3-3: Recursos Humanos.....	33
Tabla 4-3: Costos de desarrollo	34
Tabla 5-3: Parámetros para escoger la API de live streaming	34
Tabla 6-3: Estudio de las API's de live streaming. YouTube, Api.Video, Decast y Wowza Video	35
Tabla 7-3: Parámetros para escoger la API de pasarela de pago	37
Tabla 8-3: Comparación entre API's de pasarela de pago	38
Tabla 9-3: Personas involucradas en el desarrollo del proyecto.....	39
Tabla 10-3: Tipos y roles de usuario.....	39
Tabla 11-3: Actividades realizadas en el proyecto	40
Tabla 12-3: Método de estimación de trabajo T-Shirt	41
Tabla 13-3: <i>Product Backlog</i>	41
Tabla 14-3: Riesgo: Recopilación insuficiente de requerimientos	44
Tabla 15-3: Riesgo: Convención de codificación ambigua.....	44
Tabla 16-3: Riesgo: Arquitectura ineficiente	44
Tabla 17-3: Riesgo: Base de datos inadecuada.....	45
Tabla 18-3: Riesgo: Interfaz no atractiva para el usuario.....	46
Tabla 19-3: Riesgo: Seguridad en la información	46
Tabla 20-3: Riesgo: Errores en la programación	46
Tabla 21-3: Riesgo: Inconsistencias en los datos	49
Tabla 22-3: Riesgo: Problemas de integración con las API'S.....	50
Tabla 23-3: Riesgo: Documentación inconsistente.....	50
Tabla 24-3: Convenciones de codificación	56

Tabla 1-4: Objetivos de seguridad para las subcaracterísticas Confidencialidad, Integridad, No repudio, Responsabilidad y Autenticada.....	67
Tabla 2-4: Preguntas relacionadas a la seguridad del sistema	68
Tabla 3-4: Criterios de evaluación para determinar el nivel de cumplimiento de los objetivos de las subcaracterísticas Confidencialidad, Integridad, No repudio, Responsabilidad y Autenticidad.	69
Tabla 4-4: Preguntas relacionadas a la subcaracterística Confidencialidad	72
Tabla 5-4: Métrica de evaluación para la subcaracterística Confidencialidad	73
Tabla 6-4: Nivel de cumplimiento de la subcaracterística Confidencialidad	73
Tabla 7-4: Preguntas relacionadas a la subcaracterística Integridad.....	74
Tabla 8-4: Métrica de evaluación para la subcaracterística Integridad.....	75
Tabla 9-4: Nivel de cumplimiento de la subcaracterística Integridad.....	75
Tabla 10-4: Preguntas relacionadas a la subcaracterística No Repudio.....	76
Tabla 11-4: Métrica de evaluación para la subcaracterística No Repudio	77
Tabla 12-4: Nivel de cumplimiento de la subcaracterística No Repudio.....	77
Tabla 13-4: Preguntas relacionadas a la subcaracterística Responsabilidad	78
Tabla 14-4: Métrica de evaluación para la subcaracterística Responsabilidad.....	78
Tabla 15-4: Nivel de cumplimiento de la subcaracterística Responsabilidad	79
Tabla 16-4: Preguntas relacionadas a la subcaracterística Autenticidad.....	79
Tabla 17-4: Métrica de evaluación para la subcaracterística Autenticidad.....	80
Tabla 18-4: Ejecución de la evaluación de las seguridad en función a la norma ISO/IEC 25010	82
Tabla 19-4: Datos para la evaluación de la relación entre el cumplimiento de la norma ISO/IEC 25010 y la seguridad del sistema web de live streaming.	84

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1-2: Capas del patrón arquitectónico modelo	21
Ilustración 2-2: Modelo divisiones norma ISO/IEC 25000	28
Ilustración 3-2: Características de la norma ISO/IEC 25010.....	29
Ilustración 1-3: Finalización del sprint 1: Inicio del proyecto: Entrevistas, Convención.....	45
Ilustración 2-3: Finalización del sprint 2: Desarrollo del sistema web de live streaming: Interfaz UI y Módulos de Gestión.....	47
Ilustración 3-3: Finalización del sprint 3: Desarrollo del sistema web de live streaming: Módulos de gestión para la información de deportes, campeonatos y los videos.	48
Ilustración 4-3: Finalización del sprint 4: Desarrollo del sistema web de live streaming: Módulos de gestión para la información de la empresa, banners publicitarios y reportes del sistema.	49
Ilustración 5-3: Finalización del sprint final: Desarrollo del sistema web de live streaming: Módulo de control de suscripciones y documentación del sistema.	51
Ilustración 6-3: Procesos del sistema de los módulos del cliente y administrador utilizando el modelado BPMN Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2022.	53
Ilustración 7-3: Diagrama de caso de uso para el subsistema de autenticación y gestión	54
Ilustración 8-3: Diagrama de caso de uso para el subsistema de pagos	55
Ilustración 9-3: Diagrama de componentes de la arquitectura de software para el sistema web de live streaming.	56
Ilustración 10-3: Modelo físico de la base de datos para el sistema web de live streaming	58
Ilustración 11-3: Interfaz de usuario para la página inicial del cliente.....	59
Ilustración 12-3: Página inicial de los administradores.....	59
Ilustración 13-3: Objetivo del sistema autenticar usuarios	60
Ilustración 14-3: Requisito de información relacionada a la información de los usuarios	61
Ilustración 15-3: Historia de usuario sobre el inicio de sesión	61
Ilustración 16-3: Historias técnicas enfocadas a la reuniones y elicitación de requisitos del sistema	62
Ilustración 17-3: Ejecución de una suit de casos de prueba relacionados con los procesos	63
Ilustración 18-3: Gráfico <i>velocity report</i> para visualizar el cumplimiento de las historias	64
Ilustración 1-4: Preguntas relacionadas con la subcaracterística Confidencialidad	72
Ilustración 2-4: Preguntas relacionadas con la subcaracterística Integridad.....	74

Ilustración 3-4: Preguntas relacionadas con la subcaracterística No repudio	76
Ilustración 4-4: Preguntas relacionadas con la subcaracterística Responsabilidad	78
Ilustración 5-4: Preguntas relacionadas con la subcaracterística Autenticidad.....	80
Ilustración 6-4: Nivel de cumplimiento de cada subcaracterística de seguridad de la norma ISO/IEC 25010.....	83
Ilustración 7-4: Ejecución del test de correlación lineal de Pearson	85
Ilustración 8-4: Correlación lineal de Pearson.....	85

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A: ACTA DE REUNIONES CON EL CLIENTE

ANEXO B: MANUAL TÉCNICO

ANEXO C: DICCIONARIO DE DATOS

ANEXO D: MANUAL DE USUARIO

ANEXO E: PLAN DE PRUEBAS DEL SISTEMA WEB DE LIVE STREAMING

ANEXO F: ACTA DE ENTREGA DEL PRODUCTO SOFTWARE A LA EMPRESA ADS
PUBLICIDAD

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo de integración curricular fue el desarrollo de un sistema web de streaming mediante el modelo de video bajo demanda para la empresa ADS Publicidad, con el fin de que la empresa no dependiera de las redes sociales y genere un rédito económico bajo sus propias políticas. Se utilizó la metodología ágil de desarrollo SCRUM para una mayor flexibilidad y agilidad en el desarrollo, además de una retroalimentación continua con los stakeholders. Por lo tanto, se desarrollaron 8 Requisitos de información, 62 Historias de Usuario y 8 historias técnicas con 60 Casos de prueba automatizados siendo todas exitosas. Para garantizar la seguridad del sistema se evaluó cada sub característica de calidad de producto software propuesta por la norma ISO/IEC 25010 usando el enfoque GQM (Goal – Question – Metric), obteniendo un nivel de cumplimiento para: confidencialidad con 87.5 %, integridad con 100%, no repudio con 50%, responsabilidad con 50% y autenticidad con 100%, con esos niveles de cumplimiento se obtuvo un nivel de seguridad del sistema web de live streaming de 77.5% ubicándose en un rango objetivo. Se concluye que es seguro utilizar el sistema web de live streaming. Además, la información crítica de los usuarios y del sistema no se verá comprometida en situaciones en el que se vulnere la seguridad del software. Sin embargo, se recomienda emplear políticas de seguridad para ayudar a proteger la información y prevenir su uso no autorizado.

Palabras clave: <DESARROLLO DE APLICACIONES WEB> <LIVE STREAMING>, <VIDEO BAJO DEMANDA>, <SERVICIOS DE INTEGRACION DE API>, <SEGURIDAD>, <NORMA ISO/IEC 25010>, <MODELO DE CALIDAD GQM>.



[Firma manuscrita]
1073-DBRA-UPT-2023

SUMMARY

The objective of this curricular integration work was the development of a streaming web system through the on-demand video model for the company ADS Publicidad, so that the company does not depend on social networks and generates an economic return under its own policies. The agile SCRUM development methodology was used for greater flexibility and agility in development, as well as continuous feedback with stakeholders. Therefore, 8 Information Requirements, 62 User Stories and 8 Technical Stories were developed with 60 Automated Test Cases being all successful. To guarantee the security of the system, each of its software product quality characteristics proposed by the ISO/IEC 25010 standard was evaluated using the GQM (Goal - Question Metric) approach, obtaining a level of compliance for: confidentiality with 87.5%, integrity with 100 % non-repudiation with 50%, responsibility with 50% and authenticity with 100%, with these levels of compliance, a security level of the live streaming web system of 77.5% was obtained, placing it in an objective range. It is concluded that it is safe to use the live streaming web system. In addition, the critical information of the users and the system will not be compromised in situations in which the security of the software is violated. However, it is recommended to employ security policies to help protect information and prevent its unauthorized use.

Keywords: <DEVELOPMENT OF WEB APPLICATIONS>, <LIVE STREAMING>, <ON-DEMAND VIDEO>, <API INTEGRATION SERVICES>, <SECURITY>, <ISO/IEC 25010 STANDARD>, <GQM QUALITY MODEL>



Lic. Nelly Padilla P. Mgs

0603818717

DOCENTE FIE

INTRODUCCIÓN

La pandemia de COVID-19 ha tenido un impacto significativo en la sociedad, especialmente en la forma en la que las personas se relacionan en espacios públicos, dada esta situación el Gobierno Autónomo Centralizado del Ecuador ha planteado medidas de seguridad para evitar la propagación del virus, causando que las Medianas y Pequeñas Empresas (PYMES) busquen alternativas para promover sus servicios, tal es el caso de la Empresa ADS Publicidad ubicada en la Ciudad de Guaranda, Ecuador. La compañía ha utilizado tecnologías de comunicación para transmitir sus eventos deportivos a través de las redes sociales como Facebook y YouTube.

Las plataformas enfocadas al *live streaming* han cumplido un rol importante en la industria del entretenimiento, educación y empresarial, permitiendo una comunicación efectiva con la audiencia, a pesar de las restricciones impuestas por la pandemia. Sin embargo, para generar un rédito económico utilizando estos sistemas de comunicación es necesario cumplir con ciertos requisitos, tales como: número mínimo de suscriptores, número mínimo de visualizaciones, membresías, entre otros aspectos. Por tal motivo, el enfoque principal de este proyecto es proponer a la Empresa ADS Publicidad, un sistema web de *live streaming* que funcione bajo el modelo de video bajo demanda. Esta solución permite a la audiencia disfrutar de eventos en vivo desde cualquier sitio, y en cualquier momento. Además, la gestión de pagos y suscripciones permite a la Empresa ADS Publicidad generar un rédito económico bajo sus propias políticas de monetización.

En este proyecto se ha utilizado varias herramientas tecnológicas para su desarrollo. Laravel, un marco de trabajo PHP, ha sido utilizado como base para el desarrollo Back End del sistema. Bootstrap, un marco de diseño de código abierto como base para el desarrollo Front End. Se ha llevado a cabo una integración con los servicios de pago PayPal y Wowza Video para la transmisión y difusión de los eventos deportivos. Además, se ha implementado una base de datos relacional MySQL para el almacenamiento de datos y se ha adoptado la arquitectura de software modelo vista controlador (MVC por sus siglas en inglés).

Para la gestión del proyecto de software, se utilizó la metodología ágil SCRUM. Este marco de trabajo permitió desarrollar, documentar y entregar de manera eficiente las características y funcionalidades del sistema a través de períodos (sprints) cortos y la evaluación continua del progreso, garantizando el cumplimiento de los objetivos establecidos.

CAPÍTULO I

1. DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA

1.1 Antecedentes

Las tecnologías de la información han experimentado un rápido desarrollo en las últimas décadas dando lugar a nuevos modelos de comunicación, tal es el caso del video, el cual se popularizó como medio de entretenimiento. Según (Apostolopoulos, Tan y Wee 2003) el video empezó a transmitirse de manera análoga, sin embargo, las innovaciones tecnológicas ocasionaron que el video se digitalice siendo una gran ventaja para su difusión, debido a que el video tubo un mayor alcance al público transmitiéndose a través de cable, señal satelital, televisión digital, o incluso dentro de dispositivos de almacenamiento como DVD's y Video CD's.

El internet ha permitido que los servicios tradicionales formen parte de la gran red de navegación, y con la mejora continua de las infraestructuras de comunicación dio lugar a la transmisión de contenido multimedia en tiempo real a través del internet, también conocido como *live streaming*.

Según lo establecido por (Hu, Zhang y Wang 2017) la transmisión en vivo es una actividad que involucra a un locutor que graba y transmite en tiempo real contenido audiovisual y los espectadores o la audiencia pueden observar el contenido mediante el uso de una plataforma de *streaming*.

Las trasmisiones en tiempo real se solían limitar a la televisión, sin embargo (Deng, Benckendorff y Wang 2021) afirma que, con el crecimiento de las tecnologías de la información, las transmisiones en vivo han tenido un mayor alcance, principalmente por el auge de las redes sociales. Además, quienes crean y/o difunden contenido multimedia a través del internet tienen la oportunidad de generar un rédito económico, basándose en las diversas modalidades de difusión de contenido, una de ellas es el video bajo demanda (VOD por sus siglas en inglés). Según (Wayne 2018) el video bajo demanda es un servicio de televisión que trabaja como una puerta de enlace entre el espectador y contenido multimedia que este desea ver, aunque no necesariamente se deba pagar para acceder al contenido solicitado, la mayoría de las empresas que emplean este servicio como, por ejemplo: Netflix, Hulu, Disney +, entre otros. Los cuales, cobran una tarifa o un plan de suscripción para mirar su biblioteca de contenido. Ecuador posee una amplia gama de plataformas de transmisión de las cuales se puede mencionar, TuCancha.ec, El Canal Del Fútbol, siendo canales digitales enfocados al ámbito deportivo. Además de estas plataformas locales, también se

encuentra una amplia variedad de sistemas que operan a nivel internacional de las cuales se puede mencionar Twitch y Star+.

La empresa ADS Publicidad es una agencia publicitaria ubicada en la ciudad de Guaranda, que ofrece los servicios de publicidad online y offline, marketing digital, impresión de publicidad en distintos materiales, diseño gráfico, entre otros. ADS Publicidad desde el año 2020 empezó a ofrecer un servicio nuevo, el cual es la transmisión de eventos deportivos y sociales en vivo, empezando con la cobertura total del torneo de fútbol profesional de segunda categoría de la provincia de Bolívar, negocio que surgió como producto de la pandemia del COVID-19 y las restricciones que no permitían ingresar aficionados a los estadios del país, por lo que ADS Publicidad transmite en vivo a través de sus redes sociales Facebook y YouTube.

Las plataformas de Facebook y YouTube tienen políticas que se deben cumplir para la monetización del contenido y también para poder aplicar al programa de miembros en el cual se puede cobrar una suscripción mensual al público. (Google) establece que para monetizar un canal de YouTube se requiere más de 1000 suscriptores, asimismo (Arnstein 2021) afirma que se necesita más de 600,000 minutos en visualizaciones de videos publicados y al menos 10,000 seguidores para poder generar ganancias en la aplicación de Facebook, por consiguiente, tanto la aplicación de YouTube como Facebook poseen sus propias políticas para monetizar un canal y generar ganancias.

En la actualidad, la empresa ADS Publicidad para transmitir eventos en vivo utiliza las plataformas Facebook y YouTube, lo que significa que el contenido multimedia se encuentra totalmente disponible y abierto al público sin ninguna restricción, esto debido a que tanto Facebook como YouTube permiten a cualquier usuario pueda subir contenido e iniciar transmisiones en vivo sin costo alguno. ADS Publicidad depende totalmente de las políticas de monetización y acceso al contenido que manejan estas redes sociales, lo que resulta en un problema, a razón que la empresa no controla el acceso que tienen los usuarios a las transmisiones en vivo que generan en las plataformas, por tal motivo la compañía no puede emplear sus propias políticas enfocadas a pagos y planes de suscripción.

Tomando en cuenta todo lo previamente mencionado, se propone desarrollar e implementar un sistema web de *streaming* que funcione con la modalidad de video bajo demanda, garantizando la seguridad de los datos manejados por el sistema web y empleado un control de acceso al contenido multimedia, de esta forma la empresa puede emplear sus propias políticas para la difusión de las transmisiones. Cabe mencionar que el público al cual está dirigido el sistema web

de *streaming* es general, es decir a todo aquel que desee utilizar este servicio proporcionado por la empresa ADS Publicidad.

1.2 Formulación del problema

¿Cómo desarrollar e implementar un sistema web de *streaming* mediante el modelo de video bajo demanda que controle la seguridad del acceso al contenido?

1.3 Sistematización del problema

- ¿Cuáles son los sistemas web de *live streaming* que existen en el mercado nacional e internacional?
- ¿Cuál es el API de *live streaming* más adecuado para integrar en el sistema web?
- ¿Cuál es el API de pago en línea más adecuado para integrar en el sistema web?
- ¿Cómo determinar la seguridad de la información del sistema web de *streaming* de video bajo demanda?

1.4 Justificación

1.4.1 Justificación teórica

El *live streaming* se ha convertido en una de las tendencias actuales del marketing, a razón de que fortalece la relación y comunicación con la audiencia, gracias a las plataformas de *live streaming* es fácil difundir experiencias, conocimientos, eventos sociales, servicios y sobre todo obtener una mayor visibilidad en el mercado, de tal forma que las empresas o las marcas “pueden crear vínculos aún más personales con los clientes al brindarles la oportunidad de participar y discutir en tiempo real sobre momentos importantes que la empresa quiere compartir y mostrar” (Svart 2018).

El *live streaming* es una excelente herramienta para que las empresas generen una atmósfera de confianza con la audiencia, puesto que al crear videos en vivo permite mostrar la transparencia de esta. “Al utilizar la transmisión en vivo de manera correcta y eficiente, las empresas ahora pueden agregar cara a sí mismas, lo que las hace aún más confiables y transparentes” (Svart 2018).

Una de las mejores características que poseen los sistemas de transmisión en vivo es que se puede implementar funciones de pago en línea. Según (Klapper 2017) los pagos en línea benefician a los

emprendedores, debido a que aumentan las ganancias de las empresas gracias a que las transacciones financieras son más seguras, económicas y eficientes. Además, los diferentes sistemas de pago digital como: PayPal, Banca Digital, Bitcoins entre otros, permiten a los usuarios pagar bienes o servicios de forma electrónica utilizando smartphones, internet, puntos de venta, en lugar de utilizar efectivo o cheques, de esta forma los procesos transaccionales son mucho más rápidos y eficientes.

Uno de los factores destacables para optimizar tiempos a la hora de desarrollar un sistema informático es la integración de una Interfaz de Programación de Aplicaciones (API por sus siglas en inglés). Según (Cámara de Comercio de Bogotá 2019) contar con una tecnología API permite una interacción eficaz de diferentes aplicaciones para ejecutar de forma eficiente diferentes tareas, mejorando la experiencia del cliente y la del negocio al brindar servicios novedosos, de esta forma, la empresa genera un ecosistema de servicios y productos alrededor de su propia oferta, fortaleciendo su imagen corporativa gracias a la utilización de servicios de un tercero, demostrando la cooperación y aceptación de nuevos servicios. De este modo, utilizar una API para sistemas live streaming, proporciona herramientas robustas para optimizar las operaciones de transmisión, ahorrar tiempo y dinero, por lo tanto, permite crear flujos de trabajo personalizados integrados con sistemas existentes, de forma que se elimina los cuellos de botella técnicos en el sistema, mitigar riesgos y permite personalizar las plataformas de transmisión en vivo siendo altamente escalables.

La Modalidad de difusión de contenido multimedia video bajo demanda (VOD por sus siglas en inglés). Según (George, Sharma y Telang 2020) es uno de los servicios de entretenimiento más populares debido a sus beneficios que lo ponen en ventaja ante otros tipos de modalidades, pues VOD puede ofrecer una mayor cantidad de contenido o programas de manera simultánea teniendo pocas restricciones, por lo cual, los espectadores escogen que ver al momento que deseen, lo que permite a la plataforma controlar variables importantes en la toma de decisiones, pues se es posible monitorear las preferencias que tienen los espectadores gracias a la flexibilidad de tiempo y elección que tiene el público, y conociendo estas preferencias, se puede mejorar el contenido de baja preferencia para que tenga mayor acogida, y promocionar el contenido de alta preferencia para tener satisfechos a los observadores. Las grandes empresas que ofrecen este servicio utilizan la principal característica de VOD, como un filtro de control de acceso al contenido, para poder lucrarse de lo que ofertan, requiriendo una suscripción o pago para liberar la biblioteca de videos que ofrece la plataforma, o algún evento en específico.

1.4.2 Justificación aplicativa

La empresa ADS publicidad solucionará su problema, previamente descrito, con la implementación del sistema web de streaming gracias a la modalidad de video bajo demanda, la empresa gestionará el contenido en base a sus políticas y la modalidad de difusión, lo que significa que controlará el acceso al contenido a los usuarios del sistema, permitiendo agregar tarifas o planes de suscripción acorde a las decisiones y necesidades de la empresa. Para los servicios de transmisión en vivo y pagos en línea, el sistema trabajará bajo el concepto de integración basada en API, las empresas que proveen API's de *live streaming* y también pasarelas de pago, permitirán abaratar costos de implementación de hardware y garantizar la seguridad de la información que maneje el sistema web.

El sistema web de streaming está compuesto de 4 módulos importantes que están destinados a cumplir con los requerimientos de la empresa ADS Publicidad, y que se describen a continuación:

- Módulo de gestión de usuarios, controlará la jerarquía que tienen los usuarios registrados dentro del sistema.
- Módulo de gestión de videos, permitirá a los administradores del sistema, transmitir en vivo mediante el uso de servicios integrados de *streaming*.
- Módulo de gestión de pagos, que será también un servicio integrado dentro del sistema web, y permitirá a los administradores del sistema controlar las tarifas a pagar del público para acceder al contenido.
- Módulo de suscripciones, que controlará a los usuarios el acceso al contenido según el plan de suscripción pagado.

Es necesario mencionar que el sistema web de streaming se encuentra acorde a las líneas de investigación de la ESPOCH las cuales son: línea transversal, Tecnología de la Información y la Comunicación, sujeta al programa, Ingeniería de software y Seguridad de Sistemas de Información. Con respecto al plan Nacional de Desarrollo 2021-2025 “Creación de Oportunidades”, el proyecto se ve en marcada bajo el Eje Económico, Además se ajusta al objetivo 3 el cual afirma “Fomentar la productividad y competitividad en los sectores agrícola, industrial, acuícola, pesquero, bajo el enfoque de la economía circular”. Y a la política 3.3. el cual afirma” Fomentar la asociatividad productividad que estimule la participación de los ciudadanos en los espacios de producción y comercialización”

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general

Desarrollar e implementar un sistema web de *streaming* mediante el modelo de video bajo demanda para la empresa ADS Publicidad.

1.5.2 Objetivos específicos

- Estudiar los tipos de sistemas web de *streaming* TuCancha.ec, El Canal Del Fútbol, Twitch y Star Plus.
- Estudiar las API's de *streaming* de video y pasarelas de pago con el fin de seleccionar los más adecuados para el sistema web de *streaming*.
- Desarrollar los módulos de gestión de usuarios, videos, pagos y suscripciones del sistema web de *streaming*.
- Evaluar el nivel de seguridad de los datos manejados por el sistema web de *streaming* según el estándar ISO/IEC 25010.

CAPÍTULO II

2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS

El presente capítulo describe brevemente el *live streaming*, seguidamente del estudio de los sistemas web de *streaming*: TuCancha.ec, El Canal del Fútbol, Twitch y StarPlus. También se realiza una descripción sobre API's de *live streaming* y pasarelas de pago con el propósito de seleccionar la API que satisfaga las necesidades de la empresa ADS Publicidad. Además, se detalla la arquitectura de software Modelo Vista Controlador (MVC en sus siglas del inglés) y las herramientas de desarrollo de software. Finalmente se presenta una visión general sobre la norma ISO/IEC 25010.

2.1. Sistemas web de live streaming

Según lo establecido por (Arbona y Lahera 2021) un sistema web de *live streaming* es un sitio alojado en internet que otorga acceso a los clientes o usuarios a contenido audiovisual que se emite en vivo y permite que los visitantes consuman series, películas, audiolibros, etc. A través de la red sin la necesidad de descargar el contenido, además, estas plataformas pueden ser: de pago, gratuitas o con beneficios por suscripción.

- **Gratuitas:** Son plataformas que no obligan a realizar un pago por acceder al contenido ofertado por el sitio, por ejemplo: Kodi TV, Ivoox, etc. Una gran desventaja es que comúnmente estas plataformas están plagadas de publicidad, tanto propia como externa, afectando a la experiencia del usuario de manera negativa.
- **De Pago:** Son plataformas que, para poder acceder a su contenido multimedia, exige un pago previo, por ejemplo: Netflix, StarPlus, Amazon Prime, etc. A diferencia de las plataformas gratuitas, no existe publicidad, además poseen producciones originales de mayor calidad de video.
- **Beneficios por suscripción:** Son plataformas que se pueden considerar como híbridas, a razón de que ofertan contenido gratuito y de pago. Cabe mencionar que el contenido exclusivo está restringido por una suscripción. Spotify y Twitch son los ejemplos más conocidos.

2.1.1. Live Streaming

Live streaming es un método para transmitir archivos multimedia de audio y video a través de internet a una audiencia en tiempo real, en donde esta transmisión puede reproducirse en varios dispositivos (ordenadores, smartphones, tabletas, etc) mediante un sistema software que permita tanto la transmisión como el consumo del contenido (Fuentes 2014).

Una actividad de *live streaming* involucra a un trasmisor o locutor que sube el contenido de audio y video en tiempo real, el cual puede representar actividades de ocio. Los espectadores o la audiencia pueden emitir comentarios a través de las salas de chat que se encuentran habilitadas en las plataformas que prestan este servicio, permitiendo que el locutor interactúe con la audiencia durante la transmisión (Hu, Zhang y Wang 2017).

Por lo antes mencionado, se define a *live streaming* como un método para transmitir contenido de audio y video en tiempo real, que mediante una aplicación informática se puede difundir eventos de cualquier índole, además permite establecer una atmosfera de confianza para entablar una interacción con la audiencia mediante comentarios ejecutados en las salas de chat. Asimismo, es una nueva forma de comunicación para la difusión de contenidos multimedia.

2.1.2. Ventajas y desventajas de live streaming

En la **Tabla 1-2** se detallan las ventajas y desventajas más considerables del *live streaming*.

Tabla 1-2: Ventajas y desventajas del live streaming

VENTAJAS	DESVENTAJAS
Permite transmitir contenido de audio y video de forma rentable y económica.	La mayoría de las personas que trasmite el contenido no son expertos en producción audiovisual, lo que genera contenidos de baja calidad.
El <i>live streaming</i> es un formato atractivo para comunicarse con la audiencia.	Las transmisiones en vivo están sujetas a errores humanos y dificultades técnicas.
Permite una difusión masiva de los contenidos, debido a que los internautas usan más este tipo de servicio para visualizar el contenido de preferencia.	El enfoque principal de <i>live streaming</i> es crear y compartir contenido, sin embargo, hay ocasiones que es usado para spam, es decir, repetir argumentos de venta u otro tipo de publicidad.
Permite visualizar o reproducir el contenido de forma instantánea, puesto que no es necesario realizar una descarga del contenido.	Una conexión de internet deficiente supondrá una mala experiencia del usuario. Los costos pueden ser elevados para acceder a contenidos exclusivos.

Fuente: (Campos 2020).

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

2.1.3. Servicios de transmisión libre

Según (Cabello 2015) los servicios de transmisión libre (OTT en sus siglas del inglés), son aquellos servicios de video, audio o voz que se transmiten en las plataformas. Un servicio OTT proporcionan contenidos utilizando internet, sin hacer uso de mecanismos tradicionales, permitiendo la adquisición e ingesta de contenidos, tanto en vivo, como bajo demanda. Entre los ejemplos de los servicios OTT, tenemos los que a continuación se mencionan.

- Distribución de vídeo bajo demanda: Netflix, HBO, StarPlus, Amazon Prime, DisneyPlus.
- Llamadas entre usuarios: Skype, Facebook, Viber, Google Hangouts, Webex.

- Intercambio de mensajes: Whatsapp, Telegram, Line, WeChat, Messenger.

2.1.3.1. Video bajo demanda

La transmisión de video bajo demanda es un servicio OTT para la difusión de contenidos, permitiendo a los usuarios seleccionar el contenido de un catálogo e iniciar la transmisión en el momento que lo necesite (Gáinza 2009).

Según (Morales 2019) el video bajo demanda son sistemas de televisión a la carta distribuidos a través del internet, permitiendo a los usuarios acceder al contenido cuando lo desee, del mismo modo un usuario puede visualizar el archivo multimedia de forma online y offline mediante la descarga de los archivos. Los servicios de video bajo demanda son una evolución de los tradicionales pagos por ver (*pay-per-view*), la diferencia radica en que los servicios VOD facilitan el acceso a los videos de forma diferida y extensa según la disposición del usuario, mientras que los *pay-per-view* ofrecían contenido más directo y limitado por el tiempo. Estos servicios demandan de un nicho de mercado cada vez más competitivo que buscan contenidos exclusivos que satisfagan sus necesidades en aspectos de entretenimiento, educación y comunicación social.

A continuación, se describen los sistemas web de *live streaming*: TuCancha.ec, El Canal del Fútbol, Twitch y StarPlus, además se detallan las características: Registro previo para acceder al contenido, Modalidad de difusión de contenido, el API de *live streaming* que utilizan, el API de Pasarela de Pagos que integran, Características adicionales, y Módulos visibles en cada plataforma.

2.1.4. TuCancha.ec

El sistema web (TuCancha.ec) es una plataforma que transmiten en vivo varios eventos deportivos como: futbol barrial, provincial y de segunda categoría, además de Ecuavoley, Padel y Basket a nivel nacional dentro del territorio ecuatoriano.

2.1.4.1. Características de TuCancha.ec

- **Registro previo para acceder al contenido**

Para poder acceder al contenido ofertado dentro de este sitio web se necesita un registro previo de tres pasos: el primero en donde se escribe el correo electrónico del usuario, el segundo en

donde se valida el correo electrónico mediante un código enviado al email ingresado previamente, y el tercero en donde se debe escribir el nombre de usuario, la contraseña y aceptar los términos y condiciones del sistema.

- **Modalidad de difusión de contenido**

Según (TuCancha.ec) la plataforma se considera una Over-The-Top (OTT) deportiva, debido a que para poder acceder a su contenido se debe tener una conexión a internet y un dispositivo compatible que puede ser una PC o un smartphone. Los eventos que ofrece TuCancha.ec se encuentran algunos de manera gratuita y otros se acceden mediante un pago.

- **Interfaz de programación de aplicaciones de live streaming**

Para poder realizar las transmisiones en vivo, TuCancha.ec utiliza la tecnología de Pixellot, la cual gracias a inteligencia artificial y su sofisticado panel de administración, permite a sus clientes difundir su contenido deportivo de manera similar a producciones grandes de TV con la utilización de un solo software (BeSoccer).

- **Interfaz de programación de aplicaciones de pasarela de pago**

La plataforma TuCancha.ec permite realizar pagos mediante dos API's integradas en su sistema web: DataFast que según su sitio oficial (DataFast) ofrece un botón de pagos para integrar en cualquier sitio web y PayPal que de acuerdo con su información oficial tomada de (PayPal) ofrece varios tipos de botones de pago que pueden ser integrados fácilmente en sitios web.

- **Características adicionales**

Retransmite contenido propio 24/7.

Muestra noticias actuales del mundo del deporte.

Permite cambiar la interfaz entre modo diurno y nocturno.

El contenido está separado por secciones para una mejor navegación.

2.1.5. El Canal del Fútbol

ECDF son las siglas utilizadas por la plataforma digital (El Canal del Fútbol) que ofrece ser el canal exclusivo de la Selección Ecuatoriana de Fútbol. Creada por Servisky S.A en Ecuador en el

año 2013, ECDF es un sitio web que cubre las Eliminatorias Sudamericanas, Copa Argentina, Copa Ecuador, entre otros.

2.1.5.1. Características de El Canal del Fútbol

- **Registro previo para acceder al contenido**

El contenido multimedia que provee El Canal del Fútbol se puede observar mediante un registro previo a la plataforma, en donde se debe ingresar el correo electrónico y una contraseña, después verificar la cuenta mediante un enlace enviado al correo ingresado.

- **Modalidad de difusión de contenido**

El Canal del Fútbol se clasifica como una plataforma de video bajo demanda, debido a que posee contenido gratuito y exclusivo que se encuentra alojado dentro del sitio para acceder en el momento que el usuario desee. El contenido exclusivo se accede mediante un pago de suscripción mensual de 6 dólares americanos.

- **Interfaz de programación de aplicaciones de live streaming**

La plataforma integra el API de transmisiones en vivo que proporciona YouTube para el contenido gratuito y para el contenido exclusivo, integra el API de transmisiones en vivo de la empresa ecuatoriana Servisky SA.

- **Interfaz de programación de aplicaciones de pasarela de pago**

Para comprar los distintos eventos y suscribirse mensualmente al contenido, El Canal del Fútbol integra el API de Pasarela de Pago de Stripe, el cual permite “aceptar pagos, enviar transferencias y gestionar actividades comerciales en internet” (Stripe).

- **Características adicionales**

Muestra noticias actuales del mundo del deporte.

Presenta variadas estadísticas de las ligas de fútbol alemana, ecuatoriana y de las selecciones de fútbol sudamericanas.

2.1.6. Twitch

Una de las plataformas de *streaming* más populares en la actualidad es (Twitch), la cual tiene la capacidad de mantener a millones de usuarios dentro de su plataforma consumiendo el contenido en vivo que crean los mismos usuarios, pertenece a Amazon Inc., y se caracteriza por incentivar a sus usuarios a transmitir en vivo los videojuegos que están jugando, y quienes miran esas transmisiones en vivo tienen la capacidad de hacer una donación al dueño de la transmisión.

2.1.6.1. Características de Twitch

- **Registro previo para acceder al contenido**

Una gran ventaja de Twitch es que no se debe necesariamente tener un registro previo para poder acceder al contenido que generan sus usuarios, sin embargo, para poder interactuar en las transmisiones mediante el chat, si se debe estar registrado. El registro consta de un Formulario en donde se debe llenar un nombre de usuario, una contraseña, la fecha de nacimiento, y un número telefónico.

- **Modalidad de difusión de contenido**

Los visitantes de la plataforma pueden acceder al contenido creado por otros usuarios en el momento, por lo que Twitch se considera de Video Bajo Demanda, que oferta los videos de manera gratuita, pero con publicidad interna, y tiene un servicio exclusivo de suscripción a cada creador de contenido, el cual entrega beneficios exclusivos personalizados por el dueño del canal por precios que varían desde \$4,99 al mes y dependiendo el nivel de suscripción pueden ser pagos de \$9,99 o \$24,99 al mes (Twitch.tv).

- **Interfaz de programación de aplicaciones de live streaming**

Twitch posee su propia API, conocida como API Twitch, para las transmisiones en vivo generadas por los creadores de contenido.

- **Interfaz de programación de aplicaciones de pasarela de pago**

Los métodos de pago que integra Twitch para la compra de distintos servicios son: PayPal, Amazon Pay o directamente con la pasarela de pago propia de Twitch, que permite al usuario tener más variedad en el pago a realizar.

- **Características adicionales**

- Chat en vivo en las transmisiones en vivo.
- Permite cambiar la interfaz entre modo diurno y nocturno.
- Muestra al visitante las transmisiones en vivo que más le pueden interesar, según el historial de visualizaciones del usuario.
- Permite cambiar el estado de conectividad del usuario.
- Verificación de dos pasos en el inicio de sesión.
- Recomienda canales según los intereses del usuario.
- Permite enviarse mensajes directos (susurros) entre usuarios.
- Posee un sofisticado sistema de creación y control de contenido.
- Los visitantes pueden donar dinero en forma de bits (moneda propia de Twitch) como un apoyo al creador de contenido.
- Disponible en varios idiomas, incluido el español.

2.1.7. StarPlus

La plataforma (Star+) es un servicio de streaming lanzado en 2021 por The Walt Disney Company que ofrece deportes y eventos en vivo de ESPN, además de producciones originales y un catálogo amplio de series y películas de varios géneros disponibles 24/7.

2.1.7.1. Características de StarPlus

- **Registro previo para acceder al contenido**

Para poder disfrutar de la amplia parrilla de contenido de calidad que ofrece StarPlus se debe tener un registro previo, en 3 pasos: primero escribir un correo electrónico válido, segundo escribir una contraseña, y tercero escoger un plan de facturación y llenar los campos para la suscripción.

- **Modalidad de difusión de contenido**

Al tener que pagar para poder acceder al contenido disponible en StarPlus, se cataloga como un OTT de Video Bajo Demanda, el cual maneja planes de suscripción mensual: el Star+ por \$9.99 mensual o \$99.99 anual y el Combo+ por \$13.99 mensual, cada plan ofrece beneficios distintos, con el fin de enganchar a los usuarios.

- **Interfaz de programación de aplicaciones de live streaming**

StarPlus no integra API's externas, pues utiliza sus propios servidores de transmisión y alojamiento de vídeo para la emisión del contenido y transmisiones en vivo, por lo que poseen su propia API de *live streaming*.

- **Interfaz de programación de aplicaciones de pasarela de pago**

Las pasarelas de pago que integra StarPlus son: PayPal como una alternativa de pago para quienes se sientan más cómodos utilizando esta herramienta, y una pasarela de pago propia de StarPlus.

- **Características adicionales**

- Permite la creación de perfiles en cada cuenta, con el objetivo de que los usuarios que utilicen StarPlus, tengan separado el contenido recomendado y el que están observando.
- Permite tener una lista en donde guardar las películas, series o eventos en vivo, para poder encontrarla más fácilmente.
- Permite modificar el uso de datos de navegación, según las características y necesidades de cada usuario.

Con la información previamente descrita se ha identificado como están desarrollados los sistemas web de *live streaming*, por lo tanto, se podrá identificar las mejores prácticas y tomar una decisión para implementar características que permitan el *live streaming* en el sitio web del proyecto. Por tanto, en la **Tabla 2-2** se observan algunas características que se emplearán en el sistema web de *live streaming*

Tabla 2-2: Características de los sistemas de streaming que se considerarán para el desarrollo del sistema web de live streaming para la empresa ADS Publicidad.

Característica	Descripción
Autenticación de usuario	La autenticación de usuario ha sido un aspecto común en todos los sistemas analizados, por lo tanto, se empleará un sistema de autenticación para registro, inicio de sesión, verificación de email y recuperación de contraseña.
Navegabilidad	La información de los sistemas analizados está estructurada mediante secciones, por lo tanto, el sistema web de live streaming tendrá una jerarquía desde deportes, campeonatos, videos y suscripciones de esta manera se garantiza una fácil navegabilidad del sistema
Servicios Externos	Los sistemas analizados cuentan con servicios externos para la gestión de pagos e iniciar las transmisiones en vivo, cabe mencionar que algunos sistemas cuentan con sus propios servicios, en base a esto se analizará que servicios externos se puede integrar para el control de suscripciones y la ingesta de live streaming.
Atención al Cliente	Los sistemas analizados cuentan con una sección de contacto para la intención del cliente, por lo tanto, se ha considerado implementar un chat en tiempo real para que la atención del cliente sea más efectiva que un formulario de contacto.
Interfaz UI	Los sistemas analizados cuentan con una opción para cambiar de modo claro a modo oscuro, sin embargo, se ha descartado el uso del modo claro debido a que genera saturación de colores, además, la propuesta de diseño será valorada por el cliente.

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

2.2. Interfaz de programación de aplicaciones

Una interfaz de programación de aplicaciones (API en sus siglas del inglés) es un conjunto de paquetes de software utilizado por otro sistema para ejecutar y utilizar sus funciones y procedimiento. Por medio de una API diferentes aplicaciones pueden trabajar en conjunto para compartir información y realizar diferentes operaciones. Por ejemplo, la API de PayPal permite realizar compras online de forma rápida, debido a que valida la información financiera y realiza el proceso transaccional de compra y venta (Cámara de Comercio de Bogotá 2019).

Una API es un conjunto de paquetes software y protocolos que se usan para diseñar e integrar software de las aplicaciones, por lo tanto, permite que los sistemas software y servicios se comuniquen con otros, sin la necesidad de saber cómo están desarrollados, de esta forma, el desarrollo de aplicaciones es menos costosa y ahorra sustancialmente el tiempo, además, proporciona flexibilidad y simplicidad en el diseño de las aplicaciones (RedHat 2017).

- **Interfaz de programación de aplicaciones de live streaming YouTube**

La API de YouTube permite incorporar videos en un sistema web mediante las acciones crear, actualizar y administrar el contenido audio visual. Además, el reproductor posee funciones tales como reproducir, pausar el video, regular el volumen, realizar comentarios, entre otros (Google Developers).

- **Interfaz de programación de aplicaciones de live streaming Api.Video**

La API Api.Video proporciona un interfaz para administrar el contenido de video y una SDK que permite crear funciones y experiencias en la modalidad video bajo demanda, además, permite la integración en plataformas móviles, sitios web, CMS gracias a su facilidad de uso (Api.video).

- **Interfaz de programación de aplicaciones de live streaming Decast**

La API Decast proporciona un interfaz para administrar el contenido de video y una API de reproductor, permitiendo desarrollar un sistema de administración de contenido de video según las necesidades empresariales, a su vez ayuda a una integración rápida y sencilla de las funcionalidades en un amplio abanico de sistemas de video en la nube (Dacast).

- **Interfaz de programación de aplicaciones de live streaming Wowza**

La API Wowza permite agregar funcionalidades de transmisión y reproducción en vivo en las aplicaciones, debido a que es una herramienta robusta y flexible basada en Java para Live Streaming y video bajo demanda. Esta herramienta tiene una interfaz de usuario para administrar, configurar y monitorear el servidor que transmite y procesa los archivos multimedia (Wowza 2021).

2.2.1. Interfaz de programación de aplicaciones de pasarela de pago

Una pasarela de pago o procesador de pagos es un sistema que actúa como intermediario entre el banco del comerciante y el banco del comprador, para llevar a cabo un proceso de compra y venta entre las partes interesadas, por lo tanto, la pasarela de pago captura y transfiere la información de pago del cliente y lo envía de forma segura a la entidad bancaria del adquiriente. También, posee la facultad de comunicar la aceptación o rechazo de pago del cliente. Finalmente procede a

liquidar los fondos desde la cuenta del cliente a la cuenta del comerciante en caso de que el pago haya sido aceptado (Lowry et al., 2006).

En la actualidad existe varias pasarelas de pago, cada una de ellas se diferencia por los requisitos que cumplen, el costo que cobran y los países con los cuales trabajan. Según (Arias 2022) las 10 principales pasarelas de pago son: PayPal, Amazon Pay, Skrill, Stripe, 2Checkout, Autorize.Net, FoxPay, Securion Pay, Blue Snap y Braintree. De las cuales se han seleccionado las que a continuación se menciona para el estudio respectivo.

- **Pasarela de pago Paypal**

PayPal es una plataforma amigable y flexible para realizar compras en línea de forma segura, mediante el envío de pagos a la cuenta del dependiente asociando una tarjeta o cuenta bancaria. Los procesos transaccionales se realizan mediante el correo electrónico personal del usuario, además, permite comerciar productos o servicios desde un sitio web dependiente (PayPal).

- **Pasarela de pago Stripe**

Stripe es una plataforma de pagos para internet, proporciona un conjunto de herramientas para la construcción de sitios web y aplicaciones que requieran implementar un modelo de pagos a nivel mundial, siendo una herramienta muy versátil para la administración de negocios en línea (Stripe).

- **Pasarela de pago Braintree**

Braintree es un servicio de PayPal, cuenta con tecnologías innovadoras para realizar pagos en línea, de modo que ayuda a incrementar el flujo de ventas de un producto o servicio, por medio de la red de PayPal es posible buscar otros horizontes en el mercado. En cuanto a la seguridad ayuda a mitigar riesgos y prevenir fraudes en las transacciones (Braintree).

- **Pasarela de pago 2Checkout**

2Checkout es una plataforma que permite realizar ventas online de forma rápida y eficiente, por lo tanto, ayuda a la monetización de productos o servicios, de este modo los negocios pueden expandirse en el mercado. Adicionalmente el sistema puede satisfacer las siguientes necesidades:

Pagos Globales, Comercio Digital, Facturación de suscripciones, Impuestos, entre otros (2Checkout).

2.3. Arquitectura de software

A continuación, se detalla una descripción breve el patrón de arquitectura de software que se utilizará en el desarrollo del sistema web de *streaming*.

2.3.1. Patrón de diseño modelo vista controlador

El Modelo Vista Controlador (MVC por sus siglas del inglés), es un patrón arquitectónico de software, que permite estructurar el código en paquetes o capas, en donde cada paquete contiene archivos de código escritos en lenguajes de programación como Java, PHP, Python etc. Por lo tanto, cada capa, cumple funciones específicas de un sistema software. La Capa vista representa todas las interfaces con las que interactuará el usuario. La capa Modelo compone toda la persistencia de los datos ingresados por los usuarios y la capa controlador se encarga de unir la capa de presentación con la capa modelo. De esta forma el Patrón MVC compuesta por sus tres capas, garantiza una estructura sistematiza de la aplicación *software*, además, permite a los desarrolladores encontrar errores de programación, reutilizar código y un mantenimiento de software de forma eficiente.

Según (Fernández y Díaz 2012) el patrón arquitectónico MVC está compuesto por tres capas principales modelo, vista y controlador, descritas de la siguiente manera:

- El modelo es el objeto que representa los datos del sistema, es la responsable de acceder a la capa de almacenamiento de datos y define las reglas de negocio es decir funcionalidades del sistema.
- La Vista es el objeto que maneja la presentación visual de los datos representados por el modelo, además, genera una representación visual del modelo y muestra los datos al usuario mediante las interfaces UI.
- El Controlador es el objeto que proporciona significado a las órdenes del usuario, actuando como intermediario entre la vista y modelo, además recibe y gestiona todos los eventos de entrada.

En la Ilustración 1-2 se explica de manera gráfica cómo fluye la información y las interacciones entre las diferentes partes del patrón arquitectónico MVC: el Modelo, la Vista y el Controlador.

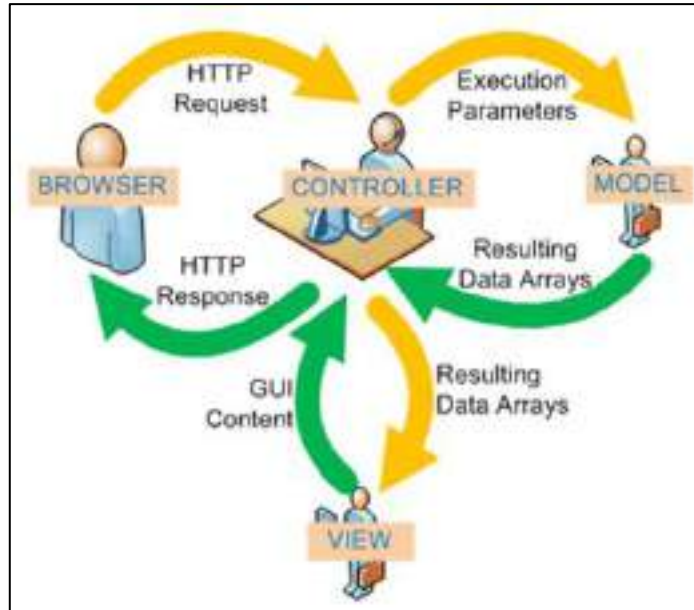


Ilustración 1-2: Capas del patrón arquitectónico modelo

Fuente: (Alicante, 2023).

2.3.1.1. *Ventajas y desventajas del patrón de diseño modelo vista controlador*

En el patrón de diseño arquitectónico Modelo Vista Controlador se han distinguido ventajas y desventajas, las cuales se encuentran en la **Tabla 3-2**.

Tabla 3-2: Ventajas y desventajas del patrón arquitectónico modelo vista controlador

VENTAJAS	DESVENTAJAS
Los sistemas se caracterizan por ser más mantenibles y robustos, debido a la obligada separación de componentes del aplicativo.	Limita en parte al desarrollador a seguir las condiciones impuestas por el patrón MVC.
Facilita el desarrollo del producto en equipo, también por la separación de sus componentes, por lo que los programadores pueden trabajar en paralelo, cada uno ocupándose de un módulo diferente.	La curva de aprendizaje es mala, por el costo de adoptar este patrón en cualquier proyecto, sin una experiencia previa del equipo de desarrollo.
La capacidad de reutilización de código permite utilizar el mismo modelo en varias vistas.	
Pruebas unitarias más fáciles de realizar	

Fuente: (Aguilar 2020).

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

2.4. Herramientas de desarrollo del sistema web de streaming

Para el desarrollo del Sistema Web de Streaming se planteó la utilización de las siguientes herramientas tanto para FrontEnd, BackEnd y para la Gestión de Base de Datos.

- **Visual Studio Code**

La herramienta para escritura de código Visual Studio Code, según su sitio oficial (Visual Studio Code) es un editor de código muy potente, que permite escribir en lenguajes como JavaScript, TypeScript y Node.js, además puede soportar HTML, CSS, PHP, etc. gracias a su gran ecosistema de extensiones.

- **XAMPP**

Es una plataforma que permite poner en marcha un servidor con APACHE, PHP, Perl, MYSQL Y phpMyadmin, es necesario mencionar que la plataforma es gratis y está disponible para Windows, GNU/Linux y MacOS. Además, la distribución de Apache facilita a los desarrolladores la creación de un servidor web local para fines de prueba e implementación (Dvorski 2007).

2.4.1. Frameworks

Framework, según el campo de aplicación, puede tomar varios conceptos. Según (Gutiérrez 2014) un *framework* dentro del campo de software es conocido como un conjunto de componentes personalizables e intercambiables que sirven para realizar una aplicación, o también se le puede entender como un aplicativo construido genéricamente, al cual el desarrollador puede agregar sus componentes de acorde a su proyecto. El objetivo principal de un *framework* es el de disminuir el tiempo de desarrollo mediante la reutilización de código ya existente, escrito siguiendo las buenas prácticas del desarrollo de software.

2.4.1.1. Framework Bootstrap para el FrontEnd

Un *framework* de código abierto que trabaja y se complementa bien con Laravel, es Bootstrap, el cual según (Solis 2014) permite a los desarrolladores crear interfaces web utilizando los lenguajes CSS y JavaScript, enfocándose en el diseño *responsive*, lo que significa que las interfaces web creadas tienen la capacidad de adaptarse automáticamente a los tamaños de computadores y *smartphones*.

- **Hoja de estilo en cascada**

El complemento más importante de HTML son las hojas de estilo en cascada (CSS por sus siglas en inglés), que según (Bustos 2022) el CSS se encarga de dar estilo a las páginas web escritas en HTML, separando el contenido visual de la representación del sitio web.

- **JavaScript**

Un punto importante en el desarrollo de sistemas web dinámicas es la interacción con el cliente, y JavaScript es por mucho el lenguaje más popular para este trabajo, como explica (Pérez Valdés 2007) en su blog, JavaScript es un lenguaje de programación orientado a objetos y acciones, en el cual el desarrollador puede crear pequeñas aplicaciones que se insertan en el aplicativo web y se ejecutan en la parte del cliente, es decir en el navegador que utilice el cliente para ingresar al sitio web, permitiendo una interacción más elevada con los visitantes de la página.

2.4.1.2. Framework Laravel para el BackEnd

Laravel es uno de los frameworks de código abierto más fáciles de asimilar para PHP. Fue creado en 2011 y tiene una gran influencia de frameworks como Ruby on Rails, Sinatra y ASP.NET MVC (García de Zuñiga 2015).

- **Lenguaje PHP**

Según (Souza 2020) es uno de los más populares lenguajes de programación que sirve para el desarrollo de aplicaciones web, que tiene como punto importante la capacidad de conexión entre los servidores y la interfaz del usuario, debido a que trabaja en el lado del servidor. Es de código abierto por lo que cualquier desarrollador puede utilizarlo, además tiene una amplia comunidad que realiza constantes actualizaciones.

2.4.2. Sistema de gestión de base de datos

Un sistema de gestión de base de datos según (Darias Pérez 2021) son programas que el cliente (usuario final) no puede percibir, es decir, es invisible para este, con los cuales se pueden gestionar y administrar, mediante una interfaz, los datos que fluyen en una base de datos. Los datos manejados son estructurados e interrelacionados, a los cuales se los puede almacenar, modificar, eliminar en caso de ser necesario, y realizar consultas para un análisis detallado.

- **MySQL Workbench**

MySQL Workbench es una aplicación visual que de acuerdo con (ORACLE, 2022) pone a disposición a arquitectos, desarrolladores y administradores de bases de datos las herramientas necesarias para el modelado y desarrollo en SQL, además para la administración de servidores. Disponible en Windows, Linux, Mac Os.

- **Lenguaje de consulta estructurada**

El lenguaje de consultas estructuradas (SQL por sus siglas en inglés) es un lenguaje de programación estandarizado que se utiliza para administrar bases de datos relacionales y realizar diversas operaciones con los datos que contienen (Sirkin, 2021).

2.4.3. Herramientas de trabajo colaborativo

El trabajo colaborativo permite desarrollar proyectos a largo alcance, debido a que con el uso de nuevas tecnologías los involucrados, sin importar el lugar de trabajo pueden colaborar y aportar con conocimiento para el desarrollo eficaz de los proyectos. Según (Universidad UNADE 2019) las herramientas software son un factor importante para el trabajo colaborativo debido a que permiten una comunicación eficiente entre los involucrados logrando retroalimentación y gestión de resultados. Por tal motivo, las herramientas utilizadas para el trabajo colaborativo en este proyecto se detallan a continuación.

- **GitHub**

GitHub es una herramienta alojada en la nube que permite crear, mantener software y trabajar de forma colaborativa en el desarrollo del código del producto software, debido a que se puede integrar colaboradores ilimitados en repositorios públicos o privados, además se puede gestionar el trabajo ya sea para cuentas personales, empresa u organizaciones (GitHub).

- **Microsoft Office 365**

Microsoft Office 365 es un conjunto de herramientas de ofimática que permite crear y gestionar documentos de texto, además mediante sus servicios inteligentes en la nube se puede compartir documentos con otras personas y editarlos al mismo tiempo desde cualquier dispositivo con Microsoft 365 (Microsoft).

- **Zoom**

Zoom es un sistema software de comunicación y colaboración unificada misma que permite consolidar comunicaciones en tiempo real con las personas, permitiendo el trabajo colaborativo. Mediante reuniones virtuales, chat en equipo, inteligencia de conversación, pizarra en línea, y otros microservicios que proporciona la plataforma (Zoom).

2.4.4. Herramientas para la automatización de pruebas de software

Las pruebas de software forman parte de la validación y verificación de un producto software y permiten encontrar errores y corregir a bajo costo mejorando sustancialmente el rendimiento. Para agilizar este proceso surgió la automatización de pruebas, siendo un proceso en el cual se utiliza un software especial para ejecutar casos de prueba a través de comandos preparados por lo tanto se tiene un control en la ejecución de pruebas y en el análisis de resultados

(Edgar Serna, Raquel Martínez y Paula Tamayo 2019).

- **Katalon Studio**

Katalon Studio es una plataforma para la automatización de pruebas de aplicaciones web, Api, móviles y de escritorio, por lo tanto, permite generar pruebas sin esfuerzo a razón de que captura y almacena de forma automática todos los elementos de la interfaz de usuario permitiendo manipular los datos, personalizar la lógica de las pruebas y el registro de información y depuración (Katalon).

- **Testlink**

TestLink es una herramienta de gestión de pruebas de software de código abierto ampliamente utilizada en el desarrollo de software. Se utiliza para planificar, diseñar, ejecutar y reportar pruebas de software en un entorno colaborativo. La herramienta permite a los equipos de pruebas definir casos de prueba, especificar los resultados esperados y realizar un seguimiento del progreso de las pruebas a lo largo del ciclo de vida del software (TestLink).

2.4.5. Herramienta para la gestión del proyecto software

En el desarrollo de proyectos software es importante el proceso de planificación, organización, seguimiento y control del proyecto software, por lo tanto, el uso de herramientas que faciliten en

la gestión permite optimizar tiempos y garantizar el éxito del proyecto. A continuación, se detalla la herramienta utilizada para la gestión del sistema web de *live streaming*.

- **Jira**

Para la gestión del proyecto se utilizó la plataforma Jira. Se utilizó para planificar y organizar el proyecto, además, para llevar a cabo un registro de errores y tareas. Cabe mencionar, que Jira cuenta con un amplia gama de características, incluyendo asignación de tareas, seguimiento de progreso, la colaboración en tiempo real y la flexibilidad en el uso de metodologías ágiles de desarrollo de software (Atlassian)

2.5. Metodología de desarrollo de software: SCRUM

Según los autores (Trigas Gallego y Domingo Troncho 2012) la metodología de desarrollo de software ágil SCRUM nace de la necesidad de construir productos de excelente calidad en el menor de los tiempos, por lo que se aplicó el trabajo en equipo como practica principal de trabajo para conseguir dicho objetivo. SCRUM es adecuado para equipos de trabajo autoorganizados, que tengan incertidumbre por el objetivo a cumplir, sean capaces de controlarse con moderación y transmitan sus conocimientos entre sí. Esta metodología al ser ágil sigue la filosofía de iteraciones breves, que en SCRUM se conocen como sprints, los cuales sirven para marcarse objetivos e ir progresando en base a tiempos establecidos, y el resultado de cada sprint es un entregable.

2.5.1. Roles de la metodología SCRUM

La metodología SCRUM de acuerdo con (Deemer et al. 2009) se caracteriza por tener tres roles principales para el desempeño del proyecto:

- **El dueño del Producto (DP):** Es una persona que tiene la valiosa responsabilidad del retorno de inversión, mediante la identificación y priorización de las funcionalidades del producto, decidiendo que funciones son más importantes y deberían de tratarse primero en cada sprint. Esta persona conoce el negocio y sus necesidades, por lo que sus decisiones influyen en perdidas o ganancias del producto, y además está en constante contacto con el resto del equipo.

- **El Equipo:** Básicamente son quienes desarrollan el producto software, y tienen las competencias y habilidades necesarias para cumplir con cada sprint y presentar entregables que muestren el progreso del proyecto. El Equipo está compuesto por hasta 7 personas, especializados en distintas áreas, sin un jefe definido, por lo que deberán autoorganizarse, además tienen la responsabilidad de retroalimentar sus ideas al DP con la finalidad de construir un producto de excelente calidad.
- **El ScrumMaster:** Es la persona encargada de guiar al equipo y al dueño del producto en el correcto uso de la metodología SCRUM, haciendo aplicar sus reglas y también protegiéndolos de cualquier distracción externa que influya en el progreso del desarrollo del producto. Siempre los equipos deberán tener un *ScrumMaster*, y si es un equipo reducido, algún miembro deberá tomar ese rol.

2.5.2. *Proceso para el desarrollo del software en SCRUM*

Para desarrollar un producto software de calidad SCRUM proponer realizarlo en iteraciones de 2 a 4 semanas por iteración, a estos ciclos cortos se los conoce como sprints y tienen como resultado un entregable que indica el avance que está teniendo el proyecto

(Trigas Gallego y Domingo Troncho 2012).

- ***Product Backlog***

Es la fase en donde se planifican las necesidades que tiene el producto para mejorar, esta es realizada por el equipo SCRUM y se presenta en forma de una lista ordenada de mayor a menor importancia y por Sprints. Es necesario tener el producto backlog definido para iniciar con el primer sprint, es decir dar pie al comienzo del proyecto (Scrum.org).

- ***Sprint***

La ejecución del proyecto se divide en iteraciones o ciclos de tiempo corto, conocidos como Sprints, en donde se produce el desarrollo del producto y tiene como resultado un producto entregable que valide el incremento del proyecto. Permite trabajar en un ritmo constante, debido a los tiempos previamente establecidos (Requena Mesa 2018).

- **Velocity Report**

El Gráfico *Velocity Report* es una herramienta útil para visualizar el progreso de un proyecto de software. Debido a que, se visualiza la cantidad de trabajo completado por el equipo en cada sprint. Además, se utiliza para calcular la velocidad del equipo, la cual se obtiene a través de la media de las estimaciones totales que han sido completadas durante sus últimos sprints (Atlassian)

2.6. Estándar ISO/IEC 25000

La familia de normas ISO/IEC 25000 conocidas como SQuare (Requisitos y Evaluación de Productos Software) nacen por la necesidad de tener modelos, métricas, herramientas y procesos que sirvan para evaluar la calidad de productos software.

En la Ilustración 2-2 se muestra brevemente las normas que posee el estándar ISO/IEC 25000.



Ilustración 2-2: Modelo Divisiones Norma ISO/IEC 25000

Fuente: (ISO/IEC 25000).

2.6.1. Estándar ISO/IEC 25010

Dentro de la familia ISO 2501n se presenta el modelo de sistema y calidad del software ISO/IEC 25010, el cual de acuerdo con (Roa Molina, Morales y Gutierrez 2015) ayuda a definir la calidad de un producto software en base a una evaluación según características de calidad, tanto interna como externa y calidad en uso.

En la Ilustración 3-2 se nombran las características de la norma ISO/IEC 25010.



Ilustración 3-2: Características de la norma ISO/IEC 25010

Fuente: (ISO/IEC 25000)

2.7. Seguridad según el estándar ISO/IEC 25010

Dentro de las 8 características que posee el estándar ISO/IEC 25010 la seguridad es una de ellas, y según (Xu, Heijmans y Visser 2013) es la capacidad que tiene un producto software de proteger los datos para que solo las personas o sistemas que tengan la autorización puedan ingresar a este según el nivel de acceso que posean. Las subcaracterísticas son:

- La confidencialidad que se encarga de que solo el dueño de los datos tenga acceso.
- La integridad indica que solo el dueño de los datos pueda manipularlos.
- El no repudio demuestra que los eventos o acciones se han realizado.
- La responsabilidad muestra que las acciones de una entidad se pueden rastrear únicamente a la entidad.
- La autenticidad prueba la identidad de un sujeto o recurso.

2.8. Trabajos relacionados

Se han encontrado varios trabajos relacionados al *live streaming* y video bajo demanda, de los cuales se destacan:

El trabajo de (Llerena & Edison, 2020) titulado “Diseño e implementación de una Plataforma OTT basada en Protocolos de Streaming Adaptativo y Software Libre”, se desarrolló con el propósito de ser una guía para aquellas personas que deseen emprender en el mercado de la difusión de contenidos, utilizando el motor de streaming Wowza, siendo un servidor creado en el lenguaje de programación Java, además utilizan el reproductor de video VLC Player. De este modo concluyen

que la utilización del servidor Wowza facilita el acceso al contenido y el reproductor mejora sustancialmente la calidad de los videos transmitidos.

Otro trabajo similar es el realizado por (Meza 2012) titulado “Implementación de Plataforma para Streaming de video en Tiempo Real, A Partir de Tecnologías Libres”, en donde se distribuyen contenidos de audio y video que representen acontecimientos importantes para una persona. Utiliza herramientas tales como: el servidor Wowza, el reproductor Flash Media y el servidor RD5 para transmitir el video en tiempo real. En contraste con el trabajo previamente descrito, implementa la Pasarela de Pago Paypal para obtener una remuneración por el servicio prestado.

Además de los trabajos descritos. El trabajo (Sevilla & Rosales, 2017) titulado “Diseño e implementación de una Plataforma de video Streaming OTT Multiformato”. El diseño presenta un prototipo que simula una plataforma de Live Streaming, para lo cual utiliza herramientas como; Smooth Streaming, HLS Y MPG-DASH. Por medio de este prototipo el autor pretende mostrar cómo funciona el proceso de transmisión en base a la codificación, paquetización, distribución y reproducción de contenidos audiovisuales. El autor concluye que la utilización de dichas herramientas mejora la experiencia del usuario al consumir videos en línea de buena calidad.

CAPÍTULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

El presente capítulo detalla los métodos y técnicas utilizados para el proceso de investigación. Además, se mencionan las fases de desarrollo del sistema web de *live streaming* de video bajo demanda utilizando la metodología ágil SCRUM y la metodología de evaluación de seguridad de acuerdo con la norma ISO/IEC 25010.

3.1. Diseño de la investigación

3.1.1. Tipo de investigación

Para la ejecución del trabajo de integración curricular se apeló a la investigación aplicada, debido a que el objetivo principal es desarrollar un sistema web que permita live streaming en función a la modalidad de video bajo demanda mediante la integración de una API de live streaming y pasarela de pago, además gestionar pagos y suscripciones de forma segura.

3.1.2. Métodos de investigación

Para el desarrollo del sistema web de live streaming se ha utilizado los siguientes métodos.

- **Método analítico**

El método analítico se ha empleado para conocer la naturaleza de los sitios web de streaming, las API's y el estándar ISO/IEC 25010, de tal forma que se obtiene información importante para la construcción del sistema web de live streaming y como garantizar la seguridad.

- **Método sintético**

Este método se ha utilizado para plasmar en el sistema web de live streaming, las funcionalidades y características más relevante de los sistemas web analizados (TuCancha.ec, El Canal Del Fútbol, Twitch y Star Plus).

3.1.3. Técnicas de investigación

Para la abstracción de información que aporte con el desarrollo del sistema web de live streaming, se utilizaron las técnicas de: revisión de documentación, entrevista y observación, las cuales se detallan a continuación:

- Revisión de documentación en fuentes bibliográficas confiables para realizar el estudio de las API's de Live Streaming y API's de Pasarelas de Pago. Además de los sitios oficiales de documentación de los sistemas web de *live streaming* TuCancha.ec, El Canal del Fútbol, Twitch y StarPlus
- Entrevistas con el Ing. Marco Vargas gerente general de la Empresa “ADS Publicidad” para la elicitación de requisitos del sistema web de live streaming.
- Observación de los sistemas web de live streaming TuCancha.ec, El Canal del Fútbol, Twitch y StarPlus con el propósito de abstraer características importantes.

Para el estudio de los sistemas web de *live streaming* se utilizan las técnicas de observación y revisión de documentación debido a que la información presentada en sus sitios web oficiales es realizada por las propias empresas dueñas de estos productos, por lo que, no se necesita realizar entrevistas con personal de estas páginas, debido a que toda la información se encuentra publicada y de manera pública en sus sitios web oficiales.

3.2. Análisis preliminar del sistema Web de Live Streaming

Con el propósito de establecer la disponibilidad de los recursos para la ejecución de los objetivos del proyecto, se ha efectuado un análisis preliminar enfocado al estudio de factibilidad y de las interfaces de programación de software.

3.2.1. Estudio de factibilidad

El Estudio de Factibilidad permite determinar la viabilidad del desarrollo del sistema web de *live streaming*, analizando los recursos necesarios para desarrollar el proyecto. Por lo tanto, se realizan dos tipos de estudio: la factibilidad técnica y factibilidad económica.

3.2.1.1. Factibilidad técnica

En la **Tabla 1-3**, se describe los recursos hardware que serán utilizados para el desarrollo del sistema web de live streaming.

Tabla 1-3: Recursos Hardware

Cantidad	Recurso	Descripción
2	Laptop para desarrollo	Intel(R) Core (TM) i5-8250U CPU @1.80 GHz y 8 GB de Memória RAM Intel(R) Core (TM) i7-7500U CPU @2.90GHz y 8 GB de Memória RAM

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

En la **Tabla 2-3**, se describe los recursos software que serán utilizados para el desarrollo del sistema web de live streaming.

Tabla 2-3: Recursos Software

Recurso	Tipo	Uso
POWER DESIGNER	Herramienta CASE	Modelado Físico de la Base de Datos
VISUAL STUDIO CODE	Editor de código fuente	Desarrollo del Sistema Web de Live Streaming
MYSQL WORKBENCH	Sistema gestor de base de datos	Administración de la Base de Datos
XAMPP	Herramienta de desarrollo y pruebas	Servidor Web Apache Servidor de Base de Datos
PAYPAL	Pasarela de Pago	API de gestión de pagos
WOWZA VIDEO	Infraestructura dedicada de video	API de transmisiones en vivo
OFFICE	Gestor de Documentos	Editor de Texto Hoja de Cálculo
FIGMA	Plataforma Web de diseño	Diseño de las interfaces de Usuario.

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

En la **Tabla 3-3**, se describe los recursos Humanos que intervienen para el desarrollo del sistema web de live streaming.

Tabla 3-3: Recursos Humanos

Nombre	Función	Formación	Experiencia
Klever Castillo	Desarrollador	Estudiante de ingeniería de Software	Desarrollo de sistemas web Diseño y modelado de Base de Datos
Nestor Chela	Desarrollador	Estudiante de ingeniería de Software	Desarrollo de sistemas web Diseño y modelado de Base de Datos

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

3.2.1.2. Factibilidad económica

El costo requerido para la realización del presente proyecto es de 4108 dólares de los Estados Unidos Americanos, el monto será cubierto totalmente por el equipo de desarrollo. Los costos de desarrollo se detallan en la **Tabla 4-3**.

Tabla 4-3: Costos de desarrollo

Cantidad	Recursos	Tipo	Fuente de financiamiento	Precio unitario (USD)	Precio total (USD)
2	Laptop	Hardware	Personal	850	1700
1	Suministros de Oficina	Materiales	Personal	8	8
2	Viáticos	Servicios	Personal	1000	2000
2	Otros		Personal	200	400
TOTAL					4108

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

3.2.2. Estudio de las interfaces de programación de aplicaciones de live streaming

Con la finalidad de escoger una Interfaz de programación de aplicaciones de live streaming para integrar en el aplicativo, se han planteado los siguientes parámetros de comparación.

Tabla 5-3: Parámetros para escoger la API de live streaming

Parámetro	Descripción
Costo	Permite identificar la cantidad de dinero que se deberá pagar por el uso de la API, ya sea de forma mensual o anual y así dimensionar el presupuesto disponible antes de tomar una decisión.
Calidad de video	Permite identificar la calidad de video que ofrece la API, debido a que una mala calidad puede afectar la experiencia de la audiencia.
Privacidad	Permite identificar el nivel de acceso a los videos y transmisiones es decir si es de acceso público o privado
Latencia	Permite identificar la latencia que ofrece la API, ya que una latencia demasiado alta puede afectar la calidad de la transmisión en vivo.
Integración con otras aplicaciones	Permite identificar si la API se integra con otras aplicaciones que se utilizara en conjunto con la transmisión en vivo.
Facilidad de uso	Permite identificar si la API es sencillo de integrar y utilizar.
Documentación	Permite identificar la disponibilidad de la documentación y soporte para cada API.

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

En la **Tabla 6-3**, se muestra el resultado del estudio de las API's de *live streaming*. YouTube, Api.Video, Decast y Wowza Video, según los parámetros descritos previamente.

Tabla 6-3: Estudio de las API's de live streaming. YouTube, Api. Video, Decast y Wowza Video

PARÁMETROS	YOUTUBE	API.VIDEO	DACAST	WOWZA VIDEO
Costo	Gratuita	Planes de uso: Sandbox: 30 días Develop: \$29/mes Launch: \$99/mes Scale \$499/mes Enterprise: cotizar el precio con un agente de venta de la empresa.	Planes de uso: Sandbox: 15días Starter: \$39/mes Event: \$63/mes Scale: \$188/mes Custom: cotizar el precio con un agente de venta de la empresa.	Planes de uso: Sandbox: 29 días Starter: \$25/mes Un mes de transmisión \$149/mes Anual \$1560/año Enterprise: cotizar el precio con un agente de venta de la empresa.
Calidad de video	4K (3840X2160)	1080P(1920X1080)	4K (3840X2160)	4K (3840X2160)
Privacidad	Público	Público/Privado	Privado	Privado
Latencia	latencia de transmisión estándar y la ingesta RTMP, RTMPS, HLS Y DASH.	latencia de transmisión estándar de 10 a 15 segundos	HLS y la ingesta RTMP para lograr una transmisión de latencia ultrajaba de 30 a 45 segundos	HLS y la ingesta RTMP para lograr una transmisión de latencia ultrajaba de 30 a 45 segundos, también se puede reducir a 9 a 12 segundos. Utiliza WebRTC con una latencia de 1 a 3 segundos. Sin embargo, esta salida de WebRTC no se escalará a tantos espectadores como su transmisión HLS.

Integración con otras aplicaciones	Servicios de Google, como Google Drive y Google Analytics.	Encoders, gestores de contenido y plataformas de streaming.	Encoders, gestores de contenido y plataformas de streaming.	Encoders, gestores de contenido y plataformas de streaming.
Facilidad de uso	Ofrece una interfaz intuitiva y fácil de usar. Cuenta con librerías para Java, .NET, PHP, Python, Ruby y JavaScript y permite hacer peticiones HTTP.	Ofrece una interfaz intuitiva y fácil de usar, la transmisión se puede iniciar desde un plan Develop. Además, cuenta con una librería SDK para PHP y permite hacer peticiones HTTP.	Ofrece una interfaz intuitiva y fácil de usar, la transmisión se puede iniciar desde un plan Event. Además, cuenta con librerías SDK para PHP, Python y JavaScript y permite hacer peticiones HTTP.	Ofrece una interfaz intuitiva y fácil de usar, la transmisión se puede iniciar desde todos los pagos. Además, cuenta con librerías SDK para PHP, Python y JavaScript y permite hacer peticiones HTTP.
Documentación	Amplia documentación y soporte técnico.	Amplia documentación y soporte técnico.	Amplia documentación y soporte técnico.	Amplia documentación y soporte técnico.

Fuente: (Wilbert 2022), (Api.Video),(Wowza 2021),(Dacast),(Google Developers).

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

Después de estudiar las API'S YouTube, API.Video, DECAST y Wowza Video, se ha elegido Wowza Video como la API de transmisión en vivo. Esto se debe a varios factores clave, incluyendo el precio puesto que nos permite realizar transmisión desde su plan de prueba, además, cuenta con la tecnología WebRTC para las transmisiones con baja latencia desde los navegadores. Cabe mencionar que se ha descartado la API de YouTube pese a ser gratuita, a razón de que los videos y transmisiones es de acceso público, por lo tanto, no permite una gestión adecuada de suscripciones en función a las políticas de la empresa ADS Publicidad.

3.2.3. Estudio de las interfaces de programación de aplicaciones de pasarelas de pago

Con el objetivo de escoger una Interfaz de programación de aplicaciones de pasarela de pago para integrar en el sistema web de live streaming, se han planteado los siguientes parámetros.

Tabla 7-3: Parámetros para escoger la API de pasarela de pago

Parámetro	Descripción
Cargo por transacción	Permite determinar el cobro que realiza la pasarela de pago en cada transacción.
Cargo mínimo mensual	Permite determinar el monto que cobra mensualmente la pasarela por utilizar su servicio.
Disponibilidad	Permite determinar si los servicios están disponibles en Ecuador.
Seguridad	Permite determinar la seguridad con el objetivo de conocer los métodos que aplica para proteger los datos del titular
Formulario	Permite determinar si la pasarela usa pagos a través de Formularios sin redireccionarse al sistema web del procesador de pagos
Monto mínimo	Permite determinar cuál es el monto mínimo en cartera para poder realizar un retiro.

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

En la **Tabla 8-3**, se muestra el resultado del estudio de las API'S de Pasarelas de Pago. PayPal, Stripe, Braintree y 2Checkout, según los parámetros descritos previamente.

Tabla 8-3: Comparación entre API's de pasarela de pago

Parámetro	PayPal	Stripe	Braintree	2Checkout
Cargo Por transacción	2.9% + \$0.30 por transacción	+1% para tarjetas internacionales y conversión de divisas 2.9% + 30¢ por gasto de tarjeta con éxito	1,9% + €0,30 por transacción	6.0% + \$0.60 por venta exitosa (productos digitales) 3.5% + \$0.35 por venta exitosa 4.5% + \$0.45 por venta realizada (negocio de suscripción)
Cargo Mínimo Mensual	0 USD	0 USD	0 USD	0 USD
Disponible en Ecuador	SI	NO	NO	SI
Límite mínimo de transferencia	10 USD	0,50 USD	-	10 USD
Seguridad	Clave de seguridad de PayPal. Supervisión y prevención del fraude. Encriptación de datos. Conexión TLS. Confirmación de pago por correo electrónico.	HTTPS y HSTS Cifrado de Datos confidenciales y comunicación. Programa de comunicación de Vulnerabilidades	Encriptación de datos de Vault Braintree Gestión de autenticación y sesiones. Monitoreo y Testing Activo	Encriptación y tokenización
Pagos a través de Formularios	Directo o Indirecto	Directo	Directo	Indirecto

Fuente: (Jotfrom), (Paypal),(stripe),(Braintree),(2Checkout).

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

Se considera como características relevantes para escoger la API de Pasarela de Pago, la disponibilidad del servicio a nivel nacional, el costo mínimo por transacción y las políticas de seguridad. Por lo tanto, la que cumple con los elementos mencionados es PayPal, puesto que resulta rentable para la empresa ADS Publicidad, de esta forma el beneficio económico obtenido por cada video transmitido será mayor al ingreso obtenido por Stripe, Braintree y 2Checkout.

3.3. Fase de planificación

3.3.1. Personas involucradas

En la **Tabla 9-3** se presentan las personas involucradas en el desarrollo del proyecto, las cuales se muestran a continuación:

Tabla 9-3: Personas involucradas en el desarrollo del proyecto

Persona	Rol	Contacto
Ing. Lorena Aguirre	SCRUM Master	gaguirre@epoch.edu.ec
Ing. Marco Vargas	Dueño del Producto	mvargasc999@gmail.com
Klever Castillo	Equipo de Desarrollo	klever.castillo@epoch.edu.ec
Nestor Chela	Equipo de Desarrollo	nestor.chela@epoch.edu.ec

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

3.3.2. Tipos y roles de usuario

En la **Tabla 10-3** se muestra las responsabilidades de los usuarios en el sistema, por lo tanto, se da el tipo, el rol y una descripción general.

Tabla 10-3: Tipos y roles de usuario

Tipo de usuario	Rol	Descripción	Responsable
Cliente	Mirar todos los videos y las transmisiones en vivo.	Accede al catálogo de videos y pagar para observar la transmisión en vivo o video.	Clientes
Invitado	Mirar los videos y las transmisiones en vivo a las cuales ha sido invitado.	Accede al catálogo de videos y observar la transmisión en vivo o video a los cuales ha sido invitado.	Invitados
Administrador	Administración del Sistema Web de Live Streaming	Gestionar las funcionalidades del sistema web de live streaming.	Ing. Marco Vargas
Gestor de contenido	Administración de los eventos	Gestionar los eventos a transmitirse en el sistema web de live streaming	Gestores de Contenido

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

3.3.3. Actividades realizadas en el proyecto

Para el desarrollo del Sistema Web de Live Streaming se realizaron las actividades mostradas en la **Tabla 11-3**, la cual se presenta a continuación.

Tabla 11-3: Actividades realizadas en el proyecto

Institución	Actividad	Personal
EMPRESA “ADS PUBLICIDAD”	Elicitación de requisitos para el desarrollo, a través de reuniones constantes mantenidas con el Dueño del Producto.	Equipo de Desarrollo
	Diseñar los diagramas de casos de uso que evidencien el funcionamiento del sistema web de live streaming.	Equipo de Desarrollo
	Diseñar la arquitectura del sistema web de live streaming.	Equipo de Desarrollo
	Diseñar la base de datos que contendrá la información del sistema web de live streaming.	Equipo de Desarrollo
	Diseñar las interfaces de administrador y cliente.	Equipo de Desarrollo
	Desarrollar los módulos de gestión de usuarios, videos, pagos y suscripciones del sistema web de live streaming	Equipo de Desarrollo
	Documentar el manual técnico y el manual de usuario.	Equipo de Desarrollo

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

3.3.4. Product Backlog

En el *product backlog* se documentan todos los requerimientos dispuestos por el dueño del producto, las cuales han sido recopiladas mediante entrevistas realizadas en reuniones con el Ing. Marco Vargas, posteriormente se detallan las historias técnicas e historias de usuario necesarias para el desarrollo del sistema web de live streaming, y cada una posee un grado de prioridad.

El método conocido como *T-Shirt* (Talla de Camiseta), popularizado por SCRUM gracias a su capacidad de medir los puntos de historia, define las tallas XS, S, M, L, XL; en donde cada talla representa una estimación de esfuerzo del requerimiento a realizar (Martins 2021). En la **Tabla 12-**

3 se presenta detalladamente las estimaciones definidas para las historias de usuario e historias técnicas.

Tabla 12-3: Método de estimación de trabajo *T-Shirt*.

Talla	Puntos estimados	Horas de trabajo
XS	2	2
S	4	4
M	8	8
L	10	10
XL	20	20

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

Cabe mencionar que un día de trabajo tiene 4 horas, por lo que 1 semana de trabajo equivale a 20 puntos estimados.

El producto backlog se muestra en la **Tabla 12-3**, a continuación:

Tabla 13-3: *Product Backlog*

Nombre de la tarea	Progreso	Estado	Responsable	Estimación
Diseño y Desarrollo del Sistema Web de Live Streaming	100%	Done		
Entrevista y especificación de requerimientos para el sistema web de live streaming	100%	Done	Néstor Chela	20
Definir la convención de codificación	100%	Done	Néstor Chela	4
Diseño de la arquitectura del sistema	100%	Done	Klever Castillo	4
Diseño e implementación de la Base de Datos	100%	Done	Néstor Chela	10
Integración de servicios API	100%	Done	Néstor Chela	8
Documentar manual técnico	100%	Done	Klever Castillo	4
Documentar manual de usuario	100%	Done	Klever Castillo	4
Diseño y Desarrollo de las interfaces de Usuario	100%	Done		
Diseño de las interfaces del sistema web de <i>live streaming</i>	100%	Done	Klever Castillo	8
Desarrollo de las interfaces del sistema web de <i>live streaming</i>	100%	Done	Klever Castillo	20
Información sobre usuarios	100%	Done		
Iniciar Sesión	100%	Done	Klever Castillo	4
Registro de usuario	100%	Done	Klever Castillo	4
Validación de correo electrónico	100%	Done	Klever Castillo	2
Recuperar contraseña	100%	Done	Klever Castillo	2
Actualizar información de perfil	100%	Done	Klever Castillo	4
Actualizar Contraseña	100%	Done	Klever Castillo	2
Eliminar sesiones de otros dispositivos	100%	Done	Klever Castillo	2
Eliminar cuenta de usuario	100%	Done	Klever Castillo	2
Información sobre los administradores	100%	Done		

Registrar información de un administrador	100%	Done	Néstor Chela	4
Eliminar información de un administrador	100%	Done	Néstor Chela	2
Modificar información de un administrador	100%	Done	Néstor Chela	2
Buscar Administrador	100%	Done	Néstor Chela	2
Listar Administradores	100%	Done	Néstor Chela	2
Información sobre roles	100%	Done		
Registrar un nuevo rol	100%	Done	Néstor Chela	4
Visualizar permisos de un rol	100%	Done	Néstor Chela	2
Actualizar permisos de un rol	100%	Done	Néstor Chela	2
Eliminar rol del sistema	100%	Done	Néstor Chela	2
Información sobre deportes	100%	Done		
Registrar información del deporte	100%	Done	Néstor Chela	4
Modificar información del deporte	100%	Done	Néstor Chela	2
Eliminar información del deporte	100%	Done	Néstor Chela	2
Buscar Deporte	100%	Done	Néstor Chela	2
Listar Deportes	100%	Done	Néstor Chela	2
Información sobre campeonatos	100%	Done		
Registrar información del campeonato	100%	Done	Néstor Chela	4
Modificar información del campeonato	100%	Done	Néstor Chela	2
Eliminar información del campeonato	100%	Done	Néstor Chela	2
Buscar Campeonato	100%	Done	Néstor Chela	2
Listar Campeonatos	100%	Done	Néstor Chela	2
Visualizar información del campeonato	100%	Done	Néstor Chela	2
Información sobre los videos	100%	Done		
Registrar información del video	100%	Done	Néstor Chela	4
Modificar información del video	100%	Done	Néstor Chela	2
Eliminar información del video	100%	Done	Néstor Chela	2
Buscar Video	100%	Done	Néstor Chela	2
Listar Videos	100%	Done	Néstor Chela	2
Eliminar comentarios de los videos	100%	Done	Néstor Chela	2
Iniciar Transmisión	100%	Done	Néstor Chela	8
Información sobre banners publicitarios	100%	Done		
Ingresar información de banners publicitarios	100%	Done	Néstor Chela	2
Modificar información de banners publicitarios	100%	Done	Néstor Chela	2
Listar banners publicitarios	100%	Done	Néstor Chela	2
Información sobre la empresa	100%	Done		
Actualizar información general de empresa	100%	Done	Klever Castillo	4
Actualizar información de los servicios de la empresa	100%	Done	Klever Castillo	4
Registrar información de nuevos servicios de la empresa	100%	Done	Klever Castillo	4
Generar Reportes	100%	Done		
Generar Reporte sobre el balance genera	100%	Done	Klever Castillo	2
Generar gráficos estadísticos sobre el balance general	100%	Done	Klever Castillo	2
Generar Reporte de las suscripciones a videos	100%	Done	Klever Castillo	2
Generar gráficos estadísticos sobre las suscripciones	100%	Done	Klever Castillo	2
Suscripciones	100%	Done		
Regalar suscripciones a invitados	100%	Done	Klever Castillo	2
Visualizar los detalles de la suscripción antes de realizar el pago	100%	Done	Klever Castillo	2
Registrar datos de facturación para realizar pagos de suscripción	100%	Done	Klever Castillo	2

Actualizar los datos de facturación para realizar pagos de suscripción	100%	Done	Klever Castillo	2
Realizar el pago de la suscripción mediante tarjeta de crédito o PayPal	100%	Done	Klever Castillo	8
Suscribirse a un campeonato	100%	Done	Klever Castillo	4
Suscribirse a un video	100%	Done	Klever Castillo	4
Acceder al reproductor de video de un evento deportivo suscrito	100%	Done	Klever Castillo	2
Comentar en un video de evento deportivo suscrito	100%	Done	Klever Castillo	2
Ver la lista de suscripciones	100%	Done	Klever Castillo	2
Ver el historial de pagos	100%	Done	Klever Castillo	2
Navegar por las secciones del sistema	100%	Done	Klever Castillo	8
Notificaciones de suscripción	100%	Done	Klever Castillo	2
Chat en línea para preguntas sobre el sistema y las suscripciones	100%	Done	Klever Castillo	2
Visualizar términos y condiciones del sistema	100%	Done	Klever Castillo	2
Visualizar políticas de privacidad del sistema	100%	Done	Klever Castillo	2
Visualizar información empresarial	100%	Done	Klever Castillo	2

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

3.3.5. *Sprint Backlog*

El *sprint backlog* permite planificar, ejecutar y revisar el progreso el proyecto software de manera ágil e iterativa, permitiendo asegurar el cumplimiento de los objetivos. Por lo tanto, para el desarrollo del sistema web de live streaming se han identificado 5 sprints con una duración de 2 semanas cada uno. A continuación, se detalla los riesgos identificados en cada sprint y las historias de usuario e historias técnicas que se ha culminado.

3.3.5.1. *Sprint inicial: Inicio del proyecto: Entrevistas, Convención de Codificación, Diseño de Arquitectura y Base de Datos*

Este sprint marca el inicio del proyecto y su enfoque está en la recopilación de información y los primeros pasos hacia la construcción del sistema. Durante este esprint se llevó a cabo la elicitación de requisitos del sistema web de live streaming mediante las entrevistas para comprender las necesidades y requerimientos. Además, se definió la convención de codificación, se llevó a cabo el diseño de la arquitectura del sistema y la implementación de la base de datos. A continuación, se detalla los riesgos identificados para el sprint inicial y la finalización del sprint.

- **Riesgos identificados para el sprint inicial**

Tabla 14-3: Riesgo: Recopilación insuficiente de requerimientos

Identificación del riesgo	Recopilación insuficiente de requerimientos
Descripción del riesgo	Durante el proceso de elicitación de requisitos del sistema web de live streaming, posible que no se recopilen todos los requerimientos necesarios o que se recopilen de manera ambigua
Estrategias de mitigación	Realizar más entrevistas con diferentes stakeholders, documentar y revisar los requerimientos con el cliente
Responsabilidades	El equipo SCRUM y el cliente
Revisión	Al final de la fase de entrevistas y especificación de requerimientos

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

Tabla 15-3: Riesgo: Convención de codificación ambigua

Identificación del riesgo	Convención de codificación ambigua
Descripción del riesgo	Durante la definición de la convención de codificación, es posible que se definan convenciones de codificación ambiguas que puedan resultar en un código difícil de mantener y mejorar, lo que puede aumentar el tiempo y los costos del proyecto.
Estrategias de mitigación	Definir claramente la convención de codificación y asegurarse de que sea comprensible y coherente para todo el equipo
Responsabilidades	El equipo SCRUM
Revisión	Al final de la fase de definición de la convención de codificación

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

Tabla 16-3: Riesgo: Arquitectura ineficiente

Identificación del riesgo	Arquitectura ineficiente
Descripción del riesgo	Durante el diseño de la arquitectura del sistema, es posible que se diseñe una arquitectura ineficiente que pueda resultar en un sistema lento y con un rendimiento insuficiente, lo que puede afectar negativamente la experiencia del usuario y la adopción del sistema.
Estrategias de mitigación	Asegurarse de que la arquitectura sea escalable y adaptable a los requerimientos futuros.
Responsabilidades	El equipo SCRUM
Revisión	Al final de la fase de diseño de la arquitectura del sistema

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

Tabla 17-3: Riesgo: Base de datos inadecuada

Identificación del riesgo	Base de datos inadecuada
Descripción del riesgo	Durante el diseño e implementación de la base de datos, es posible que se diseñe una base de datos inadecuada que no cumpla con los requerimientos del sistema.
Estrategias de mitigación	Asegurarse que la base de datos sea escalable y adaptable a los requerimientos futuros.
Responsabilidades	El equipo SCRUM
Revisión	Al final de la fase de diseño e implementación de la base de datos.

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

- **Finalización del sprint inicial**

En la **Ilustración 1-3** se observa el primer sprint finalizado con éxito. Durante este *sprint*, se priorizó las tareas enfocadas a la elicitación de requisitos para el sistema web de *live streaming*, por lo tanto, todas las tareas han sido marcadas como finalizadas con una estimación de trabajo de 38 puntos en función al método *T-Shirt*.



Ilustración 1-3: Finalización del sprint 1: Inicio del Proyecto: Entrevistas, Convención

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

3.3.5.2. *Sprint 2: Desarrollo del sistema web de live streaming: Interfaz UI y Módulos de Gestión*

Durante este esprint se llevó a cabo el diseño y desarrollo del sistema web de live streaming. Además, se desarrolló los módulos enfocados a la autenticación de usuarios y a la gestión de la información de administradores y roles del sistema. A continuación, se detalla los riesgos identificados para el segundo sprint y la finalización del sprint.

- **Riesgos identificados para el segundo sprint**

Tabla 18-3: Riesgo: Interfaz no atractiva para el usuario

Identificación del riesgo	Interfaz no atractiva para el usuario
Descripción del riesgo	La interfaz UI del sistema web de live streaming no cumple con las expectativas del cliente, además posee cierta dificultad en cuanto a la usabilidad.
Estrategias de mitigación	Realizar diseño centrado en el usuario para crear una interfaz atractiva y fácil de usar, además con el estudio de los sistemas web de live streaming se podría tomar como está estructurado el contenido de los sistemas.
Responsabilidades	El equipo SCRUM
Revisión	Al final de la fase de diseño e implementación de las interfaces UI.

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

Tabla 19-3: Riesgo: Seguridad en la información

Identificación del riesgo	Seguridad en la información
Descripción del riesgo	Se podría correr el riesgo de que la información confidencial de los usuarios se filtre o se exponga a terceros no autorizados.
Estrategias de mitigación	Realizar el desarrollo de los requisitos de información en función a las características de seguridad de la ISO/IEC 25010
Responsabilidades	El equipo SCRUM
Revisión	Al final del desarrollo de cada módulo de gestión de información

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

Tabla 20-3: Riesgo: Errores en la programación

Identificación del riesgo	Errores en la programación
Descripción del riesgo	Podría haber errores de programación en el módulo que causen problemas en la gestión de la información
Estrategias de mitigación	Realizar el desarrollo de las funciones del sistema en función a la convención de codificación establecida, utilizar buenas prácticas de codificación y desarrollar las funcionalidades de acuerdo con las capas establecidas por el patrón arquitectónico MVC
Responsabilidades	El equipo SCRUM
Revisión	Al final del desarrollo de cada módulo de gestión de información

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

- **Finalización del segundo sprint**

En la **Ilustración 2-3** se observa el segundo sprint que tuvo una estimación de trabajo de 72 puntos en función al método *T-Shirt*

ID	Descripción	Estimación	Estado	Progreso
SWDSVSDPUC-18	Desarrollo de las interfaces del sistema web de live streaming	8	Done	100%
SWDSVSDPUC-17	Desarrollo de las interfaces del sistema web de instrucciones	20	Done	100%
SWDSVSDPUC-21	Eliminar cuenta de usuario	2	Done	100%
SWDSVSDPUC-20	Eliminar sesiones de otros dispositivos	2	Done	100%
SWDSVSDPUC-19	Actualizar contraseña	2	Done	100%
SWDSVSDPUC-18	Actualizar información de perfil	2	Done	100%
SWDSVSDPUC-17	Recuperar contraseña	2	Done	100%
SWDSVSDPUC-16	Iniciar Sesión	4	Done	100%
SWDSVSDPUC-15	Registro de usuario	4	Done	100%
SWDSVSDPUC-14	Validación de correo electrónico	2	Done	100%
SWDSVSDPUC-13	Listar Administradores	2	Done	100%
SWDSVSDPUC-12	Eliminar Administrador	2	Done	100%
SWDSVSDPUC-11	Modificar información de un administrador	2	Done	100%
SWDSVSDPUC-10	Eliminar información de un administrador	2	Done	100%
SWDSVSDPUC-9	Registrar información de un administrador	4	Done	100%
SWDSVSDPUC-8	Registrar un nuevo rol	2	Done	100%
SWDSVSDPUC-7	Eliminar rol del sistema	2	Done	100%
SWDSVSDPUC-6	Actualizar permisos de un rol	2	Done	100%
SWDSVSDPUC-5	Visualizar perfiles de un rol	2	Done	100%

Ilustración 2-3: Finalización del sprint 2: Desarrollo del sistema web de live streaming: Interfaz UI y Módulos de Gestión

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

3.3.5.3. Sprint 3: Desarrollo del sistema web de live streaming: Módulos de gestión para la información de deportes, campeonatos y los videos.

Durante este esprint se llevó a cabo el desarrollo de los módulos para la gestión de información de deportes, campeonatos y videos, por lo tanto, se estableció los métodos necesarios para las acciones registrar, eliminar, buscar, listar y modificar la información. Cabe mencionar que en este sprint no se identificaron riesgos, debido a que ya fueron mitigados en el segundo sprint los riesgos relacionados con la seguridad de la información y errores en la codificación. A continuación, se detalla la finalización del sprint.

- **Finalización del tercer sprint**

En la **Ilustración 3-3** se observa el tercer *sprint* que se enfocó en completar las historias de usuario relacionadas a la gestión de la información de deportes, campeonatos videos, además el sprint tubo una estimación de trabajo de 40 puntos en función al método *T-Shirt*.

ID	Issue Title	Category	Estimate	Status	Priority
SWDSVBDP-34	Registrar infor...	INFORMACIÓN SOBRE DEPORTES	4	DONE	NC
SWDSVBDP-36	Eliminar inform...	INFORMACIÓN SOBRE DEPORTES	2	DONE	NC
SWDSVBDP-37	Buscar Deporte	INFORMACIÓN SOBRE DEPORTES	2	DONE	NC
SWDSVBDP-38	Listar Deportes	INFORMACIÓN SOBRE DEPORTES	2	DONE	NC
SWDSVBDP-35	Modificar infor...	INFORMACIÓN SOBRE DEPORTES	2	DONE	NC
SWDSVBDP-40	Registrar inf...	INFORMACIÓN SOBRE CAMPEONA...	4	DONE	NC
SWDSVBDP-41	Modificar inf...	INFORMACIÓN SOBRE CAMPEONA...	2	DONE	NC
SWDSVBDP-42	Eliminar info...	INFORMACIÓN SOBRE CAMPEONA...	2	DONE	NC
SWDSVBDP-43	Buscar Cam...	INFORMACIÓN SOBRE CAMPEONA...	2	DONE	NC
SWDSVBDP-44	Listar Camp...	INFORMACIÓN SOBRE CAMPEONA...	2	DONE	NC
SWDSVBDP-45	Visualizar inf...	INFORMACIÓN SOBRE CAMPEONA...	2	DONE	NC
SWDSVBDP-47	Registrar infor...	INFORMACIÓN SOBRE LOS VIDEOS	4	DONE	NC
SWDSVBDP-48	Modificar info...	INFORMACIÓN SOBRE LOS VIDEOS	2	DONE	NC
SWDSVBDP-49	Eliminar infor...	INFORMACIÓN SOBRE LOS VIDEOS	2	DONE	NC
SWDSVBDP-50	Buscar Video	INFORMACIÓN SOBRE LOS VIDEOS	2	DONE	NC
SWDSVBDP-51	Listar Videos	INFORMACIÓN SOBRE LOS VIDEOS	2	DONE	NC
SWDSVBDP-52	Eliminar come...	INFORMACIÓN SOBRE LOS VIDEOS	2	DONE	NC

Ilustración 3-3: Finalización del sprint 3: Desarrollo del sistema web de live streaming: Módulos de gestión para la información de deportes, campeonatos y los videos.

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

3.3.5.4. Sprint 4: Desarrollo del sistema web de live streaming: Módulos de gestión para la información de la empresa, banners publicitarios y reportes del sistema.

Durante este esprint se llevó a cabo el desarrollo de los módulos para la gestión de información de la empresa, banners publicitarios y los reportes del sistema. A continuación, se detalla los riesgos identificados y la finalización del sprint.

- **Riesgos identificados para el tercer sprint**

Tabla 21-3: Riesgo: Inconsistencias en los datos

Identificación del riesgo	Inconsistencias en los datos
Descripción del riesgo	Es posible que haya errores en los datos que se utilizan para generar los reportes, lo que puede afectar la precisión de estos.
Estrategias de mitigación	Realizar una verificación de consistencia antes de generar los reportes.
Responsabilidades	El equipo SCRUM
Revisión	Al final del desarrollo del módulo de reportes del sistema.

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

- **Finalización del cuarto sprint**

En la **Ilustración 4-3** se observa el cuarto *sprint* en el cual se completó las historias de usuario relacionadas a la gestión de la información de banners publicitario, información de la empresa y los reportes del sistema, además el sprint tubo una estimación de trabajo de 42 puntos en función al método *T-Shirt*.

ID	Descripción	Etiquetas	Puntos	Estado	Complejidad
SWDSVBDP-55	Ingresar info...	INFORMACIÓN SOBRE BANNERS P...	2	DONE	NC
SWDSVBDP-56	Modificar inf...	INFORMACIÓN SOBRE BANNERS P...	2	DONE	NC
SWDSVBDP-57	Listar banner...	INFORMACIÓN SOBRE BANNERS P...	2	DONE	NC
SWDSVBDP-63	Generar Reporte sobre el b...	GENERAR REPORTES	2	DONE	KC
SWDSVBDP-65	Generar Reporte de las su...	GENERAR REPORTES	2	DONE	KC
SWDSVBDP-64	Generar gráficos estadístic...	GENERAR REPORTES	2	DONE	KC
SWDSVBDP-66	Generar gráficos estadístic...	GENERAR REPORTES	2	DONE	KC
SWDSVBDP-53	Iniciar Transmi...	INFORMACIÓN SOBRE LOS VIDEOS	8	DONE	NC
SWDSVBDP-59	Actualizar inf...	INFORMACIÓN SOBRE LA EMPRESA	4	DONE	KC
SWDSVBDP-60	Actualizar inf...	INFORMACIÓN SOBRE LA EMPRESA	4	DONE	KC
SWDSVBDP-61	Registrar info...	INFORMACIÓN SOBRE LA EMPRESA	4	DONE	KC
SWDSVBDP-64	Visualizar inf...	INFORMACIÓN SOBRE LA EMPRESA	2	DONE	KC
SWDSVBDP-63	Visualizar polf...	INFORMACIÓN SOBRE LA EMPRESA	2	DONE	KC
SWDSVBDP-62	Visualizar tér...	INFORMACIÓN SOBRE LA EMPRESA	2	DONE	KC
SWDSVBDP-61	Chat en linea ...	INFORMACIÓN SOBRE LA EMPRESA	2	DONE	KC

Ilustración 4-3: Finalización del sprint 4: Desarrollo del sistema web de live streaming: Módulos de gestión para la información de la empresa, banners publicitarios y reportes del sistema.

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

3.3.5.5. *Sprint final: Desarrollo del sistema web de live streaming: Módulo de control de suscripciones y documentación del sistema.*

El Sprint final se enfocó en el módulo de control de suscripciones y en la documentación del sistema. Este será un sprint crítico ya que se espera que todas las funcionalidades y características estén completamente desarrolladas y listas para su lanzamiento. La documentación del sistema será un aspecto clave para garantizar una comprensión efectiva del sistema y su funcionamiento, y el control de suscripciones será crucial para el funcionamiento general del sistema web de *live streaming*. A continuación, se detalla los riesgos identificados para el último sprint y la finalización del sprint.

- **Riesgos identificados para el último sprint**

Tabla 22-3: Riesgo: Problemas de integración con las API's

Identificación del riesgo	Problemas de integración con las API's
Descripción del riesgo	Es posible que exista dificultad en la integración de los servicios de pago PayPal para el control de suscripciones y con la API para el live streaming.
Estrategias de mitigación	Realizar pruebas de sistema para garantizar el funcionamiento correcto de los servicios externos
Responsabilidades	El equipo SCRUM
Revisión	Al final de los módulos de suscripciones y transmisión en vivo

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

Tabla 23-3: Riesgo: Documentación inconsistente

Identificación del riesgo	Documentación inconsistente
Descripción del riesgo	Es posible que la documentación del sistema web de live streaming no sea clara y precisa provocando dificultad en la comprensión del sistema tanto para otros desarrollados como para el usuario final.
Estrategias de mitigación	Definir un documentación clara y detallada que incluya una descripción detallada de cada módulo y funcionalidad del sistema.
Responsabilidades	El equipo SCRUM
Revisión	Al final del desarrollo del desarrollo del sistema web de live streaming

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

- **Finalización del último sprint**

En la **Ilustración 5-3** se observa el ultimo *sprint* enfocado a completar las historias de usuario relacionadas al control de suscripciones y tareas relacionadas a la documentación del sistema, además el sprint tubo una estimación de trabajo de 58 puntos en función al método *T-Shirt*.

ID	Descripción	Categoría	Estimación	Estado	Completado
SWDSVBDP-60	Notificaciones de suscripción	SUSCRIPCIONES	2	DONE	KC
SWDSVBDP-79	Navegar por las secciones del ...	SUSCRIPCIONES	8	DONE	KC
SWDSVBDP-78	Ver el historial de pagos	SUSCRIPCIONES	2	DONE	KC
SWDSVBDP-77	Ver la lista de suscripciones	SUSCRIPCIONES	2	DONE	KC
SWDSVBDP-76	Comentar en un video de...	SUSCRIPCIONES	2	DONE	KC
SWDSVBDP-75	Acceder al reproductor de vid...	SUSCRIPCIONES	2	DONE	KC
SWDSVBDP-74	Suscribirse a un video	SUSCRIPCIONES	4	DONE	KC
SWDSVBDP-73	Suscribirse a un campeonato	SUSCRIPCIONES	4	DONE	KC
SWDSVBDP-72	Realizar el pago de la suscripc...	SUSCRIPCIONES	8	DONE	KC
SWDSVBDP-71	Actualizar los datos de factura...	SUSCRIPCIONES	2	DONE	KC
SWDSVBDP-70	Registrar datos de facturación...	SUSCRIPCIONES	2	DONE	KC
SWDSVBDP-69	Visualizar los detalles de la su...	SUSCRIPCIONES	2	DONE	KC
SWDSVBDP-68	Regalar suscripciones a invita...	SUSCRIPCIONES	2	DONE	KC
SWDSVBDP-9	Documentar ...	DISEÑO Y DESARROLLO DEL SISTE...	4	DONE	KC
SWDSVBDP-7	Integración d...	DISEÑO Y DESARROLLO DEL SISTE...	8	DONE	NC
SWDSVBDP-6	Documentar ...	DISEÑO Y DESARROLLO DEL SISTE...	4	DONE	KC

Ilustración 5-3: Finalización del sprint final: Desarrollo del sistema web de live streaming: Módulo de control de suscripciones y documentación del sistema

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

3.3.6. Reuniones SCRUM

Para una elicitación efectiva de los requerimientos necesarios para el funcionamiento del sistema web de *live streaming* desarrollado, se mantuvieron varias reuniones entre el dueño del producto y el equipo de desarrollo con el objetivo de presentar en cada sprint un avance del desarrollo del sistema web de live streaming, y que se puedan indicar los cambios que se requieran para finalizar el proyecto con éxito.

Las reuniones se cumplieron en el inicio de cada sprint, en donde el equipo de desarrollo presentó las funcionalidades a desarrollar en el sistema web de streaming en el sprint entrante, en base a los requerimientos del dueño del producto, y también los avances realizados en el sprint finalizado, en forma de entregable al dueño del producto, para su verificación y petición de cambios.

Las reuniones mantenidas con el Ing. Marco Vargas están detalladas en el **ANEXO A: Acta de reuniones con el cliente.**

3.4. Fase de desarrollo

En las reuniones realizadas se analizaron los requisitos o funcionalidades del sistema, por lo tanto, para visualizar de forma gráfica los procesos del sistema se ha utilizado la modelo gráfico Notación de Modelado de Procesos de Negocio (BPMN por sus siglas en inglés). Por lo tanto, en la figura se visualiza el flujo de procesos con los que interactuará el cliente.

En la **Ilustración 6-3** se observa los procesos del sistema para los módulos tanto del cliente como del administrador utilizando el modelado BPMN.

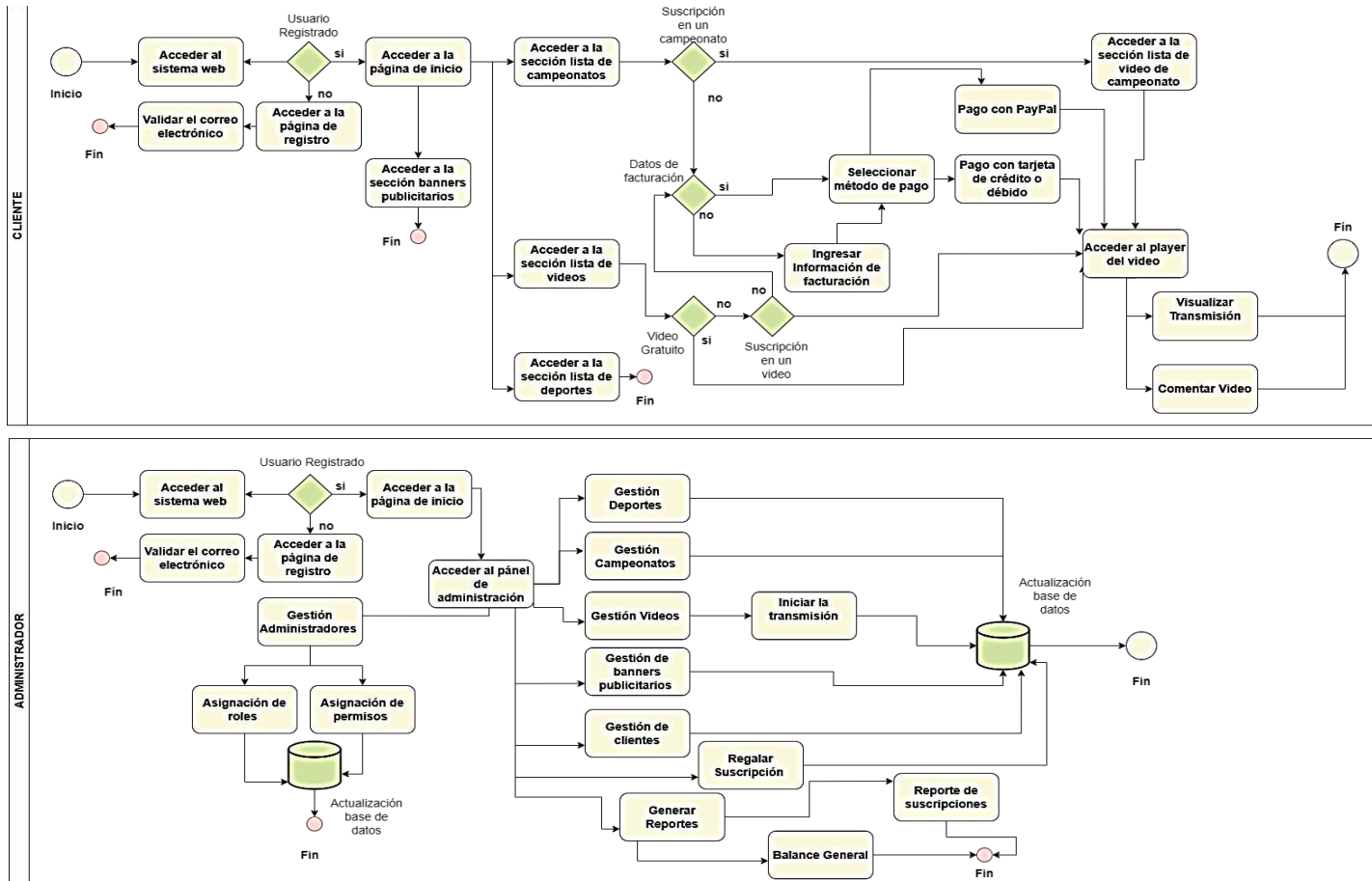


Ilustración 6-3: Procesos del sistema de los módulos del cliente y administrador utilizando el modelado BPMN

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

También se ha utilizado el lenguaje unificado de modelado (UML por sus siglas del inglés), a continuación, se detalla los diagramas UML para la especificación de requisitos.

Diagramas de Caso de Uso: Este diagrama se utilizó debido a que nos permite visualizar una relación ente el sistema y los actores.

Diagrama de Componentes: Este diagrama se utilizó para establecer los componentes necesarios que el sistema necesitará para su funcionamiento.

3.4.1. Diagramas de caso de uso

En la Ilustración 7-3 se observa el diagrama UML en el cual se muestra una representación visual de los casos de uso del subsistema de autenticación y la gestión de la cuenta de usuario. Cada caso de uso es representado por un círculo y la relación con el actor. Cabe mencionar que, la relación *extend se* utiliza para relacionar con casos de uso opcionales y la relación *include* para los casos de uso que son requisitos o forma parte de un caso en general.

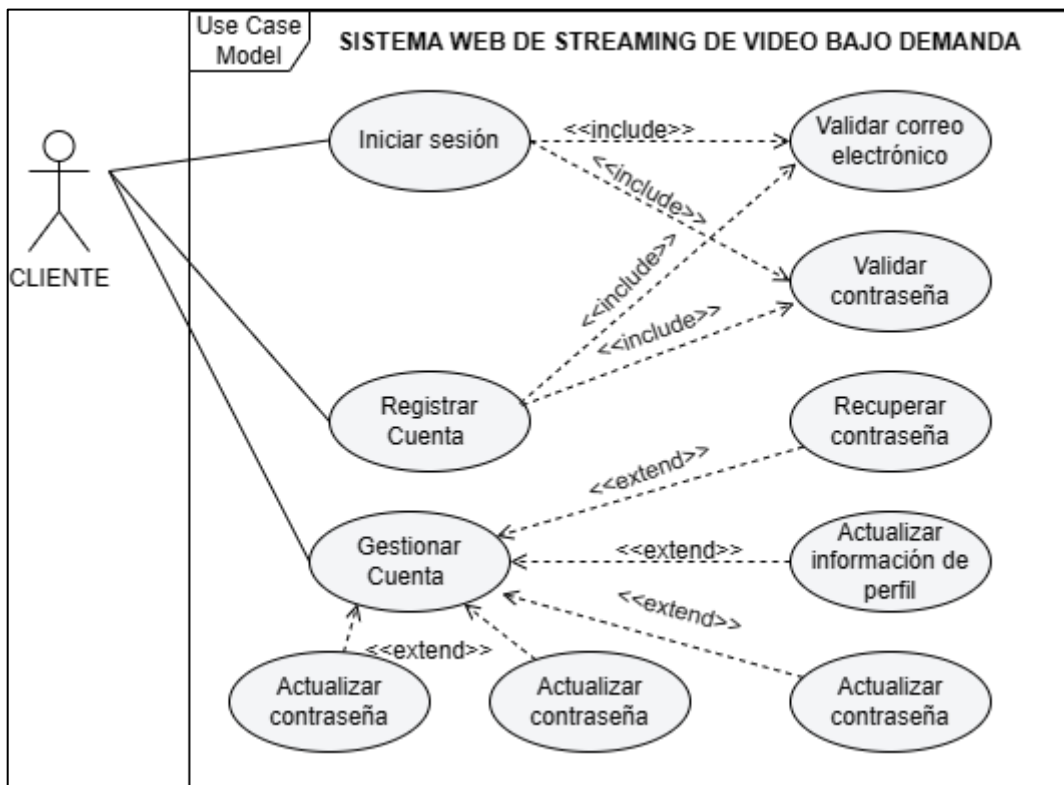


Ilustración 7-3: Diagrama de caso de uso para el subsistema de autenticación y gestión

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2022.

En la **Ilustración 8-3** se observa el diagrama UML en el cual se muestra una representación visual de los casos de uso del subsistema del cliente.



Ilustración 8-3: Diagrama de caso de uso para el subsistema del cliente

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

Los diagramas UML están detallados en el **ANEXO B:** Manual Técnico.

3.4.2. *Arquitectura del sistema web de live streaming*

El sistema web de live streaming de video está diseñado bajo de patrón arquitectónico modelo vista controlador (MVC en sus siglas del inglés), con el objetivo de aislar la lógica de negocio de las interfaces de usuario y establecer un controlador para la comunicación de la vista y modelo. De tal modo que, facilita los procesos de mantenimiento, prueba y escalamiento de la aplicación. El diseño de la arquitectura se muestra en la **Ilustración 9-3**.



Ilustración 9-3: Diagrama de componentes de la arquitectura de software para el sistema web de live streaming.

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

3.4.3. Convención de codificación

La convención de codificación es un conjunto de normas que permite escribir el código de un sistema software de forma legible, de esta manera los algoritmos del sistema son fáciles de entender, además, se puede encontrar errores y revisar el código de forma eficiente.

Las convenciones de codificación utilizadas para el desarrollo del sistema web de *live streaming* se detalla en la **Tabla 12-3**.

Tabla 24-3: Convenciones de codificación

CONVENCIONES DE CODIFICACIÓN			
Capa	Componente	Convención	Ejemplo
MODELO	Tabla	camelCase	detallePago
	Primary Key	lowerCase	id
	Atributo de la Tabla	mixedCase	NombreCampeonato
CONTROLADOR	Clase	PascalCase	Video
	Atributo de la Clase	snake_case	fecha_inicio
	Método	camelCase	listarVideo
	Controladores	PascalCase	VideoController
VISTA	Bloque	BEM	<div class="tarjeta"></div>
	Elemento		<div class="tarjeta_ _texto"></div>
	Modificador		<div class="tarjeta_ _texto --color"></div>

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

3.4.4. Modelo físico de la base de datos

Para el modelado físico de la base de datos se realizó un diseño conceptual para interpretar la lógica de negocio, después se desarrolló el modelo entidad-relación que se fundamenta en los requerimientos funcionales del sistema web de live streaming, y finalmente se realizó el modelado físico de la base de datos final, para su posterior implementación. En la **Ilustración 10-3:** se observa el modelo físico de la base de datos para el sistema web de *live streaming*

Además, los elementos, como tablas, columnas, vistas, índices, procedimientos almacenados, etc. Se encuentran detalladas en el **ANEXO C: Diccionario de datos**

3.4.5. *Diseño de la interfaz del sistema*

Las interfaces del sistema permiten una interacción entre el usuario y las funcionalidades del sistema. Por lo tanto, es importante proporcionar una interfaz amigable, intuitiva y fácil de utilizar, para lo cual, mediante reuniones con el gerente de la Empresa ADS Publicidad se ha diseñado las interfaces de usuario que tendrá el Sistema Web de Live Streaming.

En la **Ilustración 11-3** se muestra la página inicial de los clientes, mediante la cual, tendrán acceso a todas las funcionalidades mencionadas en los requerimientos, entre las más importantes están, acceso a los deportes, campeonatos y videos transmitidos.



Ilustración 11-3: Interfaz de usuario para la página inicial de los clientes

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

De igual forma, en la **Ilustración 12-3** se observa la Página Inicial para los Administradores, por medio de la cual un administrador tendrá la facultad de realizar las operaciones administrativas con los deportes, campeonatos y videos transmitidos.



Ilustración 12-3: Página Inicial de los Administradores

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

La interfaz UI se encuentra detallado en el **ANEXO D: Manual de Usuario**.

3.4.6. Documentación

En el proceso de desarrollo de software es importante la documentación de los requisitos del sistema a razón de que proporciona una visión clara y precisa acerca los procesos que debe poseer un producto software para satisfacer las necesidades del usuario. Por lo tanto, bajo el marco de trabajo SCRUM se ha identificado las historias de usuario y las historias técnicas, además se han planteado los objetivos del sistema juntamente con los requisitos de información.

3.4.6.1. Objetivos del sistema

La **Ilustración 13-3** muestra la documentación de los objetivos del sistema también conocidos como requisitos de alto nivel. Esta documentación es necesario porque define el cumplimiento de los casos de uso para cumplir un objetivo general.

OBJ-01	Autenticar Usuarios
Descripción	El Sistema permitirá el ingreso solo a usuarios registrados en el sistema.
Autores	<input checked="" type="checkbox"/> Klover Castillo <input checked="" type="checkbox"/> Néstor Chela
Fuentes	<input checked="" type="checkbox"/> Ing. Marco Vargas
Importancia	VITAL
Urgencia	PUEDA ESPERAR
Estado	VALIDADO
Estabilidad	ALTA
Comentarios	El sistema deberá validar los correos electrónicos

Ilustración 13-3: Objetivo del sistema autenticar usuarios

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

3.4.6.2. Requisitos de información

La **Ilustración 14-3** muestra la documentación de los requisitos de información. Es documentación permite visualizar todos los procesos relacionados con la gestión de información en el sistema.

IRQ-01	Información sobre usuarios
Objetivos Asociados	OBJ-01 Autenticar Usuarios
Requisitos Asociados	<ul style="list-style-type: none"> • US-01 Iniciar sesión • US-02 Registro de usuario • US-03 Validación de correo electrónico • US-04 Recuperar contraseña • US-05 Actualizar información de perfil • US-06 Actualizar contraseña • US-07 Eliminar sesiones de otros dispositivos • US-08 Eliminar cuenta de usuario
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a los usuarios
Datos Específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre del usuario • Correo electrónico • Contraseña • Foto de perfil
Estabilidad	Alta
Comentarios	En este requisito se ha mezclado deliberadamente con todos los procesos que se puede realizar con una cuenta

Ilustración 14-3: Requisito de información relacionada a la información de los usuarios

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

3.4.6.3. Historias de usuario

La tabla **Ilustración 15-3** muestra la documentación de las historias de usuario, siendo aspectos relevantes para garantizar el buen funcionamiento del sistema, cabe mencionar que sin las historias de usuario el desarrollo funcionamiento y documentación de sistema puede ser afecto.

US-01	Iniciar Sesión
Objetivos Asociados	OBJ-01 Autenticar Usuarios
Requisitos Asociados	IRQ-01 Información sobre usuarios
Descripción	Como usuario registrado, quiero poder iniciar sesión en el sistema mediante mi correo electrónico y contraseña, para poder acceder a mis datos y a las funcionalidades del sistema
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe estar registrado en el sistema. • El usuario debe tener un correo electrónico y contraseña válidos. • El usuario debe tener su correo electrónico validado.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa su correo electrónico en el campo correspondiente en la pantalla de inicio de sesión. 2. El usuario ingresa su contraseña en el campo correspondiente en la pantalla de inicio de sesión. 3. El usuario presiona el botón "Iniciar sesión". 4. El sistema valida el nombre de usuario y la contraseña ingresados. 5. Si los datos son válidos, el sistema permite al usuario acceder a su cuenta. 6. Si los datos son inválidos, el sistema muestra un mensaje de error y vuelve a la pantalla de inicio de sesión.
Postcondición	El usuario ha iniciado sesión en el sistema con éxito, y tiene acceso a sus datos y puede acceder al servicio de transmisión de eventos positivos
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario pueda iniciar sesión en el sistema mediante su nombre de usuario y contraseña. • El sistema valida correctamente el nombre de usuario y la contraseña ingresados. • El sistema muestra un mensaje de error si los datos son inválidos.
Comentario	ninguno

Ilustración 15-3: Historia de usuario sobre el inicio de sesión

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

3.4.6.4. Historias técnicas

La **Ilustración 16-3** muestra la documentación de las historias técnicas. Estas historias muestran información de cómo se llevará a cabo los requisitos de sistema y describen aspectos que deben afrontar los desarrolladores de software.

HT-01	Reuniones y Elicitación de requisitos del sistema
Descripción	Como equipo de desarrollo, queremos llevar a cabo reuniones con los Stakeholders, para asegurar que el sistema cumple con las necesidades de los usuarios.
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El equipo de desarrollo debe estar disponible para llevar a cabo las reuniones. ▪ Los usuarios y miembros del equipo deben estar disponibles para participar en las reuniones.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El equipo de desarrollo convoca a una reunión con los usuarios y miembros del equipo. 2. Se discuten las necesidades del sistema y los requisitos de los usuarios. 3. Se documentan los requisitos del sistema y se agrega a un sistema de gestión de requisitos. 4. El equipo de desarrollo revisa los requisitos y los prioriza.
Postcondición	El equipo de desarrollo tiene una comprensión clara de los requisitos del sistema y puede proceder a desarrollar el sistema en consecuencia.
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se han llevado a cabo reuniones con los usuarios y miembros del equipo para elicitar los requisitos. ▪ Se han documentado los requisitos del sistema y se han agregado al sistema de gestión de requisitos. ▪ El equipo de desarrollo ha priorizado los requisitos del sistema.
Comentario	ninguno

Ilustración 16-3: Historias técnicas enfocadas a la reuniones y elicitación de requisitos del sistema

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

3.4.6.5. Pruebas automatizadas

Las pruebas de software permiten garantizar que el sistema funcione correctamente y el cumplimiento de las necesidades del cliente, además, las pruebas nos permiten encontrar errores en ciertos procesos del sistema y solucionarlos antes de desplegar en el mercado. Por lo tanto, se ha utilizado la herramienta Katalon Studio para realizar pruebas de sistema automatizadas y validar el correcto funcionamiento de un determinado proceso del sistema

La **Ilustración 17-3:** muestra la documentación referente a la ejecución de una *suit* de casos de prueba conformada por cada caso de prueba que conforma el proceso de autenticación de un usuario en el sistema

Autenticación			
Execution Environment			
Host name	Fabian - DESKTOP-B9HU04P		
Local OS	Windows 10 64bit		
Katalon version	8.5.2.208		
Browser	Chrome 107.0.0.0		
Summary			
ID	Test Suites/Autenticación		
Description			
Total	6	Failed	0
Passed	6	Incomplete	0
Error	0		
Skipped	0		
Start	2022-11-12 18:41:24	End	2022-11-12 18:42:39
Elapsed	1m - 15.555s		
#	ID	Description	Status
1	Test Cases/Autenticación/Iniciar Sesión		PASSED
2	Test Cases/Autenticación/Registro de Usuario		PASSED
3	Test Cases/Autenticación/Restablecer Contraseña		PASSED
4	Test Cases/Autenticación/Información del Perfil		PASSED
5	Test Cases/Autenticación/Actualizar la contraseña		PASSED
6	Test Cases/Autenticación/Cerrar sesiones del navegador		PASSED

Ilustración 17-3: Ejecución de una suit de casos de prueba relacionados con los procesos

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

Se obtuvieron 7 Objetivos de Sistema, 8 Requisitos de información, 62 Historias de Usuario 8 historias técnicas y 60 Casos de prueba automatizados siendo todas exitosas

La elicitación de requerimiento del sistema está detallada en el ANEXO B: Manual Técnico. Además, el ANEXO E: Plan de pruebas del sistema web de live streaming.

3.4.6.6. Fase de cierre

Para cumplir con los objetivos del sistema fueron necesarios 5 Sprint, Al culminar cada Sprint el equipo de desarrollo se reunía para analizar el cumplimiento de cada objetivo planteado, una vez culminado todos los sprint se entregó los hitos proyecto incluyendo el producto software. En la **Ilustración 18-3** se observa un gráfico de barra se puede visualizar el total de estimaciones completas cuando finalizó el sprint.

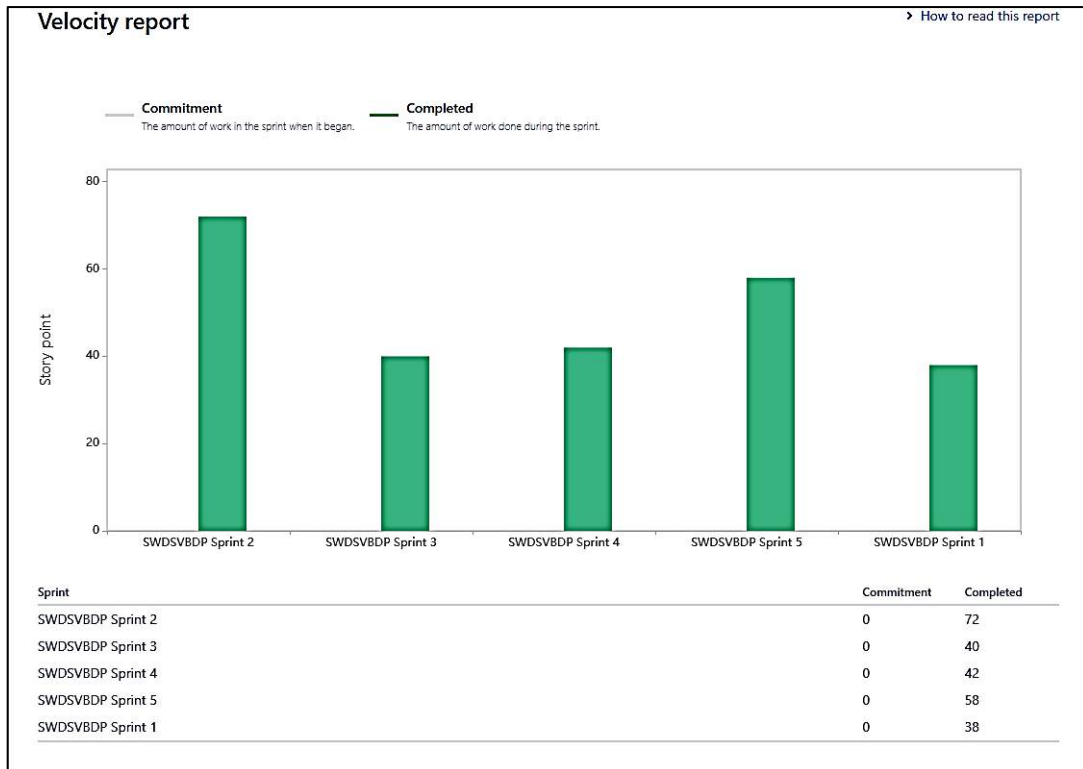


Ilustración 18-3: Gráfico *velocity report* para visualizar el cumplimiento de las historias

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

La entrega del producto software se detalla en el **ANEXO F:** Acta de entrega del producto software a la empresa ADS Publicidad.

3.4.7. Método utilizado para la evaluación de la seguridad en función a la norma la ISO/IEC 25010

Para evaluar la seguridad del sitio web de live streaming en función a la norma ISO/IEC 25010, se ha utilizado el marco metodológico GQM mediante el cual se puede definir, medir y evaluar objetivos del sistema. Según (Calabrese et al. 2017) este modelo de medición plantea tres niveles, mismos que se detalla a continuación.

Nivel Conceptual (Goal/Objetivo): Se define un objetivo que se pretende alcanzar con el sistema.

Nivel Operativo (Question/Pregunta): Son preguntas que nos permite verificar el cumplimiento de los objetivos planteado.

Nivel Cuantitativo (Metric/Métrica): Las métricas son medidas numéricas para evaluar el nivel de cumplimiento de los objetivos.

3.4.7.1. Población

Para el presente estudio, se ha determinado que la población será el sistema de *live streaming* en cuestión, cabe mencionar que no se realizará comparación alguna con otros sistemas, mediante este enfoque estadístico se podrá evaluar cada sub característica de seguridad en virtud de la norma ISO/IEC 25010, a través de un cuestionario se pretende obtener la información detallada del sistema y determinar el nivel de cumplimiento de las sub características de seguridad.

3.4.7.2. Obtención de datos

Para la obtención de datos y determinar el nivel de cumplimiento de cada sub característica de seguridad, se ha utilizado el cuestionario como técnica para la recolección de datos, a través de preguntas específicas se evaluará la seguridad del sistema, a continuación, se detalla 33 preguntas enfocadas a seguridad.

Tabla 25-3: Cuestionario para la recolección de datos

N°	Pregunta
P01	¿Se requiere que la contraseña posea al menos 8 caracteres?
P02	¿Se requiere que la contraseña posea letras mayúsculas y minúsculas?
P03	¿Se requiere que la contraseña posea números y letras?
P04	¿Se requiere que la contraseña posea caracteres especiales?
P05	¿El sistema utiliza conexión segura mediante HTTPS?
P06	¿La base de datos posee los datos encriptados?
P07	¿El sistema permite acceder a funcionalidades en las cuales no se tiene permiso?
P08	¿El sistema permite que cualquier persona tenga acceso a la base de datos?
P09	¿El sistema permite que cualquier persona tenga acceso al código del servidor de la aplicación?
P10	¿Cualquier persona tiene acceso al servidor físico?
P11	¿Cualquier persona tiene acceso al servidor remoto?
P12	¿El sistema posee redireccionamientos hacia sitios no seguros?
P13	¿El sistema solicita una confirmación de registro mediante un correo electrónico a la hora de registrarse?
P14	¿El sistema permite que cualquier persona pueda modificar la base de datos?
P15	¿El sistema permite que cualquier persona pueda modificar el código del servidor de la aplicación?
P16	¿El sistema permite inyecciones SQL?
P17	¿El sistema posee un historial de las acciones de gestión realizadas?
P18	¿El sistema posee algoritmos de cifrado de datos?
P19	¿El sistema posee un mecanismo criptográfico, como firma digital?
P20	¿El sistema solicita confirmación a la hora de realizar una acción?
P21	¿El sistema posee una protección con certificados SSL?
P22	¿El sistema da aviso cuando se accede desde una ubicación desconocida?
P23	¿El sistema informa vía mail las operaciones realizadas?
P24	¿El sistema guarda un registro de fecha y hora de ingreso al mismo?
P25	¿El sistema registra el tipo de navegador y dispositivo utilizado para ingresar al sitio?
P26	¿El sistema registra la dirección IP desde la cual se ingresa al sitio?
P27	¿El sistema realiza una comprobación de identidad mediante un certificado digital?
P28	¿El sistema posee un sistema de verificación en dos pasos?
P29	¿Es requerida una clave de segundo nivel para el ingreso al sistema?
P30	¿El sistema realiza una comprobación de identidad mediante datos biométricos?
P31	¿El sistema realiza una comprobación de identidad mediante tarjeta de coordenadas?
P32	¿El sistema cuenta con un mecanismo de autenticación?
P33	¿El sistema realiza una comprobación de identidad mediante una firma electrónica?

Fuente: (Calabrese et al. 2017).

CAPÍTULO IV

4. MARCO DE RESULTADOS DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

En el presente capítulo se realizará la evaluación de la seguridad para el sistema web de streaming de video bajo demanda en función al marco ISO /IEC 25010 que proporciona un modelo para la evaluación de datos centrandose en cinco sub características (Confidencialidad, Integridad, No repudio, Responsabilidad y Autenticidad).

Por lo tanto, a continuación, se presenta los resultados, discusión y análisis en los que se discutirán los hallazgos de la evaluación y se analizará el cumplimiento de los objetivos de seguridad.

4.1. Metodología GQM (Goal, Question, Metric)

El marco de medición de calidad de software se ha desarrollado identificando un objetivo por cada sub característica de seguridad de la ISO/IEC 25010, y se establece las métricas de medición para determinar el nivel de cumplimiento en cuanto a la seguridad del sistema.

4.1.1. Nivel Conceptual (goal/objetivo)

Tabla 1-4: Objetivos de seguridad para las subcaracterísticas Confidencialidad, Integridad, No repudio, Responsabilidad y Autenticada

Subcaracterísticas de seguridad de la ISO/IEC 25010	Objetivos de seguridad
Confidencialidad	Garantizar que solo los usuarios autorizados tengan acceso y privacidad a los datos confidenciales.
Integridad	Prevenir acceso o modificaciones no autorizadas a los datos que maneja el sistema
No repudio	Garantizar que las acciones realizadas por el usuario no puedan ser negadas por él.
Responsabilidad	Garantizar responsabilidad en el actuar de los usuarios y que se pueda monitorear las acciones realizadas.
Autenticidad	Garantizar que el usuario se identifique para ingresar al sistema.

Fuente: ISO/IEC 25010, (INCIBE 2019).

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

4.1.2. Nivel operativo (question/pregunta)

El siguiente cuestionario tuvo como fin recopilar datos de manera sistemática para medir el nivel de cumplimiento de cada objetivo planteado.

Tabla 2-4: Preguntas relacionadas a la seguridad del sistema

N°	Pregunta	SI	NO
P01	¿Se requiere que la contraseña posea al menos 8 caracteres?	X	
P02	¿Se requiere que la contraseña posea letras mayúsculas y minúsculas?		X
P03	¿Se requiere que la contraseña posea números y letras?		X
P04	¿Se requiere que la contraseña posea caracteres especiales?		X
P05	¿El sistema utiliza conexión segura mediante HTTPS?	X	
P06	¿La base de datos posee los datos encriptados?	X	
P07	¿El sistema permite acceder a funcionalidades en las cuales no se tiene permiso?		X
P08	¿El sistema permite que cualquier persona tenga acceso a la base de datos?		X
P09	¿El sistema permite que cualquier persona tenga acceso al código del servidor de la aplicación?		X
P10	¿Cualquier persona tiene acceso al servidor físico?		X
P11	¿Cualquier persona tiene acceso al servidor remoto?		X
P12	¿El sistema posee redireccionamientos hacia sitios no seguros?		X
P13	¿El sistema solicita una confirmación de registro mediante un correo electrónico a la hora de registrarse?	X	
P14	¿El sistema permite que cualquier persona pueda modificar la base de datos?		X
P15	¿El sistema permite que cualquier persona pueda modificar el código del servidor de la aplicación?		X
P16	¿El sistema permite inyecciones SQL?	X	
P17	¿El sistema posee un historial de las acciones de gestión realizadas?		X
P18	¿El sistema posee algoritmos de cifrado de datos?	X	
P19	¿El sistema posee un mecanismo criptográfico, como firma digital?		X
P20	¿El sistema solicita confirmación a la hora de realizar una acción?	X	
P21	¿El sistema posee una protección con certificados SSL?	X	
P22	¿El sistema da aviso cuando se accede desde una ubicación desconocida?		X
P23	¿El sistema informa vía mail las operaciones realizadas?		X
P24	¿El sistema guarda un registro de fecha y hora de ingreso al mismo?		X
P25	¿El sistema registra el tipo de navegador y dispositivo utilizado para ingresar al sitio?	X	
P26	¿El sistema registra la dirección IP desde la cual se ingresa al sitio?		X
P27	¿El sistema realiza una comprobación de identidad mediante un certificado digital?		X
P28	¿El sistema posee un sistema de verificación en dos pasos?	X	
P29	¿Es requerida una clave de segundo nivel para el ingreso al sistema?		X
P30	¿El sistema realiza una comprobación de identidad mediante datos biométricos?		X
P31	¿El sistema realiza una comprobación de identidad mediante tarjeta de coordenadas?		X
P32	¿El sistema cuenta con un mecanismo de autenticación?	X	
P33	¿El sistema realiza una comprobación de identidad mediante una firma electrónica?		X

Fuente: (Calabrese et al. 2017).

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

4.1.3. Nivel cuantitativo (metric/métrica)

Para establecer las métricas de medición se han definido los siguientes criterios de evaluación

4.1.3.1. Descripción de criterios de evaluación

A continuación, se define criterios de evaluación para cada una de las sub características de seguridad de la ISO/IEC 25010: Confidencialidad, Integridad, No repudio, Responsabilidad y Autenticidad. Estos criterios permiten evaluar el cumplimiento de los objetivos de seguridad planteados para cada una de estas subcaracterísticas, y así poder determinar el nivel de seguridad del sistema. Cabe mencionar que los criterios serán aplicados a las respuestas obtenidas en el cuestionario previamente diseñado y se utilizarán para medir el cumplimiento de los objetivos de seguridad.

Tabla 3-4: Criterios de evaluación para determinar el nivel de cumplimiento de los objetivos de las subcaracterísticas Confidencialidad, Integridad, No repudio, Responsabilidad y Autenticidad

Código de criterio	Nombre de criterio	Descripción	Fórmula	Puntos
C-01	Conexión Segura	Se considera una conexión segura si el sistema cuenta con un protocolo de certificación y no redirecciona hacia sitios no seguros	$P05 \ \& \ \sim P12 = \text{verdadero}$	1
C-02	Control de acceso	Es necesario las restricciones a los accesos no autorizados a las funciones, código de la aplicación y el hosting en donde se encuentra la aplicación	$P07 \ \ P08 \ \ P09 \ \ P10 \ \ P11 = \text{falso}$	1
C-03	Encriptación de datos	Se almacena las contraseñas un método de encriptación	$P06 = \text{verdadero}$	1
	Contraseña de bajo nivel	Una contraseña se considera de baja seguridad si no cumple con los siguientes requisitos: tiene menos de 8 caracteres, no incluye tanto letras mayúsculas como minúsculas, no combina letras y números, y no contiene caracteres especiales.	$P01 \ \ P02 \ \ P03 \ \ P04 = \text{falso}$	1

C-04	Contraseña de medio nivel	La contraseña se considera de medio nivel si posee al menos 8 caracteres o letras mayúsculas y minúsculas o letras y números o	$P01 P02 P03 P04 = verdadero$	0.5
	Contraseña de alto nivel	La contraseña se considera de alto nivel si posee al menos 8 caracteres, letras mayúsculas y minúsculas, letras y números y caracteres especiales	$P01\&P02\&P03\&P04 = verdadero$	0
I-05	Prevención de accesos	Es importante tomar medidas para evitar que se permita el acceso no autorizado a funciones, tanto a la base de datos como al código de la aplicación, y para evitar ataques mediante inyección SQL.	$P07 P08 P09 P16 = Falso$	1
I-06	Prevención de modificaciones	Se debe prevenir que no se permita modificar datos de la base de datos ni modificar el código de la aplicación sin autorización	$P14 P15 P09 = falso$	1
I-07	Confirmación de datos	Se debe realizar una confirmación de registro por mail	$P13 = verdadero$	1
NR-08	Operaciones realizadas	Se debe poseer un historial de acciones realizadas o las mismas deben ser enviadas por mail	$P17 P23 = verdadero$	0
NR-09	Mecanismos de cifrado	Se debe poseer un algoritmo de cifrado de datos o un mecanismo criptográfico, como firma digital, o una protección con certificados SSL	$P18 P19 P21 = verdadero$	1
NR-10	Confirmación de acciones	Se debe solicitar una confirmación al realizar una determinada acción	$P20 = verdadero$	1
NR-11	Registro de ubicación	Se debe informar si se accedió al sistema desde una ubicación desconocida	$P22 = verdadero$	0
R-12	Registro de acciones y datos	Se debe poseer un historial de acciones realizadas, o un registro de fecha y hora de ingreso al sistema o de la dirección IP desde la cual se ingresa o del tipo de navegador y sistema de operación utilizado	$P17 P24 P25 P26 = verdadero$	1

R-13	Control de ubicación	Se debe dar aviso cuando se accede al sistema desde una ubicación desconocida	$P22 = verdadero$	0
A-14	Comprobación de identidad	Es necesario que el sistema verifique la identidad del usuario mediante alguna de las siguientes formas: mediante datos biométricos, una tarjeta de coordenadas, credenciales, una firma electrónica o un certificado digital.	$P27 P30 P31 P32 P33 = verdadero$	1
A-15	Comprobación es adicionales	Es necesario contar con un sistema de autenticación en dos pasos, o requerir una contraseña adicional para acceder al sistema o una verificación de registro mediante correo electrónico.	$P28 P29 P13 = verdadero$	1

Fuente: (Calabrese et al. 2017).

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

4.1.3.2. Evaluación de la seguridad en función a las subcaracterísticas de la seguridad de la ISO/IEC25010

La evaluación de la seguridad será llevada a cabo mediante el análisis de cada subcaracterísticas de la ISO/IEC25010 (Confidencialidad, Integridad, No repudio, Responsabilidad y Autenticada.). Para lo cual se estableció los criterios de evaluación para cada subcaracterísticas y se medirá el cumplimiento de estos criterios. El objetivo general de la evaluación será asegurar que el sistema web de live streaming posea adecuadas medidas de seguridad para la protección de los datos confidenciales, garantizar la integridad de esta y evitar el repudio de acciones realizadas en el sistema.

4.1.3.3. Evaluación de la subcaracterística Confidencialidad

Previo a la evaluación se ha clasificado las preguntas del cuestionario que pertenezcan la sub característica confidencialidad para visualizar las preguntas relacionadas a esta subcaracterística de seguridad de la ISO/IEC 25010

Tabla 4-4: Preguntas relacionadas a la subcaracterística Confidencialidad

N°	Pregunta	SI	NO
P01	¿Se requiere que la contraseña posea al menos 8 caracteres?	X	
P02	¿Se requiere que la contraseña posea letras mayúsculas y minúsculas?		X
P03	¿Se requiere que la contraseña posea números y letras?		X
P04	¿Se requiere que la contraseña posea caracteres especiales?		X
P05	¿El sistema utiliza conexión segura mediante HTTPS?	X	
P06	¿La base de datos posee los datos encriptados?	X	
P07	¿El sistema permite acceder a funcionalidades en las cuales no se tiene permiso?		X
P08	¿El sistema permite que cualquier persona tenga acceso a la base de datos?		X
P09	¿El sistema permite que cualquier persona tenga acceso al código del servidor de la aplicación?		X
P10	¿Cualquier persona tiene acceso al servidor físico?		X
P11	¿Cualquier persona tiene acceso al servidor remoto?		X
P12	¿El sistema posee redireccionamientos hacia sitios no seguros?		X
	TOTAL	3	9

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

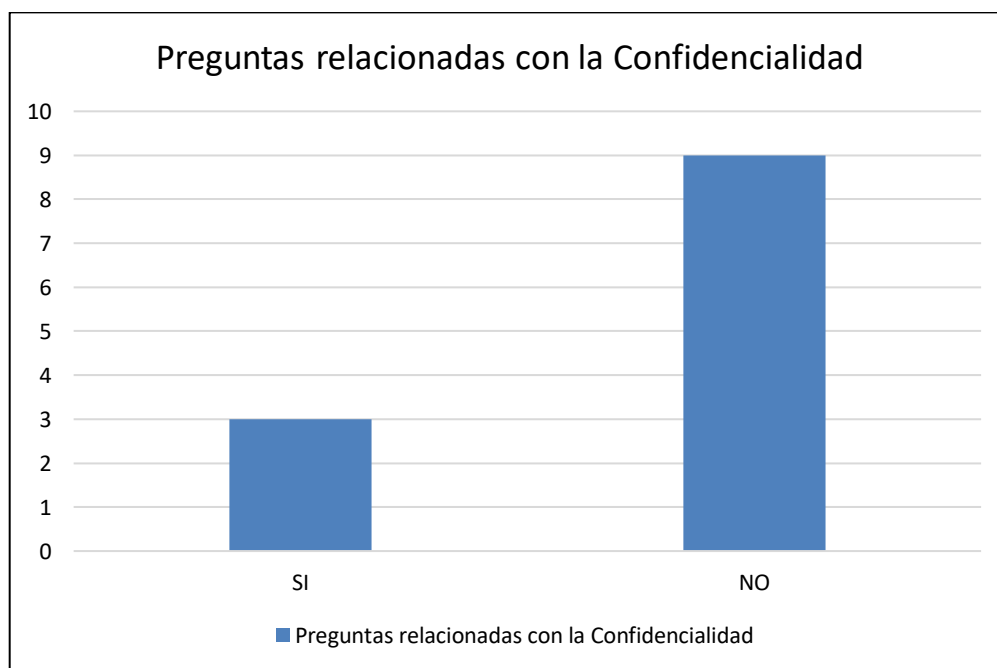


Ilustración 1-4: Preguntas relacionadas con la subcaracterística Confidencialidad

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

Tabla 5-4: Métrica de evaluación para la subcaracterística Confidencialidad

Métrica	Confidencialidad
Objetivo	Garantizar que solo los usuarios autorizados tengan acceso y privacidad a los datos confidenciales.
Método de aplicación	Responder las preguntas de los criterios de evaluación y calcular el cumplimiento de las sub características
Fuente	Criterios de evaluación: C-01, C-02, C-03, C-04
Datos de entrada	$A = \sum \text{puntos de los criterios de evaluación}$ $B = \sum \text{puntaje total de los criterios de evaluación}$
Fórmula	$X = \frac{A}{B} \times 100$
Datos de salida	Porcentaje de cumplimiento representada por la variable X

Fuente: (Calabrese et al. 2017).

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

Tabla 6-4: Nivel de cumplimiento de la subcaracterística Confidencialidad

Código de criterio	Nombre de criterio	Fórmula	Puntos
C-01	Conexión Segura	$P05 \ \& \ \sim P11 = \text{verdadero}$	1
C-02	Control de acceso	$P07 \ \ P08 \ \ P09 \ \ P10 \ \ P11 = \text{falso}$	1
C-03	Encriptación de datos	$P06 = \text{verdadero}$	1
C-04	Contraseña de bajo nivel	$P01 \ \ P02 \ \ P03 \ \ P04 = \text{falso}$	0.5
TOTAL, B:	4	TOTAL, A:	3.5
Porcentaje de cumplimiento		$X = \frac{A}{B} \times 100 = \frac{3.5}{4} * 100 = 87.5\%$	

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

4.1.3.4. Evaluación de la subcaracterística Integridad

Previo a la evaluación se ha clasificado las preguntas del cuestionario que pertenezcan a la subcaracterística integridad para visualizar las preguntas relacionadas a esta subcaracterística de seguridad de la ISO/IEC 25010.

Tabla 7-4: Preguntas relacionadas a la subcaracterística Integridad

N°	Pregunta	SI	NO
P07	¿El sistema permite acceder a funcionalidades en las cuales no se tiene permiso?		X
P08	¿El sistema permite que cualquier persona tenga acceso a la base de datos?		X
P09	¿El sistema permite que cualquier persona tenga acceso al código del servidor de la aplicación?		X
P13	¿El sistema solicita una confirmación de registro mediante un correo electrónico a la hora de registrarse?	X	
P14	¿El sistema permite que cualquier persona pueda modificar la base de datos?		X
P15	¿El sistema permite que cualquier persona pueda modificar el código del servidor de la aplicación?		X
P16	¿El sistema permite inyecciones SQL?	X	
	Total	2	5

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

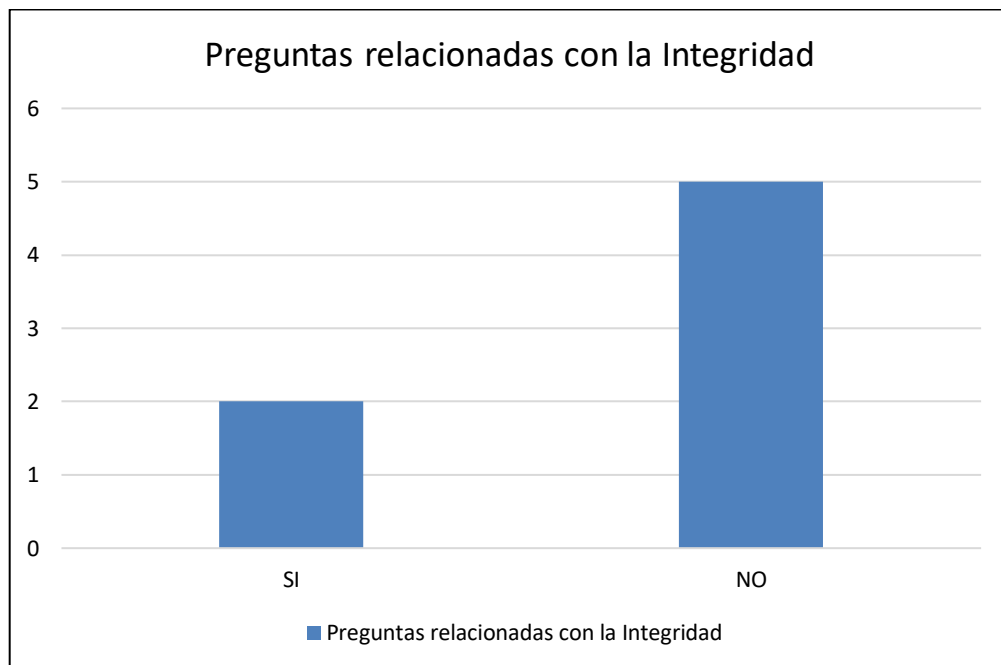


Ilustración 2-4: Preguntas relacionadas con la subcaracterística Integridad

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

Tabla 8-4: Métrica de evaluación para la subcaracterística Integridad

Métrica	Integridad
Objetivo	Prevenir acceso o modificaciones no autorizadas a los datos que maneja el sistema.
Método de aplicación	Responder las preguntas de los criterios de evaluación y calcular el cumplimiento de las sub características
Fuente	Criterios de evaluación: I-05, I-06, I-07
Datos de entrada	$A = \sum \text{puntos de los criterios de evaluación}$ $B = \sum \text{puntaje total de los criterios de evaluación}$
Fórmula	$X = \frac{A}{B} \times 100$
Datos de salida	Porcentaje de cumplimiento representada por la variable X

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

Tabla 9-4: Nivel de cumplimiento de la subcaracterística Integridad

Código de criterio	Nombre de criterio	Fórmula	Puntos
I-05	Prevención de accesos	$P07 P08 P09 P16 = \text{Falso}$	1
I-06	Prevención de modificaciones	$P14 P15 P09 = \text{falso}$	1
I-07	Confirmación de datos	$P13 = \text{verdadero}$	1
TOTAL, B:	3	TOTAL, A:	3
Porcentaje de cumplimiento		$X = \frac{A}{B} \times 100 = \frac{3}{3} * 100 = 100\%$	

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

4.1.3.5. Evaluación de la subcaracterística No Repudio

Previo a la evaluación se ha clasificado las preguntas del cuestionario que pertenezcan la sub característica No repudio para visualizar las preguntas que cumplen con objetivo de seguridad establecido a la subcaracterística No repudio, así como también preguntas que no cumplen.

Tabla 10-4: Preguntas relacionadas a la subcaracterística No Repudio

N°	Pregunta	SI	NO
P17	¿El sistema posee un historial de las acciones de gestión realizadas?		X
P18	¿El sistema posee algoritmos de cifrado de datos?	X	
P19	¿El sistema posee un mecanismo criptográfico, como firma digital?		X
P20	¿El sistema solicita confirmación a la hora de realizar una acción?	X	
P21	¿El sistema posee una protección con certificados SSL?	X	
P22	¿El sistema da aviso cuando se accede desde una ubicación desconocida?		X
P23	¿El sistema informa vía mail las operaciones realizadas?		x
	Total	3	4

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

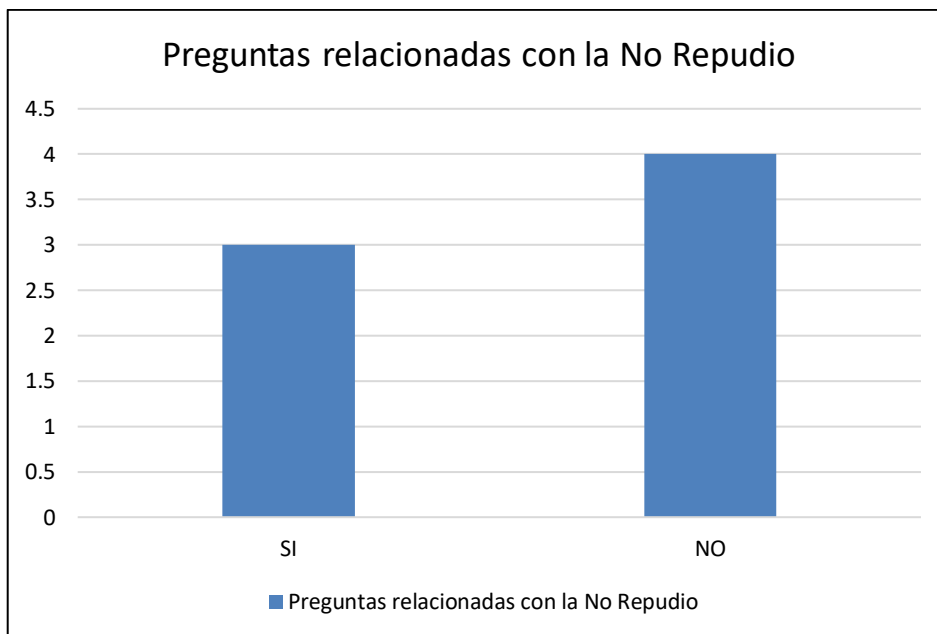


Ilustración 3-4: Preguntas relacionadas con la subcaracterística No Repudio

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

Tabla 11-4: Métrica de evaluación para la subcaracterística No Repudio

Métrica	No Repudio
Objetivo	Garantizar que las acciones realizadas por el usuario no puedan ser negadas por el
Método de aplicación	Responder las preguntas de los criterios de evaluación y calcular el cumplimiento de las sub características
Fuente	Criterios de evaluación: NR-08, NR-09, NR-10, NR-11
Datos de entrada	$A = \sum \text{puntos de los criterios de evaluación}$ $B = \sum \text{puntaje total de los criterios de evaluación}$
Fórmula	$X = \frac{A}{B} \times 100$
Datos de salida	Porcentaje de cumplimiento representada por la variable X

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

Tabla 12-4: Nivel de cumplimiento de la subcaracterística No Repudio

Código de criterio	Nombre de criterio	Fórmula	Puntos
NR-08	Operaciones realizadas	$P17 P23 = \text{verdadero}$	0
NR-09	Mecanismos de cifrado	$P18 P19 P21 = \text{verdadero}$	1
NR-10	Confirmación de acciones	$P20 = \text{verdadero}$	1
NR-11	Registro de ubicación	$P22 = \text{verdadero}$	0
TOTAL, B:	4	TOTAL, A:	2
Porcentaje de cumplimiento		$X = \frac{A}{B} \times 100 = \frac{2}{4} * 100 = 50\%$	

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

4.1.3.6. Evaluación de la subcaracterística Responsabilidad

Previo a la evaluación se ha clasificado las preguntas del cuestionario que pertenezcan la sub característica Responsabilidad para visualizar las preguntas relacionadas a esta subcaracterística de seguridad de la ISO/IEC 25010.

Tabla 13-4: Preguntas relacionadas a la subcaracterística Responsabilidad

N°	Pregunta	SI	NO
P17	¿El sistema posee un historial de las acciones de gestión realizadas?		X
P24	¿El sistema guarda un registro de fecha y hora de ingreso al mismo?		X
P25	¿El sistema registra el tipo de navegador y dispositivo utilizado para ingresar al sitio?	X	
P26	¿El sistema registra la dirección IP desde la cual se ingresa al sitio?		X
P22	¿El sistema da aviso cuando se accede desde una ubicación desconocida?		X
	Total	1	4

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

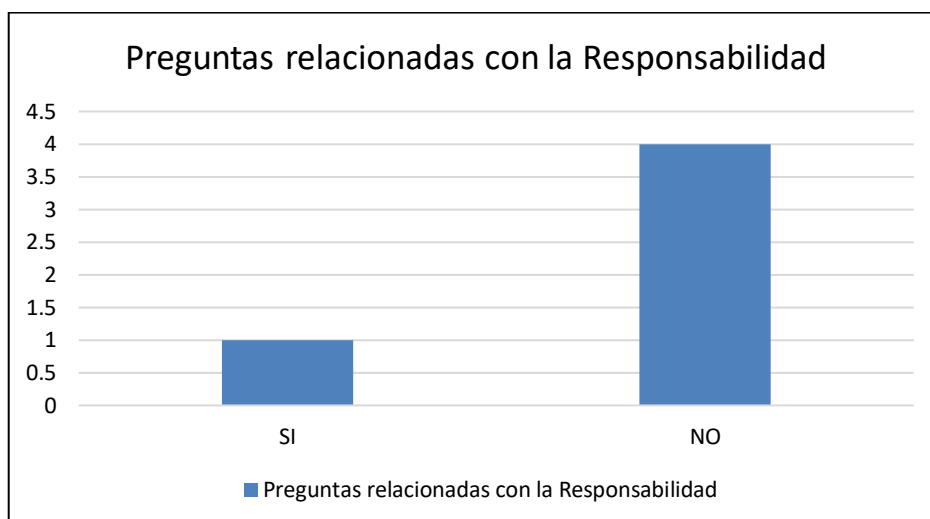


Ilustración 4-4: Preguntas relacionadas con la subcaracterística Responsabilidad

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

Tabla 14-4: Métrica de evaluación para la subcaracterística Responsabilidad

Métrica	Responsabilidad
Objetivo	Garantizar responsabilidad en el actuar de los usuarios y que se pueda monitorear las acciones realizadas.
Método de aplicación	Responder las preguntas de los criterios de evaluación y calcular el cumplimiento de las sub características
Fuente	Criterios de evaluación: R-12, R-13
Datos de entrada	$A = \sum \text{puntos de los criterios de evaluación}$ $B = \sum \text{puntaje total de los criterios de evaluación}$
Fórmula	$X = \frac{A}{B} \times 100$
Datos de salida	Porcentaje de cumplimiento representada por la variable X

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

Tabla 15-4: Nivel de cumplimiento de la subcaracterística Responsabilidad

Código de criterio	Nombre de criterio	Fórmula	Puntos
R-12	Registro de acciones y datos	$P17 P24 P25 P26 = \text{verdader}$	1
R-13	Control de ubicación	$P22 = \text{verdadero}$	0
TOTAL, B:	2	TOTAL, A:	1
Porcentaje de cumplimiento		$X = \frac{A}{B} \times 100 = \frac{1}{2} * 100 = 50\%$	

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

4.1.3.7. Evaluación de la subcaracterística Autenticidad

Previo a la evaluación se ha clasificado las preguntas del cuestionario que pertenezcan la subcaracterística Autenticidad para visualizar las preguntas relacionadas a esta subcaracterística de seguridad de la ISO/IEC 25010.

Tabla 16-4: Preguntas relacionadas a la subcaracterística Autenticidad

N°	Pregunta	SI	NO
P13	¿El sistema solicita una confirmación de registro mediante un correo electrónico a la hora de registrarse?	X	
P27	¿El sistema realiza una comprobación de identidad mediante un certificado digital?		X
P28	¿El sistema posee un sistema de verificación en dos pasos?	X	
P29	¿Es requerida una clave de segundo nivel para el ingreso al sistema?		X
P30	¿El sistema realiza una comprobación de identidad mediante datos biométricos?		X
P31	¿El sistema realiza una comprobación de identidad mediante tarjeta de coordenadas?		X
P32	¿El sistema cuenta con un mecanismo de autenticación?	X	
P33	¿El sistema realiza una comprobación de identidad mediante una firma electrónica?		X
	TOTAL	3	5

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

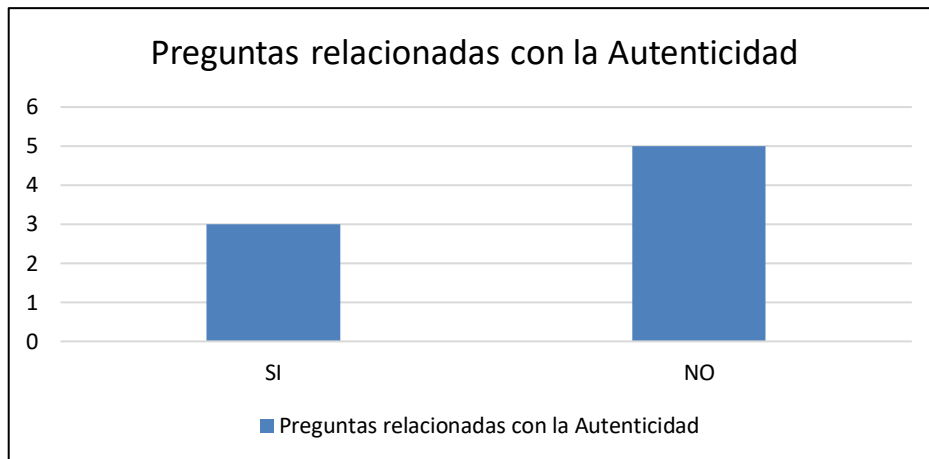


Ilustración 5-4: Preguntas relacionadas con la subcaracterística Autenticidad

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

Tabla 17-4: Métrica de evaluación para la subcaracterística Autenticidad

Métrica	Autenticidad
Objetivo	Garantizar que el usuario se identifique para ingresar al sistema.
Método de aplicación	Responder las preguntas de los criterios de evaluación y calcular el cumplimiento de las sub características
Fuente	Criterios de evaluación: A-14, A-15
Datos de entrada	$A = \sum \text{puntos de los criterios de evaluación}$ $B = \sum \text{puntaje total de los criterios de evaluación}$
Fórmula	$X = \frac{A}{B} \times 100$
Datos de salida	Porcentaje de cumplimiento representada por la variable X

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

Tabla 18-4: Nivel de cumplimiento de la subcaracterística Autenticidad

Código de criterio	Nombre de criterio	Fórmula	Puntos
A-14	Comprobación de identidad	$P27 P30 P31 P32 P33 = verdadero$	1
A-15	Comprobación es adicionales	$P28 P29 P13 = verdadero$	1
TOTAL, B:	2	TOTAL, A:	2
Porcentaje de cumplimiento		$X = \frac{A}{B} \times 100 = \frac{2}{2} * 100 = 100\%$	

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

4.2. Especificación de la evaluación

Tabla 19-4: Criterios de aceptación para las subcaracterísticas

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN	
Criterio	Rango de aceptación
Inaceptable	$0 \leq X < 40$
Mínimamente aceptable	$40 \leq X < 60$
Rango Objetivo	$60 \leq X < 90$
Excede los requerimientos	$90 \leq X \leq 100$

Fuente: (Calabrese et al. 2017).

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

4.3. Ejecución de la evaluación

Se ha ejecutado la evaluación de la seguridad en función a planteado anteriormente, en la siguiente tabla se muestra los resultados.

Tabla 18-4: Ejecución de la evaluación de la seguridad en función a la norma ISO/IEC 25010

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN.			
SUBCARACTERÍSTICA DE SEGURIDAD DE LA NORMA ISO/IEC 25010	OBJETIVO DE SEGURIDAD	PORCENTAJE OBTENIDO	CRITERIO DE ACEPTACIÓN
Confidencialidad	Garantizar que solo los usuarios autorizados tengan acceso y privacidad a los datos confidenciales.	87.5%	Rango Objetivo
Integridad	Prevenir acceso o modificaciones no autorizadas a los datos que maneja el sistema	100%	Excede los requerimientos
No Repudio	Garantizar que las acciones realizadas por el usuario no puedan ser negadas por el	50%	Mínimamente aceptable
Responsabilidad	Garantizar responsabilidad en el actuar de los usuarios y que se pueda monitorear las acciones realizadas.	50%	Mínimamente aceptable
Autenticidad	Garantizar que el usuario se identifique para ingresar al sistema,	100%	Excede los requerimientos

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

4.4. Finalización de la evaluación

Para concluir, se ha determinado el nivel de cumplimiento de seguridad del sistema web de live streaming en función al marco GQM, por lo tanto, la sub característica: la confidencialidad tiene un nivel de cumplimiento del 87.5 % posicionados en el Rango Objetivo, la integridad y autenticidad con un nivel de cumplimiento del 100% posicionadnos en el rango Exceden los requerimientos, finalmente el no repudio y la responsabilidad con nivel de cumplimiento del 50% posicionados en el rango Mínimamente aceptable.

En la **Ilustración 16-4** se visualiza el nivel de cumplimiento que posee el sistema web de live streaming en virtud de cada sub característica de seguridad de la ISO/IEC 25010

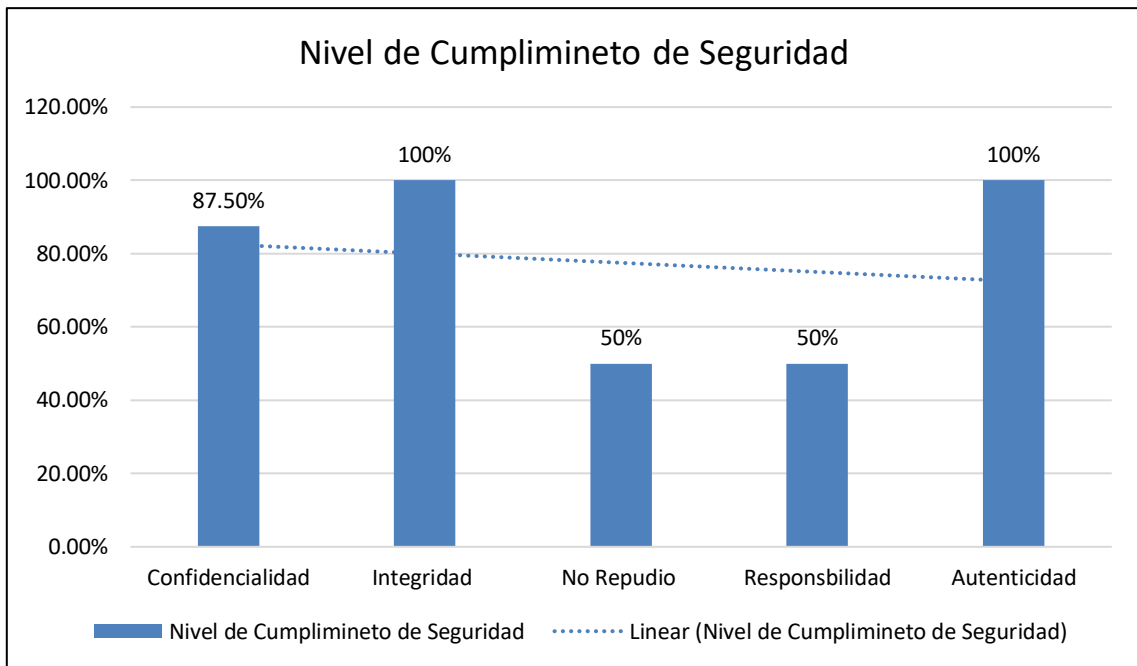


Ilustración 6-4: Nivel de cumplimiento de cada subcaracterística de seguridad de la norma ISO/IEC 25010

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

Además, si tomamos el promedio del nivel de cumplimiento de las subcaracterísticas de seguridad de la ISO/IEC 25010, se obtiene un nivel de cumplimiento del sistema de 77.5% ubicándose en un rango objetivo.

4.5. Evaluación de la relación entre el cumplimiento de la norma ISO/IEC 25010 y la seguridad del sistema web de live streaming.

En esta evaluación, se analizará la relación entre el cumplimiento de la norma ISO/IEC 25010 y la seguridad del sistema web de live streaming, utilizando un modelo GQM. Por lo tanto, se presenta un análisis en cuanto a la correlación significativa entre la norma y la seguridad del sistema, a partir del nivel de cumplimiento de los criterios de Confidencialidad, Integridad, No repudio, Responsabilidad y Autenticidad de la norma ISO/IEC 25010

4.5.1. Planteamiento de la hipótesis

Hipótesis nula (H0): No hay relación significativa entre el cumplimiento de la norma ISO/IEC 25010 y la seguridad del sistema web de *live streaming*.

Hipótesis alternativa (Ha): Existe una relación significativa entre el cumplimiento de la norma ISO/IEC 25010 y la seguridad del sistema web de *live streaming*.

4.5.2. *Recopilación de datos*

Para este análisis se toma en cuenta, los porcentajes de cumplimiento de cada sub característica de seguridad de la norma ISO/IEC 25010. Cabe mencionar que, para analizar la relación existente entre las variables, es necesario contar con el mismo tipo de variable, por esta razón a cada subcaracterísticas de seguridad de la Norma ISO/IEC 25010 se le ha asignado un valor numérico bajo una codificación dicotómica.

Tabla 19-4: Datos para la evaluación de la relación entre el cumplimiento de la norma ISO/IEC 25010 y la seguridad del sistema web de live streaming.

SUBCARACTERÍSTICA DE SEGURIDAD DE LA NORMA ISO/IEC 25010 (X)		PORCENTAJE OBTENIDO (Y)
Variable Categórica	Variable numérica	
Confidencialidad	1	87.5%
Integridad	2	100%
No Repudio	3	50%
Responsabilidad	4	50%
Autenticidad	5	100%

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

4.5.3. *Selección de un test estadístico*

En función a la hipótesis planteada y a los datos obtenidos en la evaluación de la seguridad, se plantea el *test* de correlación lineal Pearson para medir la fuerza y la dirección de la relación lineal entre las subcaracterísticas de seguridad de la norma ISO/IEC 25010 y el nivel de cumplimiento.

4.5.4. *Aplicación del test estadístico*

Para realizar el test estadístico se utilizó el software R Studio, A continuación, se detalla la ejecución del test estadístico.

```

R Console
> x <- c(1, 2, 3, 4, 5)
> y <- c(87.5, 100, 50, 50, 100)
> df <- data.frame(x, y)
> library(ggplot2)
> ggplot(df, aes(x, y)) + geom_point() + geom_smooth(method = "lm")
'geom_smooth()' using formula = 'y ~ x'
> cor.test(df$x, df$y)

Pearson's product-moment correlation

data:  df$x and df$y
t = -0.2705, df = 3, p-value = 0.8043
alternative hypothesis: true correlation is not equal to 0
95 percent confidence interval:
 -0.9123636  0.5426531
sample estimates:
 cor
-0.1543033

```

Ilustración 7-4: Ejecución del test de correlación lineal de Pearson

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

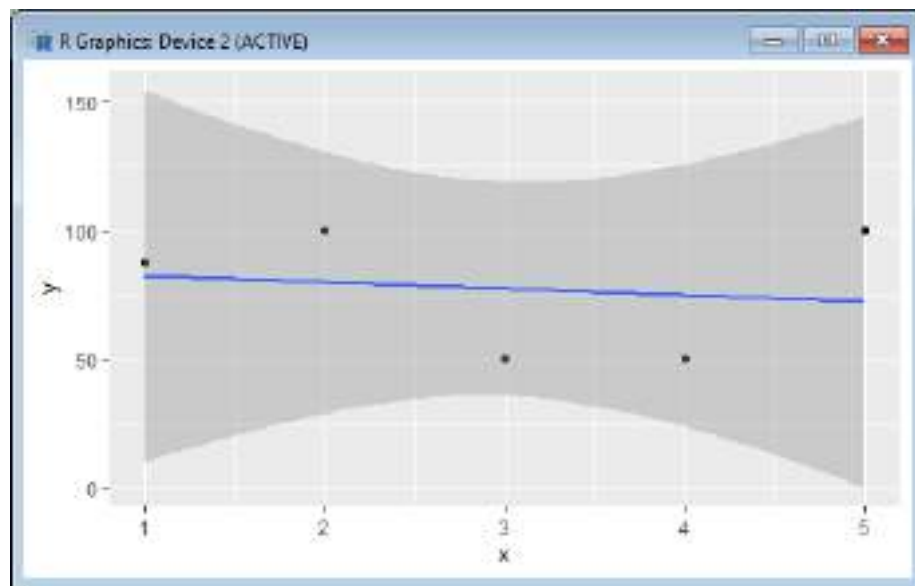


Ilustración 8-4: Gráfico: Correlación lineal de Pearson

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2023.

4.5.5. Interpretación de los resultados

El resultado del test de correlación lineal de Pearson muestra que la correlación entre las variables x e y en el conjunto de datos es de -0.154 . El valor t obtenido en el test (-0.2705) no es estadísticamente significativo, ya que su p -valor (0.8043) es mayor que el nivel de significancia establecido (generalmente el nivel de significancia es del 5% o 0.05). Además, el intervalo de confianza del 95% para la correlación (-0.912 a 0.842) incluye el valor cero, lo que indica que no se puede rechazar la hipótesis nula de que no hay una correlación significativa entre las variables x e y .

4.5.6. Conclusión del test estadístico

El resultado del test de correlación lineal de Pearson indica que la Hipótesis nula (H0): No hay relación significativa entre el cumplimiento de la norma ISO/IEC 25010 y la seguridad del sistema web de live streaming, no se puede rechazar. Por lo tanto, se concluye que no hay evidencia suficiente para afirmar que existe una relación lineal significativa entre las sub características de seguridad y el nivel de cumplimiento obtenido. Por consiguiente, no se puede determinar que el cumplimiento de la norma garantice la seguridad del sistema de live streaming.

CONCLUSIONES

Con el estudio de los tipos de sistemas web de streaming TuCancha.ec, El Canal del Fútbol, Twitch y StarPlus se logró abstraer características a cumplir en un sistema software enfocado al live streaming, por lo tanto, se desarrolló una autenticación de los usuarios que posee un registro, inicio de sesión, verificación de email y recuperación de contraseña, una estructura de navegabilidad mediante secciones, una comunicación con el cliente mediante chat y una interfaz de usuario en modo oscuro.

Después de estudiar cuatro opciones de API's de transmisión de video y pasarelas de pago, se seleccionaron Wowza Video y PayPal, respectivamente, como las necesarias a implementar en el sistema web de live streaming, debido a que cumplen con los parámetros técnicos y económicos planteados por el equipo de desarrollo y el dueño del producto. Además, la utilización de API's permitieron disminuir el tiempo de desarrollo y abaratar costos en la implementación de una infraestructura para los servicios de live streaming y pagos en línea.

Para el desarrollo de los módulos de gestión de usuarios, videos, pagos y suscripciones del sistema web de live streaming, se siguió la metodología ágil SCRUM, la cual dio lugar a una mayor agilidad y flexibilidad por su manejo de iteraciones, además se logró finalizar el producto en el tiempo propuesto, gracias a una adecuada aplicación de la metodología.

Se evaluó la seguridad de los datos manejados por el sistema web de live streaming aplicando la norma ISO/IEC 25010 siguiendo un enfoque GQM, teniendo como resultados los siguientes valores en cada subcaracterística de la seguridad: 87,50% de confidencialidad, 100% de integridad, 50% de no repudio, 50% de responsabilidad y 100% de autenticidad, promediando una seguridad de 77,50%, por lo que se puede determinar que el sistema web de live streaming se encuentra en un rango objetivo de seguridad.

RECOMENDACIONES

Confidencialidad: El usuario puede utilizar una contraseña de alto nivel, esto significa que la contraseña para ser más robusta debe contener letras mayúsculas, minúsculas, caracteres especiales, mínimo 8 caracteres, no debe contener nombres propios o sustantivos, entre otros aspectos para considerar una contraseña de alto nivel.

No repudio: El sistema puede registrar la información del usuario cuando se realiza una operación de gestión en el sistema, por lo tanto, además de la fecha de creación o actualización del registro, se deben guardar el nombre del usuario, el correo electrónico, notificación vía email o móvil cuando se realiza una operación de gestión, de esta manera se garantiza que el usuario no pueda negar o repudiar sus acciones en el sistema.

Responsabilidad: Se debe implementar un mecanismo para que el sistema notifique al usuario cuando se ha iniciado sesión en su cuenta personal desde otro dispositivo o una fuente desconocida.

GLOSARIO

Live Streaming: es la transmisión de video en tiempo real a través de internet mediante la utilización de plataformas de distribución que se encargan de recibir, y distribuirlo a las diferentes plataformas o dispositivos. Además, es un servicio el cual es usado comúnmente para transmitir eventos de índole social, educativo, científico y de entretenimiento (Ortiz 2017).

Servicios over-the-top (OTT): Traducidos al español como Servicio de Transmisión libre, son servicios utilizados para transmitir contenido a las personas directamente a través de un aplicativo informático, por lo tanto, ofrecen servicios para transmitir audio, video, soluciones de mensajería. Por lo tanto, difunden contenido multimedia a través de internet (Levy 2016).

Video bajo demanda: es un servicio OTT que permite a un usuario seleccionar un contenido de una lista potencialmente ilimitada e iniciar su transmisión en el momento que lo requiera (Gaínza Cirauqui 2009).

API: Interfaz de programación de aplicaciones (API por sus siglas en inglés) es un conjunto de bibliotecas o paquetes de código de programación que permite el intercambio de información controlada y segura entre distintas aplicaciones independientes del lenguaje de programación, por lo tanto, los sistemas se comunican con otros productos y servicios sin saber cómo está implementado, permitiendo minimizar el tiempo y costo en el desarrollo de sistemas informáticos (RedHat 2017).

Integración API: es el proceso en el que dos o más aplicaciones se conectan por medio de una interfaz de programación de aplicaciones (API por sus siglas en inglés) para un intercambio de información bidireccional, por lo tanto, permite integrar funcionales o servicios de software ya existentes a aplicaciones que están en desarrollo (Naeem 2020).

Pasarela de Pago: es una plataforma de pago que permite a los comerciantes recibir pagos con fondos con una tarjeta o cuenta bancaria, cabe mencionar, que estas plataformas garantizan que no se capture la información de la tarjeta o cuenta bancaria en los sistemas de comercio electrónico, debido que la transacción se efectúa ingresando el usuario y contraseña registrados en la pasarela de pago, garantizando seguridad en los procesos transaccionales en internet (Paypal 2016).

Normas ISO: son un conjunto de normas enfocadas a ordenar la gestión una empresa en sus distintos ámbitos, son establecidas por el Organismo Internacional de Estandarización (ISO), y se

componen de estándares y guías relacionados con sistemas y herramientas específicas de gestión aplicables en cualquier tipo de organización (ISOTools 2015).

Framework: Dentro del marco de desarrollo de productos software, un framework es un conjunto de componentes personalizables e intercambiables útiles para desarrollar un sistema de software (Gutiérrez 2014).

FrontEnd: En desarrollo web se conoce al frontend como la interfaz de un sitio web, en donde el usuario interactúa (Bautista García 2021).

BackEnd: En desarrollo web se conoce al backend como la capa en donde se procesan todos los datos que circulan a través del sitio web, los cuales se visualizan y manejan por medio del frontend (Bautista García 2021).

BIBLIOGRAFÍA

AGUILAR, J.M. ¿Qué es el patrón MVC en programación y por qué es útil? campusMVP.es. [en línea]. 2020, [Consulta: 3 mayo 2022]. Disponible en: <https://www.campusmvp.es/recursos/post/que-es-el-patron-mvc-en-programacion-y-por-que-es-util.aspx>.

ALICANTE, U. de. Modelo vista controlador (MVC). Servicio de Informática ASP.NET MVC 3 Framework. [en línea]. [Consulta: 3 mayo 2022]. Disponible en: <https://si.ua.es/es/documentacion/asp-net-mvc-3/1-dia/modelo-vista-controlador-mvc.html>.

API.VIDEO. Video API for hosting, encoding and delivery. Video as a Service | api.video. [en línea]. [Consulta: 27 noviembre 2022]. Disponible en: <https://api.video/>.

API.VIDEO. Video API for hosting, encoding and streaming | api.video. [en línea]. [Consulta: 3 junio 2022]. Disponible en: <https://api.video/>.

APOSTOLOPOULOS, J., TAN, W. & WEE, S., 2003. Video streaming: Concepts, algorithms, and systems. *Handbook of Video Databases: Design and Applications*, pp. 831-864. DOI 10.1201/9780203489864-38.

ARBONA, J. & LAHERA, G. Plataformas Streaming de series, películas, música y ¡más! [en línea]. 2021, [Consulta: 29 enero 2022]. Disponible en: <https://queadscontratar.com/television/streaming#que-son-plataformas-streaming>.

ARIAS, L., 2022. Las 10 Principales Pasarelas De Pago De Todo El Mundo. [en línea]. [Consulta: 4 mayo 2022]. Disponible en: <https://www.texvoz.com/blog/view/las-10-principales-pasarelas-de-pago-de-todo-el-mundo>.

ARNSTEIN, 2021. Apoyando a los creadores de contenido a diversificar ingresos en Facebook. [en línea]. Disponible en: <https://about.fb.com/ltam/news/2021/03/apoyando-a-los-creadores-de-contenido-a-diversificar-ingresos-en-facebook/>.

ATLASSIAN. Jira | Issue & Project Tracking Software | Atlassian. [en línea]. [Consulta: 3 febrero 2023]. Disponible en: <https://www.atlassian.com/software/jira>.

BAUTISTA GARCÍA, I.J. Backend y Frontend, ¿Qué es y cómo funcionan en la programación? [en línea]. 2021, [Consulta: 10 mayo 2022]. Disponible en: <https://www.servnet.mx/blog/backend-y-frontend-partes-fundamentales-de-la-programación-de-una-aplicación-web>.

BESOCER. How live streaming and coronavirus have changed the way we watch football. [en línea]. [Consulta: 2 mayo 2022]. Disponible en: <https://www.besoccer.com/new/how-live-streaming-and-coronavirus-have-changed-the-way-we-watch-football-991804>.

BRAINTREE. Braintree | Online Payment Solutions and Global Payment Processor. [en línea]. [Consulta: 4 mayo 2022]. Disponible en: <https://www.braintreepayments.com/>.

BUSTOS, G. ¿Qué es CSS? *HOSTINGER TUTORIALES* [en línea]. 2021, Disponible en: <https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-css>.

CABELLO, M. Desarrollo de un sistema de medición, monitorización y gestión de servicios OTT. [en línea], 2021, Disponible en: <https://repositorio.uam.es/xmlui/handle/10486/665281>.

CALABRESE, J, et al. Asistente para la evaluación de características de calidad de producto de software propuestas por ISO/IEC 25010 basado en métricas definidas usando el enfoque GQM. *XXIII Congreso Argentino de Ciencias de la Computación (La Plata, 2017)*., pp. 660-671.

CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. El mundo conectado por las API. [en línea]. 2019 pp. 1-14. Disponible en: <https://bibliotecadigital.ccb.org.co/handle/11520/22728#.YIjaOOHYvm8.mendeley>.

CAMPOS, B. Los pros y contras de los vídeos live streaming en el Marketing de Contenidos. *cyberclick* [en línea]. 2020, [Consulta: 10 enero 2022]. Disponible en: <https://www.cyberclick.es/que-es/pros-contras-videos-live-streaming>.

CHECKOUT. 2Checkout: Online Payment Processing | Modern Commerce. Simplified. [en línea]. [Consulta: 4 mayo 2022]. Disponible en: <https://www.2checkout.com/>.

DACAST. Dacast: Live Streaming Platform | Online Video Hosting. [en línea]. [Consulta: 27 enero 2022]. Disponible en: <https://www.dacast.com/>.

DARIAS PÉREZ, S. Gestor de Base de datos: Qué es, Funcionalidades y Ejemplos. [en línea]. 2021, [Consulta: 3 mayo 2022]. Disponible en: <https://intelequia.com/blog/post/2949/gestor-de-base-de-datos-qué-es-funcionalidades-y-ejemplos>.

DATAFAST. Brinda a tus clientes facilidades de pago por Internet. [en línea]. Disponible en: <https://www.datafast.com.ec/Productos/PagosDigitales#dataweb>.

DEEMER, P.P, et al. Básica De Scrum (the Scrum Primer). *Scrum Training Institute*, vol. 1.1, pp. 1-20.

DENG, Z., BENCKENDORFF, P. y WANG, J. Travel live streaming: an affordance perspective. *Information Technology and Tourism* [en línea], 2021, vol. 23, no. 2, pp. 189-207. ISSN 19434294. DOI 10.1007/s40558-021-00199-1. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s40558-021-00199-1>.

DVORSKI, D.D. Installing, configuring, and developing with Xampp. *D. Dvorski Dalibor*, no. March, pp. 1-10.

EDGAR SERNA, M., RAQUEL MARTÍNEZ, M. & PAULA TAMAYO, O. A review of reality of software test automation. *Computacion y Sistemas*, vol. 23, no. 1, pp. 169-183. ISSN 20079737. DOI 10.13053/CyS-23-1-2782.

EL CANAL DEL FÚTBOL. ECDF ¿Quiénes Somos? *ECDF: Canal Oficial y Exclusivo de la Tri* [en línea]. Disponible en: <https://elcanaldelfutbol.com/quienes-somos>.

FERNÁNDEZ, Y. y DÍAZ., 2012. Patrón Modelo-Vista-Controlador. *Telemática* [en línea], vol. 11, no. 1, pp. 47-57. ISSN 1729-3804. Disponible en: <https://revistatelematica.cujae.edu.cu/index.php/tele/article/view/15/10>.

FUENTES, M., 2014. Cómo Hacer Streaming. *Como hacer streaming guia paso a paso* [en línea], vol. 1, no. 1, pp. 30. Disponible en: http://www.flumotion.com/wp-content/uploads/2014/11/FLUMOTION_-_TOFU_-_como_hacer_streaming_2014.pdf.

GAÍNZA CIRAUQUI, P. Video Bajo Demanda y en Vivo Utilizando Redes Peer-to-Peer. , no. February 2009, pp. 8.

GAÍNZA, P. Video Bajo Demanda y en Vivo Utilizando Redes Peer-to-Peer. , no. February 2009, pp. 8.

GARCÍA DE ZUÑIGA, F. ¿Qué es Laravel? *arsys* [en línea]. 2015, Disponible en: <https://www.arsys.es/blog/programacion/que-es-laravel>.

GEORGE, N. & TELANG, R. When TV Becomes a Stream: Content Decisions of a Video on Demand Service. *Ssrn*, ISSN 1556-5068. DOI 10.2139/ssrn.3605989.

GITHUB. GitHub. [en línea]. [Consulta: 5 diciembre 2022]. Disponible en: <https://github.com/>.

GOOGLE. Requisitos, políticas y directrices de los miembros del canal. [en línea]. Disponible en: <https://support.google.com/youtube/answer/7636690?hl=es#zippy=%2Crequisitos-que-se-deben-cumplir%2Cpolíticas-de-miembros-del-canal>.

GOOGLE DEVELOPERS, YouTube Live Streaming API Overview | Google Developers. [en línea]. [Consulta: 20 enero 2022]. Disponible en: <https://developers.google.com/youtube/v3/live/getting-started>.

GUTIÉRREZ, J.J. ¿Qué es un framework? *Available in: http://www.lsi.us.es/~javierj/investigacion_ficheros/Framework.pdf Accessed May* [en línea] 2014, vol. 12, pp. 1-4. Disponible en: http://www.lsi.us.es/~javierj/investigacion_ficheros/Framework.pdf.

HU, M., ZHANG, M. & WANG. Why do audiences choose to keep watching on live video streaming platforms? An explanation of dual identification framework. *Computers in Human Behavior*, vol. 75, pp. 594-606. ISSN 07475632. DOI 10.1016/j.chb.2017.06.006.

INCIBE. PROTECCIÓN DE LA INFORMACIÓN. 2019 .

SO 25000. ISO/IEC 25010. *ISO 25000 calidad de software y datos* [en línea]. Disponible en: <https://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25010>.

ISOTOOLS. ¿Qué son las normas ISO y cuál es su finalidad? [en línea]. 2015, [Consulta: 6 febrero 2022]. Disponible en: <https://www.isotools.org/2015/03/19/que-son-las-normas-iso-y-cual-es-su-finalidad/>.

JOTFORM. Comparación de Pasarelas de Pago en Línea | Jotform. [en línea]. [Consulta: 4 mayo 2022]. Disponible en: <https://www.jotform.com/es/online-payments/compare/>.

KATALON. Katalon Studio | Best Codeless Test Automation Tools. [en línea]. [Consulta: 5 diciembre 2022]. Disponible en: <https://katalon.com/katalon-studio/>.

KLAPPER, L. How digital payments can benefit entrepreneurs. *IZA World of Labor*, pp. 1-9. DOI 10.15185/izawol.396.

LEVY, M. Servicios Over-the-Top: principios fundamentales para su tratamiento regulatorio en Argentina. [en línea]. 2016, Disponible en: https://www.palermo.edu/cele/pdf/investigaciones/Policy_paper-Servicios_OTT-MLD.pdf.

LOWRY, P.B, et al. E-Commerce Transactions and Improve Risk Management. , vol. 17, pp. 1-48.

MARTINS, J. Descubre cómo las tallas de camisetas pueden ayudarte con la estimación de los proyectos. Asana. [en línea]. 2021, [Consulta: 1 junio 2022]. Disponible en: <https://asana.com/es/resources/t-shirt-sizing>.

MICROSOFT. Microsoft: página principal. [en línea]. [Consulta: 5 diciembre 2022]. Disponible en: <https://www.microsoft.com/es-ec/>.

MORALES, A. Análisis de las plataformas de vídeo bajo demanda: Evolución e impacto en el panorama audiovisual español. [en línea]. 2019, pp. 58. Disponible en: https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/90540/TFG_MORALES.pdf;jsessionid=05BA88B4F50474A82D2F7ADF086575B3?sequence=1.

NAEEM, T. ¿Qué es la integración API: definición y guía para la automatización | Astera. [en línea]. 2020, [Consulta: 6 febrero 2022]. Disponible en: <https://www.astera.com/es/tipo/blog/¿Qué-es-la-integración-API%3F/>.

ORACLE. MySQL :: MySQL Workbench. [en línea]. [Consulta: 20 enero 2022]. 2020, Disponible en: <https://www.mysql.com/products/workbench/>.

ORTIZ, J. ¿Qué es el Live Streaming o video en vivo? - Javier Ortiz. [en línea]. 2017, [Consulta:

6 febrero 2022]. Disponible en: <https://javierortiz.mx/glosario/conceptos-video-online/live-streaming/>.

PAYPAL. Guía de integración de Pasarela integral. ,

PAYPAL. Paypal: la forma fácil y segura de hacer y recibir pagos. [en línea]. [Consulta: 2 mayo 2022]. Disponible en: <https://www.paypal.com/ec/webapps/mpp/accept-payments-online>.

PAYPAL. PayPal: la forma fácil y segura de hacer y recibir pagos en línea. [en línea]. [Consulta: 4 mayo 2022]. Disponible en: <https://www.paypal.com/ec/home>.

REDHAT. ¿Qué es una API? [en línea]. 2017, [Consulta: 12 enero 2022]. Disponible en: <https://www.redhat.com/es/topics/api/what-are-application-programming-interfaces>.

REQUENA MESA, A. Qué es un Sprint de Scrum | OpenWebinars. [en línea]. 2018, [Consulta: 3 mayo 2022]. Disponible en: <https://openwebinars.net/blog/que-es-un-sprint-scrum/>.

ROA MOLINA, P, & GUTIERREZ, P. Norma ISO/IEC 25000. *Tecnología, Investigación y Academia*, vol. 3, no. 2, pp. 27-33. ISSN 2344-8288.

ROCHA GARRIDO, G. Burndown Chart (Scrum): qué es, cómo hacer uno y ejemplos. [en línea]. 2017, [Consulta: 3 mayo 2022]. Disponible en: <https://profile.es/blog/burndown-chart/>.

SCRUM.ORG. What is a Product Backlog? [en línea]. [Consulta: 3 mayo 2022]. Disponible en: <https://www.scrum.org/resources/what-is-a-product-backlog>.

SOLIS, J. ¿Qué es Bootstrap y cómo funciona en el diseño web? *ARWEB: Web Development & Digital Production* [en línea]. 2014, Disponible en: <https://www.arweb.com/blog/¿que-es-bootstrap-y-como-funciona-en-el-diseno-web/>.

STAR+. Presentación de Star+. *Star+: Centro de Ayuda* [en línea]. Disponible en: https://help.starplus.com/starplus_hc?id=starplus_article_content&article=getting-started.

STRIPE. Online payment processing for internet businesses - Stripe. [en línea]. [Consulta: 4 mayo 2022]. Disponible en: <https://stripe.com/>.

STRIPE. Procesamiento de pagos en línea para empresas que operan en Internet - Stripe. [en línea]. [Consulta: 2 mayo 2022]. Disponible en: <https://stripe.com/es-us>.

SVART, A. The use of live streaming in marketing. [en línea]. 2018, pp. 14,15,16. Disponible en: <https://digikogu.taltech.ee/et/Download/2367782a-76fd-42c2-a5b2-a7e87e014b9b/Voogedastusekasutamineturunduses.pdf>.

TESTLINK. TestLink. [en línea]. [Consulta: 19 febrero 2023]. Disponible en: <https://testlink.org/>.

TRIGAS GALLEGO, M. & DOMINGO TRONCHO, A.C. Gestión de Proyectos Informáticos. Metodología Scrum. *Openaccess.Uoc.Edu*, pp. 56.

TRIGAS GALLEGO, M. & DOMINGO TRONCHO, A.C. Gestión de Proyectos Informáticos. Metodología Scrum. *Openaccess.Uoc.Edu* [en línea]. 2012, pp. 56. Disponible en: <http://www.quimbiotec.gob.ve/sistem/auditoria/pdf/ciudadano/mtrigasTFC0612memoria.pdf%5Cnhttp://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/17885/1/mtrigasTFC0612memoria.pdf>.

TUCANCHA.EC. TuCancha.ec es la primera OTT Deportiva del Ecuador! *tucancha.ec* [en línea]. Disponible en: <https://www.tucancha.ec/bienvenido/nosotros>.

TWITCH.TV. Bits y suscripciones. [en línea]. [Consulta: 3 mayo 2022]. Disponible en: <https://www.twitch.tv/creatorcamp/es-mx/get-rewarded/bits-and-subscriptions/>.

TWITCH. Twitch About. *Twitch.tv* [en línea]. Disponible en: <https://www.twitch.tv/p/es-es/about/>.

UNIVERSIDAD UNADE. Trabajo colaborativo: ¿en qué consiste? | Universidad UNADE. [en línea]. 2019, [Consulta: 5 diciembre 2022]. Disponible en: <https://unade.edu.mx/trabajo-colaborativo/>.

VISUAL STUDIO CODE. Documentation for Visual Studio Code. [en línea]. [Consulta: 18 abril 2022]. Disponible en: <https://code.visualstudio.com/docs>.

WAYNE, M.L. Netflix, Amazon, and branded television content in subscription video on-

demand portals. *Media, Culture and Society*, vol. 40, no. 5, pp. 725-741. ISSN 14603675. DOI 10.1177/0163443717736118.

WILBERT, M. Comparación de las 20 Mejores Plataformas para Transmisión en Vivo en 2021 | Dacast. [en línea]. 2022, [Consulta: 3 junio 2022]. Disponible en: https://www.dacast.com/es/blog/10-best-live-streaming-platforms-for-pros/#anchor_6.

WOWZA. Understanding Wowza Streaming Engine | Wowza Docs & API's. [en línea]. 2022, [Consulta: 3 mayo 2022]. Disponible en: <https://www.wowza.com/docs/understanding-wowza-streaming-engine>.

XU, H., HEIJMANS, J. & VISSER, J. A practical model for rating software security. *Proceedings - 7th International Conference on Software Security and Reliability Companion, SERE-C 2013*, pp. 231-232. DOI 10.1109/SERE-C.2013.11.

ZOOM. One platform to connect | Zoom. [en línea]. [Consulta: 5 diciembre 2022]. Disponible en: <https://zoom.us/>.

ANEXO A: ACTA DE REUNIONES CON EL CLIENTE

Acta de Reunión		
Código: AR-01	Acta No. : 01	Versión: 1.0
Unidad o Unidades: Gestión de Usuarios Gestión de Deportes Gestión de Campeonatos Gestión de Videos Gestión de Pagos Gestión de Suscripciones		

Lugar: Virtual (ZOOM)	Fecha de la reunión: 03-05-2022
-----------------------	---------------------------------

Hora Inicio: 20H00	Hora Fin: 22H00
--------------------	-----------------

Asistentes	Cargo	Correo	Firma
Ing. Marco Vargas	Gerente Propietario ADS Publicidad	mvargasc999@gmail.com	
Klever Castillo	Desarrollador	klever.castillo@epoch.edu.ec	
Nestor Chela	Desarrollador	nestor.chela@epoch.edu.ec	

Tema a Tratar: Elicitación de requerimientos necesarios para el sistema web de live streaming.

Compromisos	Responsables
Entrega del Product Backlog con las funcionalidades del sistema web de streaming al dueño del producto para su verificación y petición de cambios.	Klever Castillo Nestor Chela

Fecha y Hora de próxima convocatoria: 16-05-2022 20H00

Acta de Reunión		
Código: AR-02	Acta No. : 02	Versión: 1.0
Unidad o Unidades: Unidad de Administración Unidad de Clientes Gestión de Usuarios		

Lugar: Virtual (ZOOM)	Fecha de la reunión: 16-05-2022
-----------------------	---------------------------------

Hora Inicio: 20H00	Hora Fin: 22H00
--------------------	-----------------

Asistentes	Cargo	Correo	Firma
Ing. Marco Vargas	Gerente Propietario ADS Publicidad	mvargasc999@gmail.com	
Klever Castillo	Desarrollador	klever.castillo@epoch.edu.ec	
Nestor Chela	Desarrollador	nestor.chela@epoch.edu.ec	

Tema a Tratar: Presentación del Product Backlog con las funcionalidades del sistema web de live streaming. Diseño de interfaces de administrador y cliente del sistema web de live streaming. Presentación de funcionalidades de administración a desarrollar.

Compromisos	Responsables
Entrega del documento con los diseños de interfaces de administrador y cliente del sistema web de live streaming para su verificación o petición de cambios. Desarrollar las funcionalidades de administración.	Klever Castillo Nestor Chela

Fecha y Hora de próxima convocatoria: 31-05-2022 20H00

Acta de Reunión		
Código: AR-03	Acta No. : 03	Versión: 1.0
Unidad o Unidades: Gestión de Deportes Gestión de Campeonatos Gestión de Videos		

Lugar: Virtual (ZOOM)	Fecha de la reunión: 31-05-2022
-----------------------	---------------------------------

Hora Inicio: 20H00	Hora Fin: 22H00
--------------------	-----------------

Asistentes	Cargo	Correo	Firma
Ing. Marco Vargas	Gerente Propietario ADS Publicidad	mvargasc999@gmail.com	
Klever Castillo	Desarrollador	klever.castillo@espoch.edu.ec	
Nestor Chela	Desarrollador	nestor.chela@espoch.edu.ec	

Tema a Tratar: Presentación de las interfaces de administrador y cliente desarrolladas. Presentación de módulo desarrollado de gestión de administradores. Presentación de funcionalidades de deportes, campeonatos y videos a desarrollar.

Compromisos	Responsables
Desarrollar los cambios realizados en las interfaces de administrador y cliente. Desarrollar las funcionalidades de gestión de información de la empresa, publicidad y reportes	Klever Castillo Nestor Chela

Fecha y Hora de próxima convocatoria: 13-06-2022 20H00

Acta de Reunión

Código: AR-04 | **Acta No. :** 04 | **Versión:** 1.0

Unidad o Unidades:
Gestión de Información de la Empresa
Gestión de Publicidad
Gestión de Reportes

Lugar: Virtual (ZOOM) | **Fecha de la reunión:** 13-06-2022

Hora Inicio: 20H00 | **Hora Fin:** 22H00

Asistentes	Cargo	Correo	Firma
Ing. Marco Vargas	Gerente Propietario ADS Publicidad	mvargasc999@gmail.com	
Klever Castillo	Desarrollador	klever.castillo@epoch.edu.ec	
Nestor Chela	Desarrollador	nestor.chela@epoch.edu.ec	

Tema a Tratar:

Presentación de módulo desarrollado de gestión de Información de la Empresa, Publicidad y Reportes

Compromisos	Responsables
Realizar cambios en interfaz de Reportes. Desarrollar el módulo de control de suscripciones. Documentación del Sistema.	Klever Castillo Nestor Chela

Fecha y Hora de próxima convocatoria: 27-06-2022 20H00

Acta de Reunión

Código: AR-05

Acta No. : 05

Versión: 1.0

Unidad o Unidades:

Gestión de Suscripciones

Documentación del Sistema

Lugar: Virtual (ZOOM)

Fecha de la reunión: 27-06-2022

Hora Inicio: 20H00

Hora Fin: 22H00

Asistentes	Cargo	Correo	Firma
Ing. Marco Vargas	Gerente Propietario ADS Publicidad	mvargasc999@gmail.com	
Klever Castillo	Desarrollador	klever.castillo@esPOCH.edu.ec	
Nestor Chela	Desarrollador	nestor.chela@esPOCH.edu.ec	

Tema a Tratar:

Presentación de módulo desarrollado de gestión de Suscripciones.

Documentación del Sistema

ANEXO B: MANUAL TÉCNICO

1 INTRODUCCIÓN

Bienvenido al manual técnico del sistema web de live streaming de video bajo demanda para la empresa ADS Publicidad. Este sistema ha sido diseñado para que la empresa no dependiera de las redes sociales para generar un redito económico y emplear sus propias políticas de monetización. En este manual, encontrará Información preliminar del Sistema, Como ejecutar el sistema de manera local. Además, información detallada sobre el diseño del sistema usando el modelado UML y los requerimientos del sistema.

Información preliminar del sistema web de live streaming.

Esta plataforma fue desarrollada para la empresa "ADS PUBLICIDAD" ubicada en la ciudad de Guaranda Ecuador. Con el objetivo de transmitir eventos deportivos en directo.

✓ Características

Una función completa de transmisión en vivo:

- Transmisión en vivo
- Gestión de pagos
- Chat
- Diseño responsive

✓ Tecnologías utilizadas

El sistema web fue desarrollado con las siguientes tecnologías tanto para el Backend como para el Frontend.

- Back-end
- Laravel.
- Frontend.
- Tailwindcss.
- Bootstrap.

✓ API integradas

Además, se integraron al sistema servicios de transmisión de video, gestión de pagos y chat.

- Para la gestión de pagos se integró: PayPal.
- Para la transmisión en vivo se integró: Wowza Video.
- Para los chats se integró: Tidio.

Instalación local del sistema web de live streaming.

Requerimientos

- Node.js and npm
- Composer
- local web server
- Git

Empezando con la clonación del proyecto

Ejecute el siguiente comando en su entorno local:

```
git clone https://github.com/KleverCastillo/StreamingSystem.git
cd my-project-name
composer install
npm install
```

Configuración del proyecto

Para ejecutar el proyecto es necesario ingresar las credenciales para usar los servicios de live streaming y los pagos en línea, por lo tanto:

Edite el archivo `.env` con las credenciales de PayPal

```
PAYPAL_CLIENT_ID=  
PAYPAL_SECRET=  
PAYPAL_MODE=
```

Edite el archivo `.env` con la clave API Wowza

```
WOWZA_API_VERSION=v1.9  
WOWZA_TOKEN=
```

Edite el archivo `.env` con el src de Tidio

```
TIDIO_CHAT=
```

Rest API SDK PAYPAL

La API de PAYPAL tiene una advertencia, por lo tanto, modifique el código que se encuentra en el siguiente archivo.

```
vendor\paypal\rest-api-sdk-php\lib\PayPal\Common\PayPalModel.php
```

Edite el número de línea 170

```
foreach ($param as $k => $v)  
{  
    if ($v instanceof PayPalModel){  
        $ret[$k] = $v->toArray();  
    } else if (is_array($v) && sizeof($v) <= 0){  
        $ret[$k] = array();  
    }else if (is_array($v)){  
        $ret[$k] = $this->_convertToArray($v);  
    } else  
    {  
        ret[$k] = $v;  
    }  
}
```

Proyecto en ejecución

Publique el acceso directo para el alojamiento de imágenes en el servidor local:

```
php artisan storage:link
```

Ejecute el siguiente comando para que el servidor envíe correos electrónicos que están en cola:

```
php artisan queue:work
```

Luego, puede ejecutar localmente en modo de desarrollo

```
npm run dev  
php artisan serve
```

📌 Diseño del sistema web de live streaming usando el modelado UML.

Se describirá detalladamente el diseño del sistema utilizando el modelado UML (Unified Modeling Language). Para una representación gráfica de los componentes del sistema.

Diagrama de caso de uso para el módulo de gestión de administradores

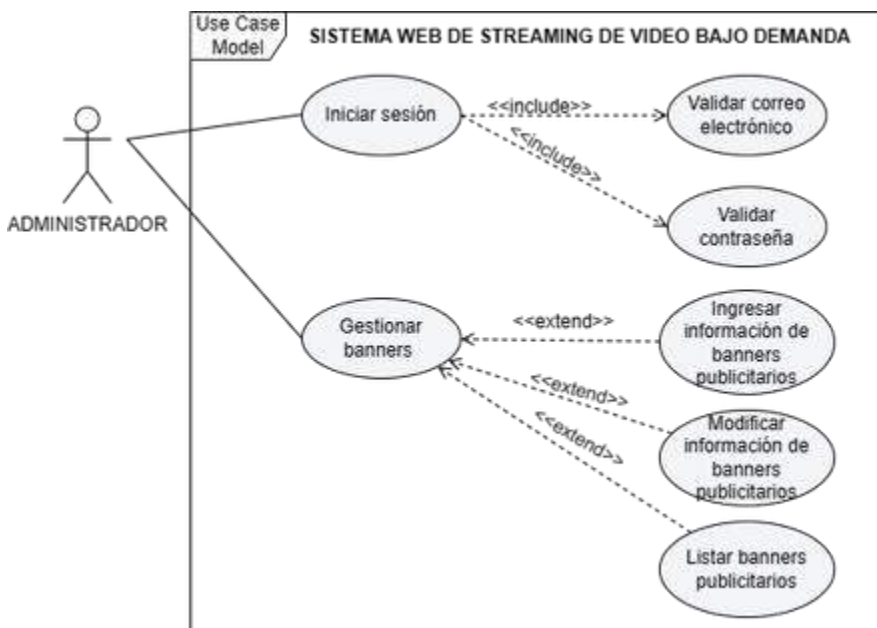


Diagrama de caso de uso para el módulo de gestión de roles del sistema

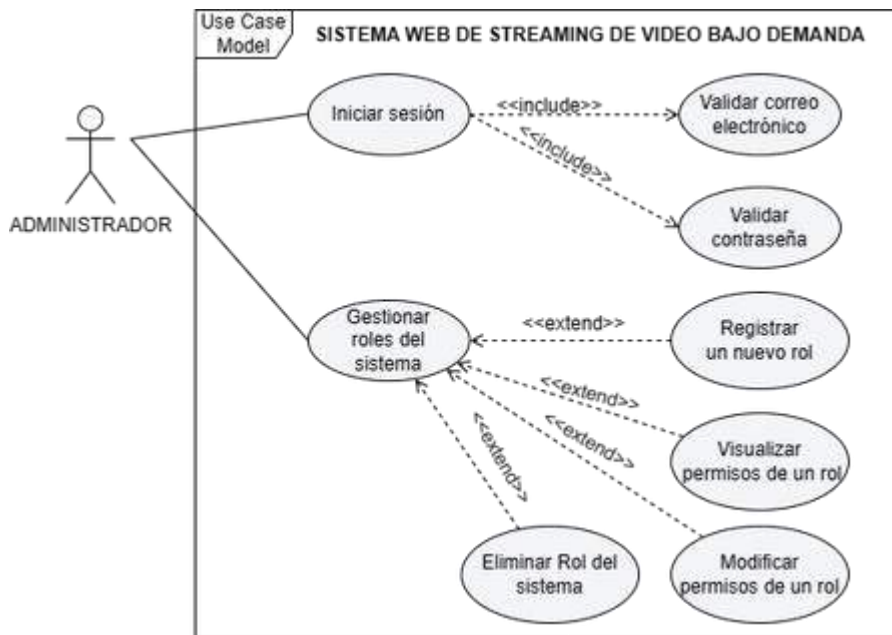


Diagrama de caso de uso para el módulo de gestión de deportes

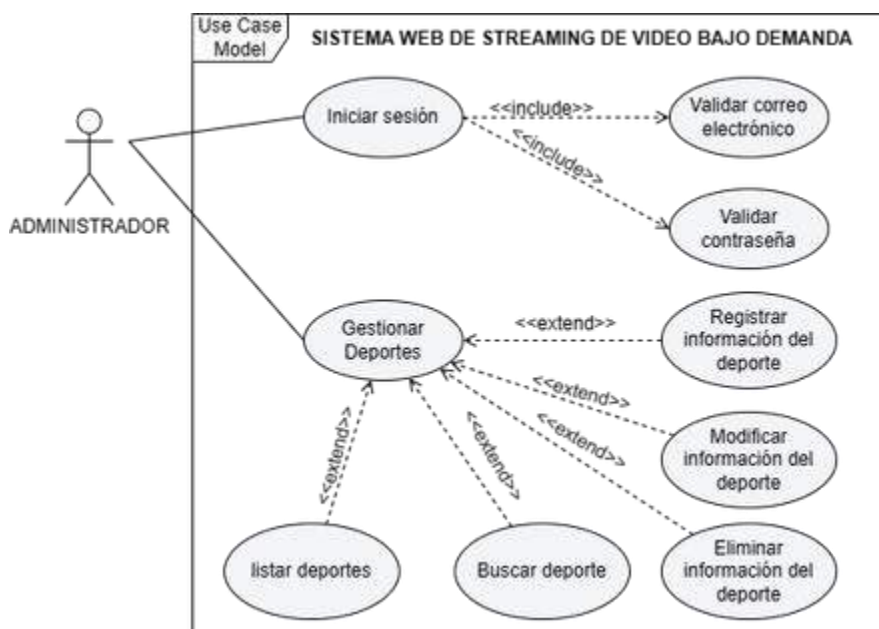


Diagrama de caso de uso para el módulo de gestión de campeonatos

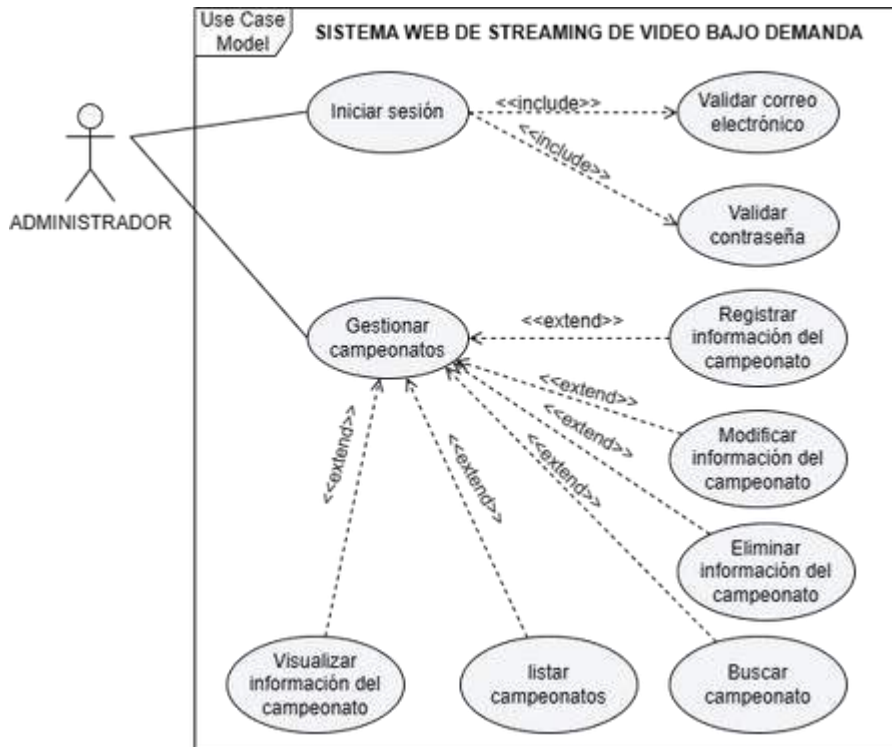


Diagrama de caso de uso para el módulo de gestión de videos

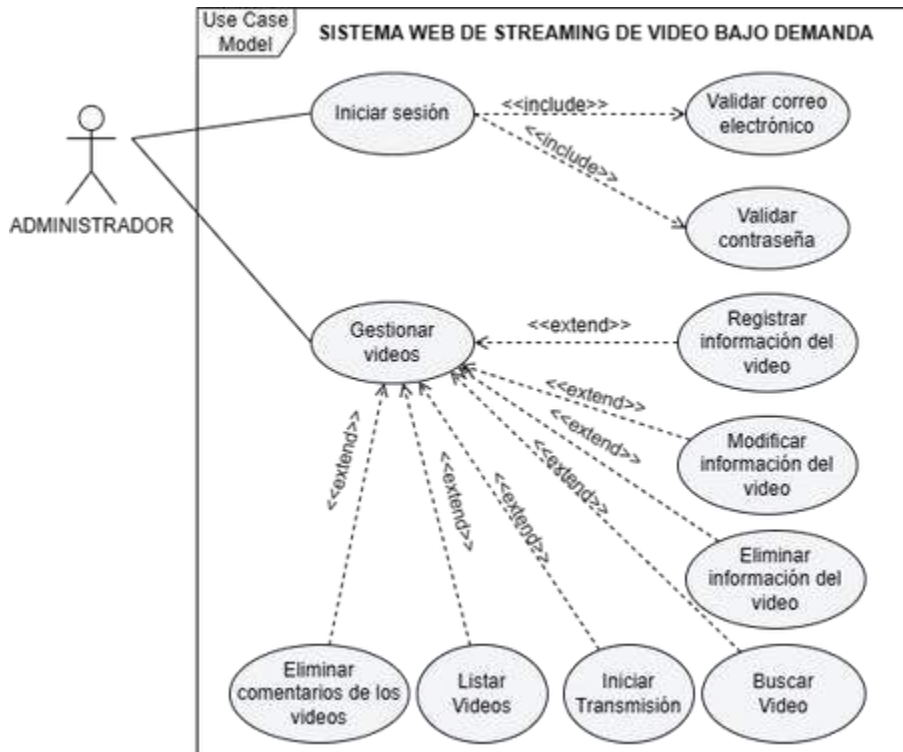


Diagrama de caso de uso para el módulo de gestión banners publicitarios

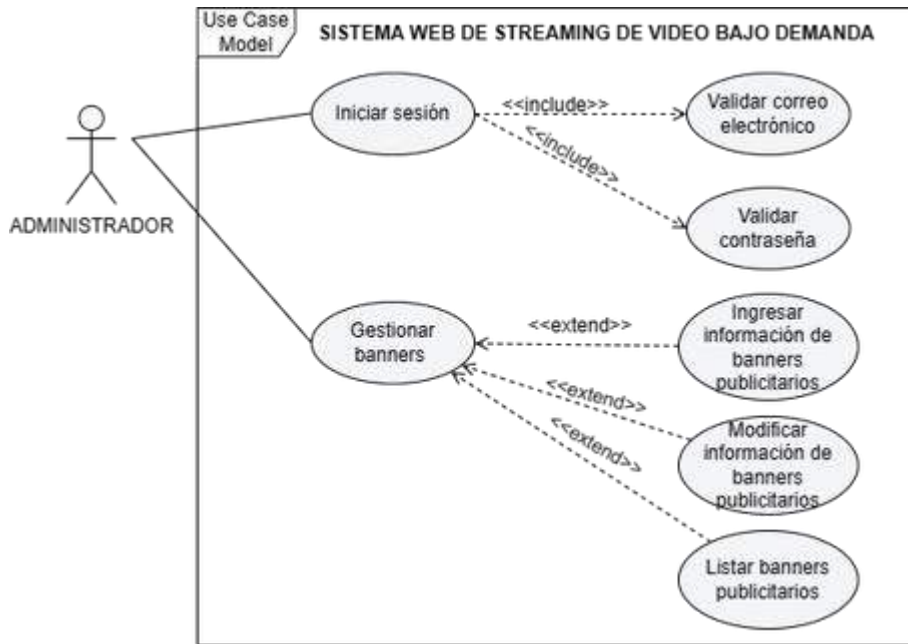


Diagrama de caso de uso para el módulo de gestión de información empresarial

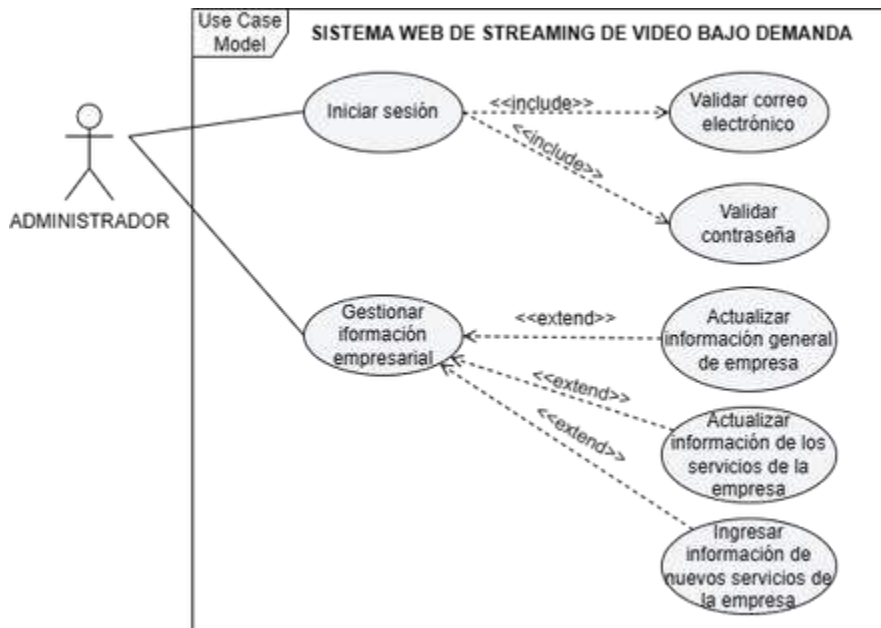


Diagrama de caso de uso para el módulo de generar reportes

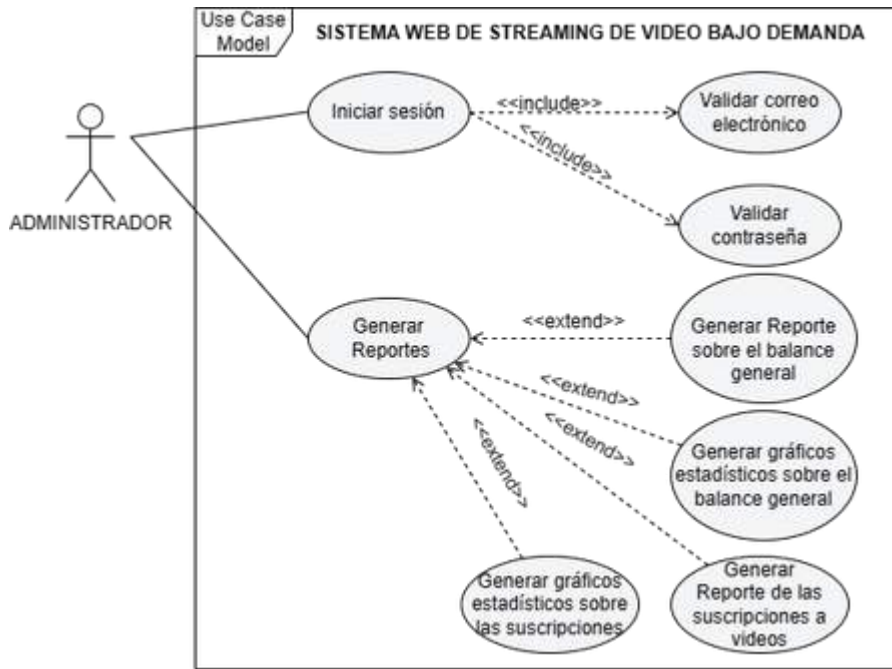


Diagrama de caso de uso para el módulo de gestión de suscripciones

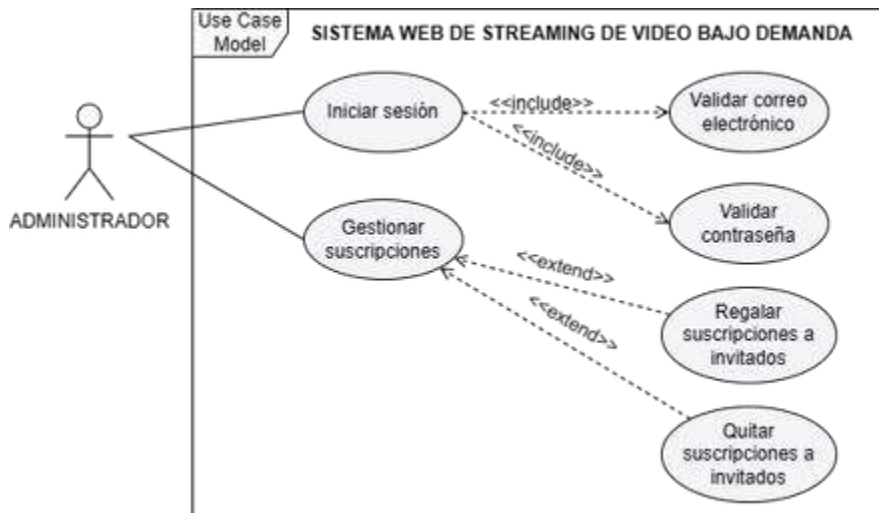


Diagrama de caso de uso para el módulo de pagos

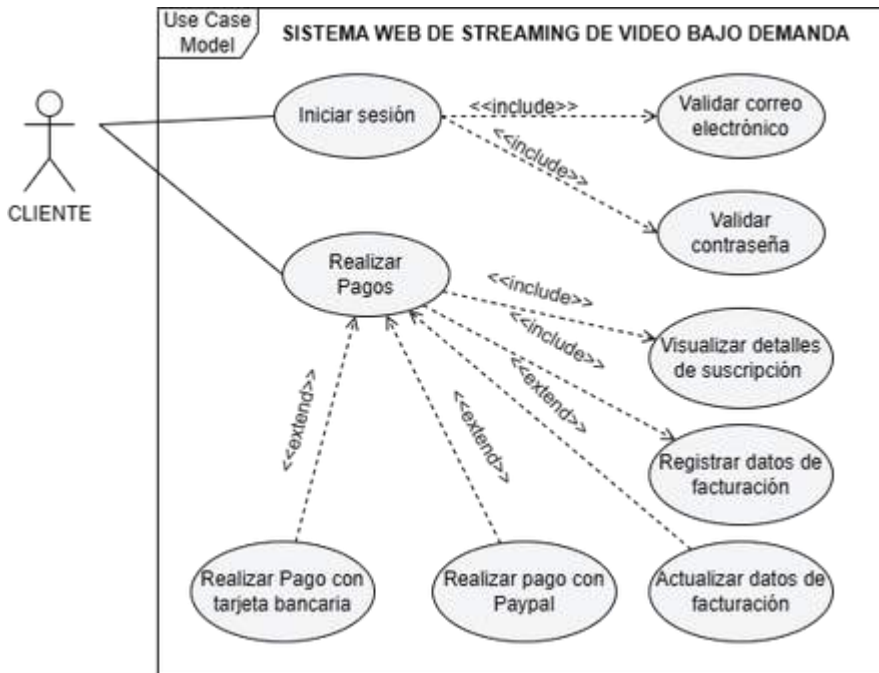
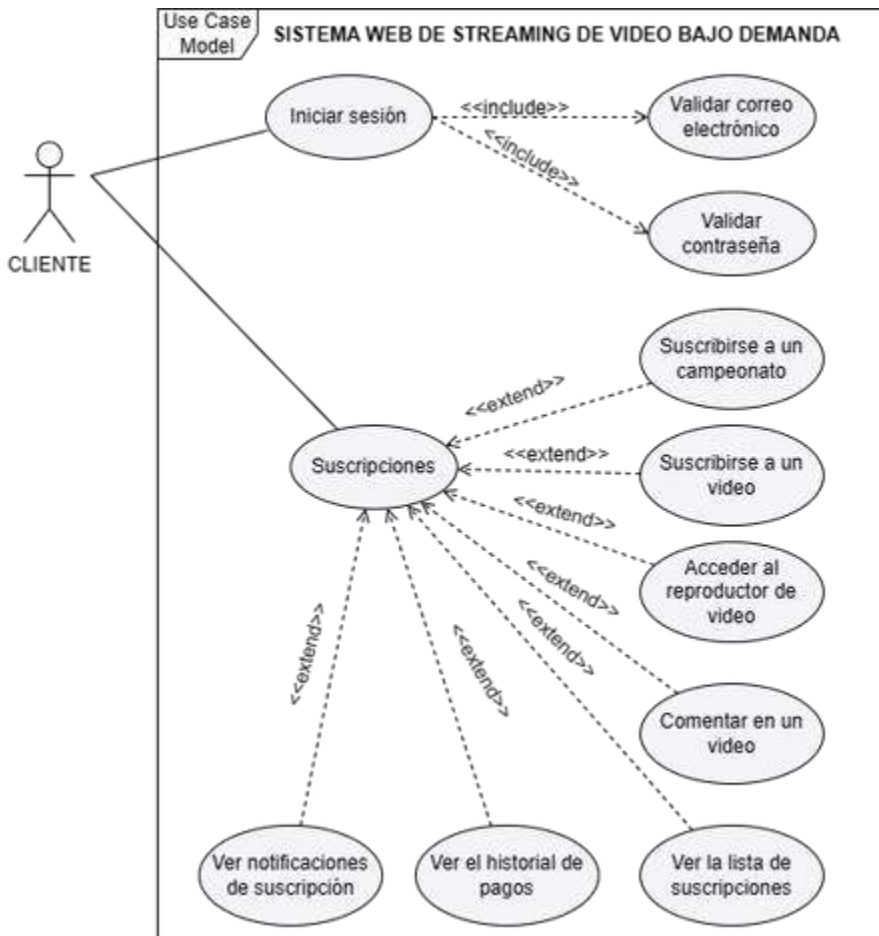


Diagrama de caso de uso para el módulo de suscripciones



A continuación, se describe detalladamente los requerimientos del software y cómo el software debe cumplir con ellos. La especificación incluye una descripción detallada de las funcionalidades del software, los objetivos del sistema, requisitos de información, historias de usuario e historias técnicas

OBJETIVOS DEL SISTEMA

OBJ-01	Autenticar Usuarios
Descripción	El Sistema permitirá el ingreso solo a usuarios registrados en el sistema.
Autores	<input checked="" type="checkbox"/> Klever Castillo <input checked="" type="checkbox"/> Néstor Chela
Fuentes	<input checked="" type="checkbox"/> Ing. Marco Vargas
Importancia	VITAL
Urgencia	PUEDE ESPERAR
Estado	VALIDADO
Estabilidad	ALTA
Comentarios	El sistema deberá validar los correos electrónicos
OBJ-02	Gestionar los administradores
Descripción	El Sistema deberá gestionar la información correspondiente a los usuarios con rol de administración
Autores	<input checked="" type="checkbox"/> Klever Castillo <input checked="" type="checkbox"/> Néstor Chela
Fuentes	<input checked="" type="checkbox"/> Ing. Marco Vargas
Importancia	VITAL
Urgencia	PUEDE ESPERAR
Estado	VALIDADO
Estabilidad	ALTA
Comentarios	El sistema permitirá cambiar los roles y permisos de un determinado usuario.
OBJ-03	Gestionar los deportes
Descripción	El Sistema deberá gestionar la información correspondiente a los deportes.
Autores	<input checked="" type="checkbox"/> Klever Castillo <input checked="" type="checkbox"/> Néstor Chela
Fuentes	<input checked="" type="checkbox"/> Ing. Marco Vargas
Importancia	VITAL
Urgencia	URGENCIA

Estado	VALIDADO
Estabilidad	ALTA
Comentarios	ninguno

OBJ-04	Gestionar los campeonatos
Descripción	El Sistema deberá gestionar la información correspondiente a los campeonatos.
Autores	<input checked="" type="checkbox"/> Klever Castillo <input checked="" type="checkbox"/> Néstor Chela
Fuentes	<input checked="" type="checkbox"/> Ing. Marco Vargas
Importancia	VITAL
Urgencia	URGENCIA
Estado	VALIDADO
Estabilidad	ALTA
Comentarios	ninguno

OBJ-05	Gestionar las Transmisiones
Descripción	El Sistema deberá gestionar la información correspondiente a los video transmitidos.
Autores	<input checked="" type="checkbox"/> Klever Castillo <input checked="" type="checkbox"/> Néstor Chela
Fuentes	<input checked="" type="checkbox"/> Ing. Marco Vargas
Importancia	VITAL
Urgencia	URGENCIA
Estado	VALIDADO
Estabilidad	ALTA
Comentarios	ninguno

OBJ-06	Generar Reportes
Descripción	El Sistema deberá reportar la información sobre el balance general y las suscripciones de los usuarios
Autores	<input checked="" type="checkbox"/> Klever Castillo <input checked="" type="checkbox"/> Néstor Chela
Fuentes	<input checked="" type="checkbox"/> Ing. Marco Vargas
Importancia	VITAL
Urgencia	PUEDE ESPERAR

Estado	VALIDADO
Estabilidad	MEDIA
Comentarios	ninguno
OBJ-07	Suscripciones
Descripción	El Sistema permitirá a los usuarios suscribirse a videos o campeonatos
Autores	<input checked="" type="checkbox"/> Klever Castillo <input checked="" type="checkbox"/> Néstor Chela
Fuentes	<input checked="" type="checkbox"/> Ing. Marco Vargas
Importancia	VITAL
Urgencia	INMEDIATAMENTE
Estado	VALIDADO
Estabilidad	ALTA
Comentarios	ninguno

Requisitos de información

IRQ-01	Información sobre usuarios
Objetivos Asociados	OBJ-01 Autenticar Usuarios
Requisitos Asociados	<ul style="list-style-type: none"> • US-01 Iniciar sesión • US-02 Registro de usuario • US-03 Validación de correo electrónico • US-04 Recuperar contraseña • US-05 Actualizar información de perfil • US-06 Actualizar contraseña • US-07 Eliminar sesiones de otros dispositivos • US-08 Eliminar cuenta de usuario
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a los usuarios
Datos Específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre del usuario • Correo electrónico • Contraseña • Foto de perfil
Estabilidad	Alta
Comentarios	En este requisito se ha mezclado deliberadamente con todos los procesos que se puede realizar con una cuenta
IRQ-02	Información sobre los administradores
Objetivos Asociados	OBJ-02 Gestionar los administradores
Requisitos Asociados	<ul style="list-style-type: none"> • IRQ-01 Información sobre usuarios • US-09 Registrar información de un administrador • US-10 Eliminar información de un administrador • US-11 Modificar información de un administrador • US-12 Buscar Administrador • US-13 Listar Administradores

Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a los administradores.
Datos Específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre del usuario • Correo electrónico • Fecha de Caducidad • Rol de usuario
Estabilidad	Alta
Comentarios	Un administrador puede gestionar la información según los permisos asignados a su rol en el sistema

IRQ-03	Información sobre roles
Objetivos Asociados	OBJ-02 Gestionar los administradores
Requisitos Asociados	<ul style="list-style-type: none"> • IRQ-02 Información sobre los administradores • US-14 Registrar un nuevo rol • US-15 Visualizar permisos de un rol • US-16 Modificar permisos de un rol • US-17 Eliminar Rol del sistema
Descripción	El sistema deberá almacenar la información de roles con sus respectivos permisos
Datos Específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre del rol • Nombre del permiso
Estabilidad	Alta
Comentarios	Los roles son asignados para que los administradores puedan gestionar la información del sistema según los permisos asociados.

IRQ-04	Información sobre los deportes
Objetivos Asociados	OBJ-03 Gestionar los deportes
Requisitos Asociados	<ul style="list-style-type: none"> • US-18 Registrar información del deporte • US-19 Modificar información del deporte • US-20 Eliminar información del deporte • US-21 Buscar deporte • US-22 listar deportes
Descripción	El sistema deberá almacenar la información de los deportes
Datos Específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre del deporte • Descripción del deporte • Portada del deporte
Estabilidad	Alta
Comentarios	ninguno

IRQ-05	Información sobre los campeonatos
Objetivos Asociados	OBJ-04 Gestionar los campeonatos
Requisitos Asociados	<ul style="list-style-type: none"> • US-23 Registrar información del campeonato • US-24 Modificar información del campeonato • US-25 Eliminar información del campeonato • US-26 Buscar campeonato • US-27 listar campeonatos • US-28 Visualizar información del campeonato
Descripción	El sistema deberá almacenar la información de los deportes

Datos Específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre del campeonato • Descripción del campeonato • Nombre del deporte • Fecha de inicio del campeonato • Descuento del campeonato • Portada del campeonato
Estabilidad	Alta
Comentarios	ninguno

IRQ-06	Información sobre los videos
Objetivos Asociados	OBJ-05 Gestionar las Transmisiones OBJ-02 Gestionar los administradores OBJ-07 Suscripciones
Requisitos Asociados	<ul style="list-style-type: none"> • US-29 Registrar información del video • US-30 Modificar información del video • US-31 Eliminar información del video • US-32 Buscar Video • US-33 Listar Videos • US-34 Eliminar comentarios de los videos • US-35 Iniciar Transmisión
Descripción	El sistema deberá almacenar la información de los videos
Datos Específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre del video • Descripción del video • Nombre del campeonato • Fecha de inicio del video • Hora de inicio del video • Precio del video • Portada del video
Estabilidad	Alta
Comentarios	ninguno

IRQ-07	Información sobre banners publicitarios
Objetivos Asociados	ninguno
Requisitos Asociados	US-36 Ingresar información de banners publicitarios US-37 Modificar información de banners publicitarios US-38 Listar banners publicitarios
Descripción	El sistema deberá almacenar la información los banners publicitarios
Datos Específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Portada del banner publicitario • Descripción del banner publicitario
Estabilidad	Alta
Comentarios	ninguno

IRQ-08	Información sobre la empresa
Objetivos Asociados	ninguno
Requisitos Asociados	US-39 Actualizar información general de empresa US-40 Actualizar información de los servicios de la empresa US-41 Ingresar información de nuevos servicios de la empresa

Descripción	El sistema deberá actualizar la información sobre la empresa
Datos Específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de la empresa • Slogan de la empresa • Políticas de uso del servicio de la empresa • Condiciones de uso del servicio de la empresa • Servicios de la empresa
Estabilidad	Alta
Comentarios	ninguno

REQUISITOS FUNCIONALES

Historias de usuario del subsistema autenticación de usuarios

US-01	Iniciar Sesión
Objetivos Asociados	OBJ-01 Autenticar Usuarios
Requisitos Asociados	IRQ-01 Información sobre usuarios
Descripción	Como usuario registrado, quiero poder iniciar sesión en el sistema mediante mi correo electrónico y contraseña, para poder acceder a mis datos y a las funcionalidades del sistema
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe estar registrado en el sistema. • El usuario debe tener un correo electrónico y contraseña válidos. • El usuario debe tener su correo electrónico validado
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa su correo electrónico en el campo correspondiente en la pantalla de inicio de sesión. 2. El usuario ingresa su contraseña en el campo correspondiente en la pantalla de inicio de sesión. 3. El usuario presiona el botón "Iniciar sesión". 4. El sistema valida el nombre de usuario y la contraseña ingresados. 5. Si los datos son válidos, el sistema permite al usuario acceder a su cuenta. 6. Si los datos son inválidos, el sistema muestra un mensaje de error y vuelve a la pantalla de inicio de sesión.
Postcondición	El usuario ha iniciado sesión en el sistema con éxito, y tiene acceso a sus datos y puede acceder al servicio de transmisión de eventos deportivos
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario puede iniciar sesión en el sistema mediante su nombre de usuario y contraseña. • El sistema valida correctamente el nombre de usuario y la contraseña ingresados. • El sistema muestra un mensaje de error si los datos son inválidos.
Comentario	ninguno

US-02	Registro de usuario
Objetivos Asociados	OBJ-01 Autenticar Usuarios
Requisitos Asociados	IRQ-01 Información sobre usuarios
Descripción	Como visitante del sitio, quiero poder registrarme en el sistema mediante mi correo electrónico y una contraseña segura, para poder acceder a todas las funciones y servicios del sistema.
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe proporcionar un correo electrónico válido. • El usuario debe elegir una contraseña segura.

Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2. El usuario hace clic en el enlace "Regístrate" en la pantalla de inicio del sitio. El usuario ingresa su correo electrónico en el campo correspondiente en la pantalla de registro. 3. pantalla de registro. El usuario elige una contraseña segura y la ingresa en los campos correspondientes en la pantalla de registro. 4. correspondientes en la pantalla de registro. 5. El usuario hace clic en el botón "Registrarse". 6. El sistema valida el correo electrónico y la contraseña ingresados. Si los datos son válidos, el sistema envía un correo electrónico de confirmación al usuario. 7. confirmación al usuario. Si los datos son inválidos, el sistema muestra un mensaje de error y vuelve a la pantalla de registro.
Postcondición	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario ha completado con éxito el proceso de registro y ha recibido un correo electrónico de confirmación. • El usuario tiene acceso a todas las funciones y servicios del sitio.
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario puede registrarse en el sistema mediante su correo electrónico y una contraseña segura. • El sistema valida correctamente el correo electrónico y la contraseña ingresados. • El sistema envía un correo electrónico de confirmación al usuario una vez completado el registro. • El sistema muestra un mensaje de error si los datos son inválidos.
Comentario	ninguno

US-03	Validación de correo electrónico
Objetivos Asociados	OBJ-01 Autenticar Usuarios
Requisitos Asociados	IRQ-01 Información sobre usuarios
Descripción	Como usuario registrado, quiero poder validar mi correo electrónico mediante un enlace de confirmación enviado a mi correo, para poder acceder a todas las funciones del sistema.
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe haber completado el proceso de registro y proporcionado un correo electrónico válido. • El usuario debe tener acceso al correo electrónico proporcionado durante el registro.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario recibe un correo electrónico de confirmación en su dirección de correo electrónico proporcionada durante el registro. 2. correo electrónico proporcionada durante el registro. 3. El usuario hace clic en el enlace de confirmación en el correo electrónico. 4. El sistema valida el enlace y marca la cuenta del usuario como verificada. El usuario es redirigido a una pantalla de confirmación y se le informa que su cuenta ha sido verificada con éxito.
Postcondición	El usuario ha validado su correo electrónico con éxito y tiene acceso a todas las funciones del sistema.
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema envía un correo electrónico de confirmación al usuario una vez completado el registro. • El usuario puede validar su correo electrónico mediante un enlace de confirmación enviado a su correo. • El sistema valida correctamente el enlace de confirmación.
Comentario	El correo electrónico estará disponible por un lapso de 60 minutos

US-04	Recuperar contraseña
Objetivos Asociados	OBJ-01 Autenticar Usuarios
Requisitos Asociados	IRQ-01 Información sobre usuarios

Descripción	Como usuario registrado, quiero poder recuperar mi contraseña mediante un enlace de restablecimiento enviado a mi correo electrónico, para poder acceder a mi cuenta.
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe haber proporcionado un correo electrónico válido durante el registro. • El usuario debe tener acceso al correo electrónico proporcionado durante el registro.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario hace clic en el enlace "¿Olvidaste tu contraseña?" en la pantalla de inicio de sesión. 2. El usuario ingresa su correo electrónico en el campo correspondiente en la pantalla de recuperación de contraseña. 3. El usuario hace clic en el botón "Enviar enlace de restablecimiento". El sistema envía un correo electrónico al usuario con un enlace de restablecimiento de contraseña. 4. El usuario hace clic en el enlace de restablecimiento de contraseña en el correo electrónico. 5. El usuario ingresa una nueva contraseña en los campos correspondientes en la pantalla de restablecimiento
Postcondición	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario ha restablecido la contraseña de su cuenta
Criterios de aceptación	<p>El usuario debe proporcionar un correo válido caso contrario no podrá cambiar la contraseña</p> <p>El usuario debe proporcionar una contraseña robusta caso contrario no podrá cambiar la contraseña</p>
Comentario	El correo electrónico estará disponible por un lapso de 60 minutos

US-05	Actualizar información de perfil
Objetivos Asociados	OBJ-01 Autenticar Usuarios
Requisitos Asociados	IRQ-01 Información sobre usuarios US-03 Validación de correo electrónico
Descripción	Como usuario registrado, quiero poder actualizar mi información de perfil, incluyendo mi nombre, correo electrónico y dirección, para asegurar que mi información sea correcta y esté actualizada
Precondición	El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario hace clic en el botón "Perfil" en la barra de navegación. 2. El usuario hace clic en el botón "Mi perfil" en el menú desplegable 3. El usuario ingresa los nuevos datos en los campos correspondientes en la pantalla de edición de perfil. 4. El usuario hace clic en el botón "Guardar cambios" para actualizar su información de perfil. 5. El sistema actualiza la información de perfil del usuario y muestra un mensaje de confirmación. 6. El usuario valida el nuevo correo electrónico
Postcondición	El usuario ha actualizado su información de perfil con éxito
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario puede actualizar sus datos de perfil, incluyendo su nombre, correo electrónico y dirección. • El sistema actualiza correctamente la información de perfil del usuario. • El sistema muestra un mensaje de confirmación una vez que la información de perfil ha sido actualizada.
Comentario	ninguno

US-06	Actualizar Contraseña
--------------	------------------------------

Objetivos Asociados	OBJ-01 Autenticar Usuarios
Requisitos Asociados	IRQ-01 Información sobre usuarios
Descripción	Como usuario registrado, quiero poder actualizar la contraseña de mi cuenta, para asegurar que mi cuenta esté segura.
Precondición	El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2. El usuario hace clic en el botón "Perfil" en la barra de navegación. 3. El usuario hace clic en el botón "Mi perfil" en el menú desplegable 4. El usuario ingresa la contraseña actual y la nueva contraseña El usuario hace clic en el botón "Guardar" para actualizar la 5. contraseña de la cuenta El sistema actualiza la contraseña de la cuenta
Postcondición	La contraseña del usuario ha sido actualizada con éxito.
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario puede actualizar la contraseña de su cuentaEl sistema • actualiza correctamente la contraseña de su cuenta. El sistema • muestra un mensaje de confirmación una vez que la contraseña ha sido actualizada
Comentario	La contraseña ingresada por el usuario se almacenará bajo un sistema de encriptación

US-07	Eliminar sesiones de otros dispositivos
Objetivos Asociados	OBJ-01 Autenticar Usuarios
Requisitos Asociados	IRQ-01 Información sobre usuarios
Descripción	Como usuario registrado, quiero eliminar las sesiones de mi cuenta realizadas desde otros dispositivos, para asegurar que mi cuenta esté segura y evitar su uso no autorizado
Precondición	El usuario debe estar autenticado en el sistema
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe acceder al menú que se encuentra en la parte superior 2. derecha 3. El usuario hace clic en el botón mi perfil 4. El usuario debe ir a la sección gestión de la cuenta 5. El usuario debe ingresar su contraseña actual El usuario podrá eliminar las sesiones en otros dispositivos
Postcondición	Las sesiones de la cuenta se han eliminado con éxito.
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario puede eliminar las sesiones de la cuenta em otros dispositivos • El sistema elimina correctamente las sesiones de la cuenta en otros dispositivos a excepción de la sesión actual
Comentario	Para iniciar sesión en otros dispositivos el usuario debe ingresar su correo electrónico y contraseña

US-08	Eliminar cuenta de usuario
Objetivos Asociados	OBJ-01 Autenticar Usuarios
Requisitos Asociados	IRQ-01 Información sobre usuarios
Descripción	Como usuario registrado, quiero poder eliminar mi cuenta del sistema, para dejar de tener acceso al mismo.
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema. • El usuario debe estar seguro de querer eliminar su cuenta

Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2. El usuario hace clic en el botón "Perfil" en la barra de navegación. 3. El usuario hace clic en el botón "Mi perfil" en el menú desplegable 4. El usuario ingresa la contraseña actual 5. El usuario hace clic en el botón "Eliminar" para eliminar la cuenta de usuario El sistema elimina la cuenta y todos los datos relacionados a ella
Postcondición	La cuenta de usuario se ha eliminado con éxito
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario puede eliminar su cuenta. • El sistema elimina correctamente la cuenta del usuario y todos los datos relacionados a ella.
Comentario	El usuario debe estar consiente que al eliminar su cuenta también se le eliminar todas sus suscripciones y no podrá acceder a ellas, a menos que vuelva a registrarse y pagar las suscripciones

Historias de usuario del subsistema gestionar administradores

US-09	Registrar información de un administrador
Objetivos Asociados	OBJ-02 Gestionar los administradores
Requisitos Asociados	IRQ-02 Gestionar los administradores
Descripción	Como administrador del sistema, quiero poder registrar nuevos administradores en el sistema, para poder asignar roles y permisos dentro del equipo de administración.
Precondición	El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema como administrador.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2. El administrador ingresa al panel de administración 3. El administrador clic en el botón "Gestión de administradores" 4. El administrador hace clic en la opción agregar nuevo administrador 5. El administrador ingresa la información el nuevo administrador. 6. El administrador asigna roles y permisos al nuevo administrador. El administrador hace clic en el botón "Registrar administrador" para 7. completar el registro. El sistema enviará un correo de activación de la cuenta para el nuevo administrador.
Postcondición	El nuevo administrador ha sido registrado con éxito en el sistema
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • El administrador puede registrar nuevos administradores • El sistema registra correctamente la información de nuevos administradore
Comentario	El nuevo administrador posee una fecha de caducidad, luego de esa fecha establecida en el registro no podrá acceder al panel de administración

US-10	Eliminar información de un administrador
Objetivos Asociados	OBJ-02 Gestionar los administradores
Requisitos Asociados	IRQ-02 Gestionar los administradores
Descripción	Como administrador del sistema, quiero poder eliminar la información de los administradores en el sistema, para dar de baja a cuentas administrativas en desuso.
Precondición	El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema con permisos de administrador.

Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2. El administrador ingresa al panel de administración 3. El administrador hace clic en el botón "Gestión de administradores" 4. El administrador hace clic en la opción "listar administradores" 5. El administrador visualiza una tabla con la información de los administradores 6. El administrador hace clic en el botón "Eliminar " <p>El usuario administrador debe confirmar la eliminación del administrador</p>
Postcondición	La información del administrador ha sido eliminada con éxito en el sistema.
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario administrador puede eliminar la información de los administradores del sistema. • El sistema elimina correctamente la información de los administradores
Comentario	El usuario eliminado, no podrá ingresar al panel de administración

US-11	Modificar información de un administrador
Objetivos Asociados	OBJ-02 Gestionar los administradores
Requisitos Asociados	IRQ-02 Gestionar los administradores
Descripción	Como administrador del sistema, quiero poder modificar los roles y la fecha de caducidad de los administradores para controlar la disponibilidad de la cuenta.
Precondición	El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema con permisos de administrador.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2. El administrador ingresa al panel de administración 3. El administrador hace clic en el botón "Gestión de administradores" 4. El administrador hace clic en la opción listar administradores <p>El administrador visualizará una tabla con la información de los administradores</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. administradores 6. El administrador hace clic en el botón "Editar " <p>El usuario administrador puede modificar el rol y la fecha de caducidad de la cuenta</p>
Postcondición	El usuario administrador visualizará una tabla con la lista de los administradores, además una alerta en el cual se mencione que se la información se actualizó correctamente.
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario administrador puede actualizar la información de los administradores del sistema. • El sistema registra correctamente la información de los administradores
Comentario	El usuario podrá actualizar solo el rol y la fecha de caducidad. La actualización de información de perfil le corresponde únicamente al dueño de la cuenta.

US-12	Buscar Administrador
Objetivos Asociados	OBJ-02 Gestionar los administradores
Requisitos Asociados	IRQ-02 Gestionar los administradores
Descripción	Como administrador del sistema, quiero poder buscar el registro de un administrador bajo criterios de busque relacionados al nombre y correo electrónico para conocer su información y su existencia en el sistema
Precondición	El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema con permisos de administrador.

Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2. El administrador ingresa al panel de administración 3. El administrador hace clic en el botón "Gestión de administradores" 4. El administrador hace clic en la opción listar administradores El administrador visualizará una tabla con la información de los 5. administradores El administrador ingresa el criterio de búsqueda en el campo buscar
Postcondición	El usuario administrador visualizará el registro del usuario en la tabla o el mensaje "No se encontraron resultados "
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario administrador puede buscar el registro de administradores bajo criterios de búsqueda.
Comentario	ninguno

US-13	Listar Administradores
Objetivos Asociados	OBJ-02 Gestionar los administradores
Requisitos Asociados	IRQ-02 Gestionar los administradores
Descripción	Como administrador del sistema, quiero poder ver una lista de todos los administradores registrados en el sistema para tener una visión general del equipo de gestión.
Precondición	El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema con permisos de administrador.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2. El administrador ingresa al panel de administración 3. El administrador hace clic en el botón "Gestión de administradores" 4. El administrador hace clic en la opción listar administradores El administrador visualizará una tabla con la información de los 5. administradores El administrador ingresa el criterio de búsqueda en el campo buscar
Postcondición	El usuario administrador visualizará el registro del usuario en la tabla o el mensaje "No se encontraron resultados "
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario con permisos de administrador puede ver una lista de todos los administradores registrados en el sistema
Comentario	ninguno

Historias de usuario del subsistema gestionar roles

US-14	Registrar un nuevo rol
Objetivos Asociados	OBJ-02 Gestionar los administradores
Requisitos Asociados	IRQ-02 Gestionar los administradores
Descripción	Como administrador del sistema, quiero poder registrar roles con diferentes permisos para delegar funcionalidades específicas a los administradores.
Precondición	El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema con permisos de administrador.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2. El administrador ingresa al panel de administración 3. El administrador hace clic en el botón "Gestión de administradores" 4. El administrador hace clic en la opción "Nuevo Rol " El administrador deberá ingresar el nombre del rol con los permisos asignados 5. El sistema registrará el nuevo rol de los usuarios administradores
Postcondición	El usuario administrador visualizará una tabla con la lista de los roles del sistema, además una alerta en el cual se mencione que el rol se agregó correctamente.

Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> El usuario con permisos de administrador puede ver una lista de todos los roles de administración del sistema
Comentario	ninguno

US-15	Visualizar permisos de un rol
Objetivos Asociados	OBJ-02 Gestionar los administradores
Requisitos Asociados	IRQ-02 Gestionar los administradores
Descripción	Como administrador del sistema, quiero poder visualizar los permisos asignados a un rol, para visualizar que operaciones del sistema se han asignado a un rol
Precondición	El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema con permisos de administrador.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2. El administrador ingresa al panel de administración 3. El administrador hace clic en el botón "Gestión de administradores" 4. El administrador hace clic en la opción "Listar Roles " El administrador hace clic en ver y se desplegará todos los permisos asignados al rol
Postcondición	El usuario visualizará una lista de permisos asignados al rol
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> El usuario con permisos de administrador puede ver una lista de todos permisos asignados a un rol
Comentario	ninguno

US-16	Actualizar permisos de un rol
Objetivos Asociados	OBJ-02 Gestionar los administradores
Requisitos Asociados	IRQ-02 Gestionar los administradores
Descripción	Como administrador del sistema, quiero actualizar los permisos con los que cuenta los administradores para controlar las operaciones del equipo de gestión
Precondición	El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema con permisos de administrador.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2. El administrador ingresa al panel de administración 3. El administrador hace clic en el botón "Gestión de administradores" 4. El administrador hace clic en la opción "Listar Roles " 5. El administrador hace clic en editar El usuario administrador podrá quitar o asignar nuevos permisos al rol
Postcondición	El usuario visualizará una tabla con todos los roles registrados en el sistema, además de una alerta mencionando que el rol se actualizó correctamente
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> El usuario con permisos de administrador puede actualizar los permisos de un determinado rol de sistema
Comentario	ninguno

US-17	Eliminar rol del sistema
Objetivos Asociados	OBJ-02 Gestionar los administradores
Requisitos Asociados	IRQ-02 Gestionar los administradores
Descripción	Como administrador del sistema, quiero eliminar un rol de administración del sistema, para quitar todos los permisos asignados a un rol determinado

Precondición	El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema con permisos de administrador.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2. El administrador ingresa al panel de administración 3. El administrador hace clic en el botón "Gestión de administradores" 4. El administrador hace clic en la opción "Listar Roles " 5. El administrador hace clic en eliminar El usuario administrador deberá confirmar la eliminación del rol
Postcondición	El usuario visualizará una tabla con todos los roles registrados en el sistema, además de una alerta mencionando el rol se eliminó correctamente
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario con permisos de administrador puede eliminar un rol de administración en el sistema • Los usuarios con el rol eliminado no podrán realizar las operaciones asignadas a dicho rol.
Comentario	ninguno

Historias de usuario del subsistema gestionar deportes

US-18	Registrar información del deporte
Objetivos Asociados	OBJ-03 Gestionar los deportes
Requisitos Asociados	IRQ-04 Información sobre los deportes
Descripción	Como usuario administrador, quiero poder registrar información detallada sobre los deportes disponibles en el sistema, para que los usuarios puedan tener acceso a información precisa y actualizada.
Precondición	El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema con permisos de administrador.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario hace clic en el enlace "Gestionar Deportes" en la barra de navegación. 2. navegación. 3. El usuario hace clic en el botón "Nuevo deporte" El usuario ingresa información detallada sobre el deporte en los campos correspondientes, como nombre, descripción y portada del deporte 4. El usuario hace clic en el botón "Registrar deporte" para registrar el deporte en el sistema. El sistema registra el deporte y muestra un mensaje de confirmación
Postcondición	El deporte ha sido registrado con éxito y se visualiza el registro en la tabla de deportes
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario administrador puede registrar información detallada sobre los deportes en el sistema. • El sistema registra correctamente la información del deporte en el sistema. • El sistema permite subir imagen relacionado al deporte • El sistema muestra un mensaje de confirmación una vez que el deporte ha sido registrado
Comentario	ninguno

US-19	Modificar información del deporte
Objetivos Asociados	OBJ-03 Gestionar los deportes
Requisitos Asociados	IRQ-04 Información sobre los deportes
Descripción	Como usuario administrador, quiero poder modificar la información detallada de los deportes existentes en el sistema, para asegurar que la información sea precisa y actualizada.

Precondición	El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema con permisos de administrador.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario hace clic en el botón "Gestionar Deportes" en la barra de navegación. 2. navegación. 3. El usuario hace clic en el enlace "Listar Deportes" en la barra de navegación. El usuario busca y selecciona el deporte que desea modificar en la tabla de deportes disponibles. 4. deportes disponibles. El usuario hace clic en el botón "Editar" en la pantalla de información del deporte. 5. deporte. El usuario modifica la información detallada del deporte en los campos correspondientes. 6. correspondientes. 7. El usuario puede cambiar la imagen de la portada. El usuario hace clic en el botón "Actualizar Deporte" para guardar los cambios en el sistema. 8. en el sistema. El sistema guarda los cambios y muestra un mensaje de confirmación.
Postcondición	La información del deporte ha sido actualizada con éxito y se visualiza un mensaje de confirmación
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario administrador puede modificar la información detallada de los deportes existentes en el sistema. • El sistema guarda correctamente los cambios en la información del deporte. • El sistema permite cambiar la imagen relacionado al deporte • El sistema muestra un mensaje de confirmación una vez que la información del deporte ha sido modificada
Comentario	ninguno

US-20	Eliminar información del deporte
Objetivos Asociados	OBJ-03 Gestionar los deportes
Requisitos Asociados	IRQ-04 Información sobre los deportes
Descripción	Como usuario administrador, quiero poder eliminar la información detallada de los deportes existentes en el sistema, para asegurar que la información sea precisa y actualizada.
Precondición	El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema con permisos de administrador.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario hace clic en el botón "Gestionar Deportes" en la barra de navegación. 2. navegación. 3. El usuario hace clic en el enlace "Listar Deportes" en la barra de navegación. El usuario busca y selecciona el deporte que desea eliminar en la tabla de deportes disponibles. 4. deportes disponibles. El usuario hace clic en el botón "Eliminar" en la pantalla de información del deporte. 5. deporte. 6. El usuario confirma la eliminación del deporte. El sistema guarda los cambios y muestra un mensaje de confirmación.
Postcondición	La información del deporte ha sido eliminada con éxito y se visualiza un mensaje de confirmación
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario administrador puede eliminar los deportes • El sistema elimina el registro de los deportes. • El sistema elimina del servidor la imagen relacionada con el deporte • El sistema muestra un mensaje de confirmación una vez que el deporte ha sido eliminado
Comentario	Si el deporte ha sido asignado campeonatos no se podrá eliminar

US-21	Buscar Deporte
Objetivos Asociados	OBJ-03 Gestionar los deportes
Requisitos Asociados	IRQ-04 Información sobre los deportes

Descripción	Como usuario administrador, quiero poder buscar un registro de un deporte bajo criterios de busque relacionados al nombre para conocer su información y su existencia en el sistema
Precondición	El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema con permisos de administrador.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario hace clic en el botón "Gestionar Deportes" en la barra de navegación. 2. El usuario hace clic en el enlace "Listar Deportes" en la barra de navegación. 3. El usuario busca el deporte por su nombre 4. El sistema realiza una consulta a la base de datos y retorna el registro correspondiente al criterio de búsqueda.
Postcondición	Se visualiza la información del deporte, en caso de no existir se visualiza el mensaje "No se encontraron resultados "
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario administrador puede buscar un registro de un deporte • El sistema puede consultar información a la base de datos
Comentario	ninguno

US-22	Listar Deportes
Objetivos Asociados	OBJ-03 Gestionar los deportes
Requisitos Asociados	IRQ-04 Información sobre los deportes
Descripción	Como administrador del sistema, quiero poder ver una lista de todos los deportes registrados en el sistema para tener una visión general de todos los deportes
Precondición	El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema con permisos de administrador.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador ingresa al panel de administración 2. El administrador hace clic en el botón "Gestión de Deportes" 3. El administrador hace clic en la opción "Listar Deporte" 4. El administrador visualizará una tabla con la información de los deportes
Postcondición	Se visualiza una tabla con todos los deportes en cada registro sus operaciones de gestión
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario administrador puede visualizar la lista de deportes registrados • El sistema retorna todo el registro de deportes.
Comentario	ninguno

Historias de usuario del subsistema gestionar campeonatos

US-23	Registrar información del campeonato
Objetivos Asociados	OBJ-04 Gestionar los campeonatos
Requisitos Asociados	IRQ-05 Información sobre los campeonatos
Descripción	Como usuario administrador, quiero poder registrar información detallada sobre los campeonatos disponibles en el sistema, para que los usuarios puedan tener acceso a información precisa y actualizada.
Precondición	El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema con permisos de administrador.

Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario hace clic en el enlace "Gestionar Campeonatos" en la barra de navegación. 2. El usuario hace clic en el botón "Nuevo Campeonato" 3. El usuario ingresa información detallada sobre el deporte en los campos correspondientes, como Nombre del campeonato, Descripción del campeonato, Nombre del deporte, Fecha de inicio del campeonato, Descuento del campeonato, Portada del campeonato. 4. El usuario hace clic en el botón "Registrar Campeonato" para registrar el deporte en el sistema. 5. El sistema registra el campeonato y muestra un mensaje de confirmación
Postcondición	El deporte ha sido registrado con éxito y se visualiza el registro en la tabla de deportes
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario administrador puede registrar información detallada sobre los campeonatos en el sistema. • El sistema registra correctamente la información del campeonato en el sistema. • El sistema permite subir imagen relacionado al campeonato • El sistema muestra un mensaje de confirmación una vez que el campeonato ha sido registrado
Comentario	ninguno

US-24	Modificar información del campeonato
Objetivos Asociados	OBJ-04 Gestionar los deportes
Requisitos Asociados	IRQ-05 Información sobre los campeonatos
Descripción	Como usuario administrador, quiero poder modificar la información detallada de los campeonatos existentes en el sistema, para asegurar que la información sea precisa y actualizada.
Precondición	El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema con permisos de administrador.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario hace clic en el botón "Gestionar Campeonatos" en la barra de navegación. 2. El usuario hace clic en el enlace "Listar Campeonatos" en la barra de navegación. 3. El usuario busca y selecciona el campeonato que desea modificar en la tabla de campeonatos disponibles. 4. El usuario hace clic en el botón "Editar" en la pantalla de información del campeonato. 5. El usuario modifica la información detallada del campeonato en los campos correspondientes. 6. El usuario puede cambiar la imagen de la portada del campeonato 7. El usuario hace clic en el botón "Actualizar Campeonato" para guardar los cambios en el sistema. 8. El sistema guarda los cambios y muestra un mensaje de confirmación.
Postcondición	La información del campeonato ha sido actualizada con éxito y se visualiza un mensaje de confirmación
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario administrador puede modificar la información detallada de los campeonatos existentes en el sistema. • El sistema guarda correctamente los cambios en la información del campeonato. • El sistema permite cambiar la imagen relacionado al campeonato • El sistema muestra un mensaje de confirmación una vez que la información del campeonato ha sido modificada
Comentario	ninguno

US-25	Eliminar información del campeonato
Objetivos Asociados	OBJ-04 Gestionar los campeonatos
Requisitos Asociados	IRQ-05 Información sobre los campeonatos

Descripción	Como usuario administrador, quiero poder eliminar la información de los campeonatos existentes en el sistema, para asegurar que la información sea precisa y actualizada.
Precondición	El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema con permisos de administrador.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario hace clic en el botón "Gestionar Campeonatos" en la barra de navegación. 2. navegación. El usuario hace clic en el enlace "Listar Campeonatos" en la barra de navegación. 3. navegación. El usuario busca y selecciona el campeonato que desea eliminar en la tabla de campeonatos disponibles. 4. de campeonatos disponibles. El usuario hace clic en el botón "Eliminar" en la pantalla de información del campeonato. 5. campeonato. El usuario confirma la eliminación del campeonato
Postcondición	La información del campeonato ha sido eliminada con éxito y se visualiza un mensaje de confirmación
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario administrador puede eliminar los campeonatos • El sistema elimina el registro de los campeonatos. • El sistema elimina del servidor la imagen relacionada con el campeonato • El sistema muestra un mensaje de confirmación una vez que el campeonato ha sido eliminado
Comentario	Si el deporte contiene al menos un video con precio no se podrá eliminar el campeonato

US-26	Buscar Campeonato
Objetivos Asociados	OBJ-04 Gestionar los campeonatos
Requisitos Asociados	IRQ-05 Información sobre los campeonatos
Descripción	Como usuario administrador, quiero poder buscar un registro de un campeonato bajo criterios de busque relacionados al nombre de campeonato, fecha de inicio y descuento para conocer su información y su existencia en el sistema
Precondición	El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema con permisos de administrador.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario hace clic en el botón "Gestionar Campeonatos" en la barra de navegación. 2. navegación. El usuario hace clic en el enlace "Listar Campeonatos" en la barra de navegación. 3. navegación. 4. El usuario busca el deporte por el criterio de búsqueda. El sistema realiza una consulta a la base de datos y retorna el registro correspondiente al criterio de búsqueda.
Postcondición	Se visualiza la información del deporte, en caso de no existir se visualiza el mensaje "No se encontraron resultados "
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario administrador puede buscar un registro de un campeonato • El sistema puede consultar información a la base de datos
Comentario	ninguno

US-27	Listar Campeonatos
Objetivos Asociados	OBJ-04 Gestionar los campeonatos
Requisitos Asociados	IRQ-05 Información sobre los campeonatos
Descripción	Como administrador del sistema, quiero poder ver una lista de todos los campeonatos registrados en el sistema para tener una visión general de todos los campeonatos

Precondición	El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema con permisos de administrador.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2. El administrador hace clic en el botón "Gestión de Campeonatos" 3. El administrador hace clic en la opción "Listar Campeonato" El administrador visualizará una tabla con la información de los campeonatos
Postcondición	Se visualiza una tabla con todos los campeonatos y en cada registro sus operaciones de gestión
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario administrador puede visualizar la lista de campeonatos registrados • El sistema retorna todos los registros de campeonatos.
Comentario	ninguno

US-28	Visualizar información del campeonato
Objetivos Asociados	OBJ-04 Gestionar los deportes
Requisitos Asociados	IRQ-05 Información sobre los campeonatos
Descripción	Como usuario administrador, quiero poder visualizar la información detallada de los campeonatos existentes en el sistema, además una lista de videos asociados al campeonato para asegurar que la información sea precisa y actualizada.
Precondición	El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema con permisos de administrador.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario hace clic en el botón "Gestionar Campeonatos" en la barra de navegación. 2. El usuario hace clic en el enlace "Listar Campeonatos" en la barra de navegación. 3. El usuario busca y selecciona el campeonato que desea visualizar su información 4. El usuario hace clic en el botón "Ver" en la pantalla de información del campeonato. 5. El usuario puede toda la información detalla del campeonato
Postcondición	La información del campeonato de forma detallada, además una lista de videos asociados al campeonato
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario administrador puede visualizar la información detallada de los campeonatos existentes en el sistema.
Comentario	ninguno

Historias de usuario del subsistema gestionar transmisiones

US-29	Registrar información del video
Objetivos Asociados	OBJ-05 Gestionar las Transmisiones
Requisitos Asociados	IRQ-06 Información sobre los videos
Descripción	Como usuario administrador, quiero poder registrar información detallada sobre los videos disponibles en el sistema, para realizar transmisiones en vivo acerca del video detallado.
Precondición	El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema con permisos de administrador.

Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2. El usuario hace clic en el enlace "Gestionar Videos" en la barra de navegación. 3. El usuario hace clic en el botón "Nuevo Video" El usuario ingresa información detallada sobre el deporte en los campos correspondientes, como: Nombre del video Descripción del video. Nombre del campeonato. Fecha de inicio del video. Hora de inicio del video. Precio del video. Portada del video El usuario hace clic en el botón "Registrar Video" para registrar el deporte en el sistema. El sistema registra el video y muestra un mensaje de confirmación 4. 5.
Postcondición	El video ha sido registrado con éxito y se visualiza el registro en la tabla de deportes
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario administrador puede registrar información detallada sobre los videos en el sistema. • El sistema registra correctamente la información del video en el sistema. • El sistema permite subir imagen relacionado al video • El sistema muestra un mensaje de confirmación una vez que el video ha sido registrado
Comentario	Si el video se registra con un precio \$0 USD será considerado como video gratuito.

US-30	Modificar información del video
Objetivos Asociados	OBJ-05 Gestionar los videos
Requisitos Asociados	IRQ-06 Información sobre los videos
Descripción	Como usuario administrador, quiero poder modificar la información detallada de los videos existentes en el sistema, para asegurar que la información sea precisa y actualizada.
Precondición	El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema con permisos de administrador.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2. El usuario hace clic en el botón "Gestionar Videos" en la barra de navegación. 3. El usuario hace clic en el enlace "Listar Videos" en la barra de navegación. El usuario busca y selecciona el video que desea modificar en la tabla de campeonatos disponibles. 4. El usuario hace clic en el botón "Editar" en la pantalla de información del video. El usuario modifica la información detallada del video en los campos correspondientes. 5. El usuario puede cambiar la imagen de la portada del video El usuario hace clic en el botón "Actualizar Video" para guardar los cambios en el sistema. 6. El sistema muestra un mensaje de confirmación. 7. 8.
Postcondición	La información del video ha sido actualizada con éxito y se visualiza un mensaje de confirmación
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario administrador puede modificar la información detallada de los videos existentes en el sistema. • El sistema guarda correctamente los cambios en la información del video. • El sistema permite cambiar la imagen relacionado al video • El sistema muestra un mensaje de confirmación una vez que la información del video ha sido modificada
Comentario	ninguno

US-31	Eliminar información del video
Objetivos Asociados	OBJ-05 Gestionar los videos
Requisitos Asociados	IRQ-06 Información sobre los videos

Descripción	Como usuario administrador, quiero poder eliminar la información de los videos existentes en el sistema, para asegurar que la información sea precisa y actualizada.
Precondición	El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema con permisos de administrador.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2. El usuario hace clic en el botón "Gestionar Videos" en la barra de navegación. 3. El usuario hace clic en el enlace "Listar Videos" en la barra de navegación. El usuario busca y selecciona el video que desea eliminar en la tabla de campeonatos disponibles. 4. El usuario hace clic en el botón "Eliminar" en la pantalla de información del video. 5. El usuario confirma la eliminación del campeonato
Postcondición	La información del campeonato ha sido eliminada con éxito y se visualiza un mensaje de confirmación
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario administrador puede eliminar los videos • El sistema elimina el registro de los videos. • El sistema elimina del servidor la imagen relacionada con el campeonato • El sistema muestra un mensaje de confirmación una vez que el campeonato ha sido eliminado
Comentario	Si el deporte posee un precio mayor a \$ 0 USD no se podrá eliminar, puesto que la distribución está en video bajo demanda.

US-32	Buscar Video
Objetivos Asociados	OBJ-05 Gestionar los videos
Requisitos Asociados	IRQ-06 Información sobre los videos
Descripción	Como usuario administrador, quiero poder buscar un registro de un video bajo criterios de busque relacionados al nombre del video para conocer su información y su existencia en el sistema
Precondición	El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema con permisos de administrador.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2. El usuario hace clic en el botón "Gestionar Videos" en la barra de navegación. 3. El usuario hace clic en el enlace "Listar Videos" en la barra de navegación. 4. El usuario busca el video por su nombre El sistema realiza una consulta a la base de datos y retorna los registros correspondiente al criterio de búsqueda.
Postcondición	Se visualiza la información del deporte, en caso de no existir se visualiza el mensaje "No se encontraron resultados "
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario administrador puede buscar un registro de un video • El sistema puede consultar información de videos a la base de datos
Comentario	ninguno

US-33	Listar Videos
Objetivos Asociados	OBJ-05 Gestionar los videos
Requisitos Asociados	IRQ-06 Información sobre los videos
Descripción	Como administrador del sistema, quiero poder ver una lista de todos los videos registrados en el sistema para tener una visión general de todos los videos
Precondición	El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema con permisos de administrador.

Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2. El administrador hace clic en el botón "Gestión de Videos" 3. El administrador hace clic en la opción "Listar Video" El administrador visualizará una tabla con la información de los videos
Postcondición	Se visualiza una cuadrilla con cajas de información de todos los videos.
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario administrador puede visualizar la lista de videos registrados • El sistema retorna todos los registros de videos.
Comentario	ninguno

US-34	Eliminar comentarios de los videos
Objetivos Asociados	OBJ-05 Gestionar los videos
Requisitos Asociados	IRQ-06 Información sobre los videos
Descripción	Como usuario administrador, quiero poder eliminar los cometarios de los videos, para descartar mensajes irrelevantes que puedan afectar a la imagen de mi empresa
Precondición	El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema con permisos de administrador.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2. El usuario hace clic en el botón "Gestionar Videos" en la barra de navegación. 3. El usuario hace clic en el enlace "Comentarios" en la barra de navegación. El usuario busca y selecciona el comentario que desea eliminar en la tabla de 4. comentarios El usuario hace clic en el botón "Eliminar" en la pantalla de información del 5. comentario. El usuario confirma la eliminación del comentario
Postcondición	La información del comentario ha sido eliminada con éxito y se visualiza un mensaje de confirmación
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario administrador puede eliminar los comentarios de los videos • El sistema elimina el registro de los comentarios • El sistema muestra un mensaje de confirmación una vez que el comentario ha sido eliminado
Comentario	ninguno

US-35	Iniciar Transmisión
Objetivos Asociados	OBJ-05 Gestionar los videos
Requisitos Asociados	IRQ-06 Información sobre los videos
Descripción	Como usuario administrador, quiero poder iniciar una transmisión de video en vivo para compartir mi contenido con otros usuarios.
Precondición	El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema con permisos de administrador.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2. El usuario selecciona el deporte que desea transmitir. El usuario hace clic en el enlace "Transmitir" en la cabecera donde se muestra 3. la información del video. El usuario mira el título para su transmisión, que por defecto es el nombre del 4. video y no podrá cambiar el nombre 5. El usuario da permiso al sistema para acceder a su cámara y micrófono. El usuario hace clic en el botón "Iniciar transmisión" para comenzar a 6. transmitir su video en vivo. 7. El sistema comienza a transmitir el video en vivo El usuario puede finalizar la transmisión en cualquier momento haciendo clic en el botón "Detener transmisión"

Postcondición	La transmisión de video en vivo ha sido iniciada
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario registrado puede iniciar una transmisión de video en vivo. • El sistema transmite correctamente el video en vivo.
Comentario	ninguno

Historias de usuario del subsistema gestionar banners publicitarios

US-36	Ingresar información de banners publicitarios
Objetivos Asociados	ninguno
Requisitos Asociados	IRQ-07 Información sobre banners publicitarios
Descripción	Como usuario administrador, quiero poder registrar información detallada sobre banners publicitarios en el sistema, para que mis espectadores visualicen publicidad de mi empresa
Precondición	El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema con permisos de administrador.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario hace clic en el enlace "Gestionar Publicidad" en la barra de navegación. 2. El usuario hace clic en el botón "Nueva Publicidad" 3. El usuario ingresa información del banner publicitario 4. El usuario hace clic en el botón "Registrar Publicidad" para registrar la publicidad en el sistema. 5. El sistema registra la publicidad y muestra un mensaje de confirmación
Postcondición	La publicidad ha sido registrada con éxito y se visualiza el registro en las tarjetas de publicidad
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario administrador puede registrar banners publicitarios • El sistema registra correctamente la información del banner publicitario en el sistema. • El sistema permite subir imagen relacionado al banner publicitario • El sistema muestra un mensaje de confirmación una vez que la publicidad ha sido registrada
Comentario	ninguno

US-37	Modificar información de banners publicitarios
Objetivos Asociados	ninguno
Requisitos Asociados	IRQ-07 Información sobre banners publicitarios
Descripción	Como usuario administrador, quiero poder modificar la información detallada de los banners publicitarios existentes en el sistema, para asegurar que la información sea precisa y actualizada.
Precondición	El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema con permisos de administrador.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario hace clic en el botón "Gestionar Publicidad" en la barra de navegación. 2. El usuario hace clic en el enlace "Listar Publicidad" en la barra de navegación. 3. El usuario selecciona el banner publicitario que desea modificar 4. El usuario hace clic en el botón "Editar" en la pantalla de información del video. 5. El usuario modifica la información detallada del banner publicitario en los campos correspondientes. 6. El usuario puede cambiar la imagen de la portada del banner publicitario 7. El usuario hace clic en el botón "Actualizar Publicidad" para guardar los cambios en el sistema. 8. El sistema guarda los cambios y muestra un mensaje de confirmación.

Postcondición	La información del banner publicitario ha sido actualizada con éxito y se visualiza un mensaje de confirmación
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario administrador puede modificar la información detallada de los banners existentes en el sistema. • El sistema guarda correctamente los cambios en la información del banner. • El sistema permite cambiar la imagen relacionado al banner • El sistema muestra un mensaje de confirmación una vez que la información del video ha sido modificada
Comentario	ninguno

US-38	Listar banners publicitarios
Objetivos Asociados	ninguno
Requisitos Asociados	IRQ-06 Información sobre los banners publicitarios
Descripción	Como administrador del sistema, quiero poder ver una lista de todos los banners publicitarios registrados en el sistema para tener una visión general de todos los videos
Precondición	El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema con permisos de administrador.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2. El administrador hace clic en el botón "Gestión de Publicidad" 3. El administrador hace clic en la opción "Listar Publicidad" El administrador visualizará una tabla con la información de los banners
Postcondición	Se visualiza una cuadrilla con cajas de información de todos los banners.
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario administrador puede visualizar la lista de banners registrados • El sistema retorna todos los registros de los banners.
Comentario	ninguno

Historias de usuario del subsistema ajustes de información empresarial

US-39	Actualizar información general de empresa
Objetivos Asociados	ninguno
Requisitos Asociados	IRQ-08 Información sobre la empresa
Descripción	Como usuario administrador, quiero poder modificar la información detallada sobre mi empresa, para asegurar que la información sea precisa y actualizada.
Precondición	El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema con permisos de administrador.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2. El usuario hace clic en el botón "Ajustes" en la barra de navegación. 3. El usuario hace clic en el enlace "General" en la barra de navegación. El usuario modifica la información detallada de la empresa en los campos correspondientes: Nombre de la Empresa, Slogan de la Empresa, Portada de la la 4. Empresa, Condiciones de uso del sistema y Políticas de privacidad del sistema 5. El usuario puede cambiar la imagen de la portada de la empresa El usuario hace clic en el botón "Actualizar " para guardar los cambios en el sistema. 6. El sistema guarda los cambios y muestra un mensaje de confirmación.
Postcondición	La información de la empresa ha sido actualizada con éxito y se visualiza un mensaje de confirmación

Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario administrador puede modificar la información detallada de la empresa en el sistema. • El sistema guarda correctamente los cambios en la información de la empresa. • El sistema permite cambiar la imagen relacionado a la empresa • El sistema muestra un mensaje de confirmación una vez que la información de la empresa ha sido modificada
Comentario	ninguno

US-40	Actualizar información de los servicios de la empresa
Objetivos Asociados	ninguno
Requisitos Asociados	IRQ-08 Información sobre la empresa
Descripción	Como usuario administrador, quiero poder modificar la información detallada sobre los servicios de mi empresa, para asegurar que la información sea precisa y actualizada.
Precondición	El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema con permisos de administrador.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2. El usuario hace clic en el botón "Ajustes" en la barra de navegación. 3. El usuario hace clic en el enlace "Servicios" en la barra de navegación. El usuario modifica la información detallada de la empresa en los campos 4. correspondientes 5. El usuario puede seleccionar un ícono relacionado al servicio El usuario hace clic en el botón "Actualizar " para guardar los cambios en el 6. sistema. El sistema guarda los cambios y muestra un mensaje de confirmación.
Postcondición	La información de los servicios de la Empresa ha sido actualizada con éxito y se visualiza un mensaje de confirmación
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario administrador puede modificar la información detallada de los servicios de la empresa • El sistema guarda correctamente los cambios en la información de los servicios de la empresa. • El sistema muestra un mensaje de confirmación una vez que la información de los servicios ha sido modificada
Comentario	ninguno

US-41	Registrar información de nuevos servicios de la empresa
Objetivos Asociados	ninguno
Requisitos Asociados	IRQ-08 Información sobre la empresa
Descripción	Como usuario administrador, quiero poder registrar información detallada sobre los servicios disponibles de la empresa en el sistema, para que los usuarios puedan tener acceso a información precisa y actualizada.
Precondición	El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema con permisos de administrador.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2. El usuario hace clic en el enlace "Ajustes" en la barra de navegación. 3. El usuario hace clic en el botón "Servicios" El usuario ingresa información detallada sobre el servicio en los campos 4. correspondientes, como nombre, descripción y un ícono El usuario hace clic en el botón "Registrar Servicio" para registrar el servicio 5. en el sistema. El sistema registra el servicio y muestra un mensaje de confirmación
Postcondición	El servicio ha sido registrado con éxito y se visualiza en la lista de servicios

Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario administrador puede registrar información detallada sobre los servicios de la empresa • El sistema registra correctamente la información de los servicios de la empresa • El sistema muestra un mensaje de confirmación una vez que el servicio ha sido registrado
Comentario	ninguno

Historias de usuario del subsistema reportes

US-42	Generar Reporte sobre el balance general
Objetivos Asociados	OBJ-06 Generar Reportes
Requisitos Asociados	ninguno
Descripción	Como usuario administrador, quiero poder generar un reporte sobre el balance general de la empresa, para tener una visión general de las operaciones de pagos realizados por los usuarios.
Precondición	<p>El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema con permisos de administrador.</p> <p>El sistema debe tener un registro actualizado de los pagos realizados por los usuarios.</p>
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario hace clic en el enlace "Generar Reportes" en la barra de navegación. 2. El usuario selecciona la opción "Balance general" en la lista de reportes disponibles. 3. El sistema genera un reporte que incluye información sobre los pagos de suscripciones además del pago bruto, la comisión de PayPal y el Pago neto. 4. El usuario puede descargar el reporte en formato PDF
Postcondición	El reporte sobre el balance general
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario administrador puede generar un reporte sobre el balance general de la empresa. • El sistema genera un reporte preciso y actualizado sobre las operaciones de pagos de usuarios. • El usuario puede descargar el reporte en formato PDF
Comentario	ninguno

US-43	Generar gráficos estadísticos sobre el balance general
Objetivos Asociados	OBJ-06 Generar Reportes
Requisitos Asociados	ninguno
Descripción	Como usuario administrador, quiero poder generar gráficos estadísticos sobre el balance general mensual y anualmente, para poder tener una mejor comprensión de las tendencias de pagos en las suscripciones
Precondición	<p>El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema con permisos de administrador.</p> <p>El sistema debe tener un registro actualizado de los pagos realizados por los usuarios.</p>

Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario hace clic en el enlace "Generar Reportes" en la barra de navegación. 2. El usuario selecciona la opción "Balance general" en la lista de reportes disponibles. 3. El usuario accede a la sección de "Reportes" en la barra de navegación. 4. El usuario selecciona la opción "Gráficos estadísticos" en la lista de reportes disponibles. 5. El sistema presenta una serie de opciones para seleccionar el tipo de gráfico que desea generar (Gráfico de Barras, Gráfico de líneas, Gráfico Circular, Gráfico de Área polar) 6. El usuario selecciona el tipo de gráfico y especifica el año o todos los años 7. El sistema genera un gráfico estadístico que representa la información sobre los pagos de suscripción mensual y por años
Postcondición	El gráfico estadístico del balance general ha sido generado con éxito.
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario administrador puede generar gráficos estadísticos sobre el balance general de los pagos de suscripciones • El sistema genera un gráfico preciso y actualizado sobre las tendencias de los pagos de suscripciones • El usuario puede especificar año para el gráfico (según sea el caso)
Comentario	ninguno

US-44	Generar Reporte de las suscripciones a videos
Objetivos Asociados	OBJ-06 Generar Reportes
Requisitos Asociados	ninguno
Descripción	Como usuario administrador, quiero poder generar un reporte las suscripciones de los usuarios, para tener una visión general las suscripciones a videos realizados por los usuarios.
Precondición	<p>El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema con permisos de administrador.</p> <p>El sistema debe tener un registro actualizado de las suscripciones realizadas por los usuarios.</p>
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario hace clic en el enlace "Generar Reportes" en la barra de navegación. 2. El usuario selecciona la opción "Suscripciones" en la lista de reportes disponibles. 3. El sistema genera un reporte que incluye información sobre el cliente y el video suscrito. 4. El usuario puede descargar el reporte en formato PDF
Postcondición	El reporte sobre suscripciones a videos
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario administrador puede generar un reporte sobre las suscripciones de los usuarios. • El sistema genera un reporte preciso y actualizado sobre las suscripciones • El usuario puede descargar el reporte en formato PDF
Comentario	ninguno

US-45	Generar gráficos estadísticos sobre las suscripciones
Objetivos Asociados	OBJ-06 Generar Reportes
Requisitos Asociados	ninguno

Descripción	Como usuario administrador, quiero poder generar gráficos estadísticos sobre las suscripciones mensuales y anualmente, para poder tener una mejor comprensión de las tendencias de suscripciones a los videos transmitidos
Precondición	El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema con permisos de administrador. El sistema debe tener un registro actualizado de los pagos realizados por los usuarios.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario hace clic en el enlace "Generar Reportes" en la barra de 2. navegación. El usuario selecciona la opción "Suscripciones" en la lista de reportes 3. disponibles. El usuario selecciona la opción "Gráficos estadísticos" en la lista de reportes 4. disponibles. El sistema presenta una serie de opciones para seleccionar el tipo de gráfico que desea generar (Gráfico de Barras, Gráfico de líneas, Gráfico Circular, 5. Gráfico de Área polar) 6. El usuario selecciona el tipo de gráfico y especifica el año o todos los años El sistema genera un gráfico estadístico que representa la información sobre los pagos de suscripción mensual y por años
Postcondición	El gráfico estadístico de las suscripciones ha sido generado con éxito.
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario administrador puede generar gráficos estadísticos sobre las suscripciones a los videos • El sistema genera un gráfico preciso y actualizado sobre las tendencias de las suscripciones • El usuario puede especificar el año para el gráfico (según sea el caso)
Comentario	ninguno

Historias de usuario del subsistema suscripciones

US-46	Regalar suscripciones a invitados
Objetivos Asociados	OBJ-07 Suscripciones
Requisitos Asociados	ninguno
Descripción	Como usuario administrador, quiero poder regalar una suscripción a los invitados de un evento deportivo, para incentivar su participación y fidelización
Precondición	El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema con permisos de administrador. El sistema debe tener un registro actualizado de los usuarios registrados en el sistema
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario hace clic en el enlace "gestión de clientes" en la barra de 2. navegación. 3. El usuario accede a la lista de "Usuarios" en la barra de navegación. 4. El usuario selecciona al invitado al que desea regalar la suscripción 5. El usuario selecciona la opción "Suscribir" en la lista de opciones disponibles. El usuario también puede quitar la suscripción mediante la opción "de suscribir" 6. en la lista de opciones disponibles. El sistema confirma que ha otorgado la suscripción regalada al invitado
Postcondición	La suscripción ha sido regalada a los invitados de los eventos deportivos

Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> El usuario administrador puede regalar una suscripción a los invitados de un evento deportivo. El sistema confirma que ha otorgado la suscripción regalada a los invitados
Comentario	ninguno

US-47	Visualizar los detalles de la suscripción antes de realizar el pago
Objetivos Asociados	OBJ-07 Suscripciones
Requisitos Asociados	ninguno
Descripción	Como cliente, quiero poder visualizar un resumen de los detalles de mi suscripción antes de realizar el pago, para asegurarme de que estoy adquiriendo lo que deseo.
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> El cliente debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema. El sistema debe tener una opción para visualizar los detalles de la suscripción.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> El cliente accede a la sección "Suscribirse" que se encuentra en las cajas de información de campeonatos o videos. El sistema presenta un resumen de los detalles de la suscripción, incluyendo el precio unitario, precio total y descuento de ser el caso. El cliente revisa los detalles de la suscripción y confirma si desea continuar con el pago. El usuario proporciona los detalles de facturación y confirma el pago. El sistema confirma que el pago ha sido realizado con éxito y activa la suscripción
Postcondición	El cliente ha visualizado los detalles de la suscripción y ha realizado el pago con éxito
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> El cliente puede visualizar un resumen de los detalles de la suscripción antes de realizar el pago. El cliente puede confirmar o cancelar el pago después de revisar los detalles de la suscripción. El sistema confirma que el pago ha sido realizado con éxito y activa la suscripción
Comentario	ninguno

US-48	Registrar datos de facturación para realizar pagos de suscripción
Objetivos Asociados	OBJ-07 Suscripciones
Requisitos Asociados	ninguno
Descripción	Como cliente, quiero poder registrar mis datos de facturación en el sistema, para poder realizar pagos de suscripción de manera fácil y segura.
Precondición	<p>El cliente debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema con permisos de administrador.</p> <p>El sistema debe tener una opción para registrar los datos de facturación.</p>
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> El cliente ingresa sus datos de facturación, incluyendo nombre completo, dirección, número de teléfono y correo electrónico El sistema confirma que los datos de facturación han sido registrados con éxito.
Postcondición	Los datos de facturación del usuario han sido registrados en el sistema y están disponibles para realizar pagos de suscripción

Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> El cliente puede registrar sus datos de facturación en el sistema de manera fácil y segura. El sistema confirma que los datos de facturación han sido registrados con éxito.
Comentario	ninguno
US-49	Actualizar los datos de facturación para realizar pagos de suscripción
Objetivos Asociados	OBJ-07 Suscripciones
Requisitos Asociados	ninguno
Descripción	Como cliente, quiero poder actualizar mis datos de facturación en el sistema, para poder realizar pagos de suscripción con información actual.
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> El cliente debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema. El sistema debe tener una opción para actualizar los datos de facturación.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> El cliente ingresa los nuevos datos de facturación correspondientes a cada campo El sistema confirma que los datos de facturación han sido actualizados con éxito
Postcondición	Los datos de facturación del usuario han sido actualizados en el sistema y están disponibles para realizar pagos de suscripción
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> El cliente puede actualizar sus datos de facturación en el sistema de manera fácil y segura. El sistema confirma que los datos de facturación han sido actualizados con éxito.
Comentario	ninguno
US-50	Realizar el pago de la suscripción mediante tarjeta de crédito o PayPal
Objetivos Asociados	OBJ-07 Suscripciones
Requisitos Asociados	ninguno
Descripción	Como cliente, quiero poder realizar el pago de mi suscripción mediante tarjeta de crédito o PayPal, para acceder al contenido exclusivo de la plataforma.
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema. El sistema debe tener la opción de pagar mediante tarjeta de crédito o PayPal. El usuario debe haber registrado sus detalles de facturación en el sistema.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> El usuario selecciona la suscripción que desea pagar. El usuario selecciona la opción "Suscribirse" en las tarjetas informativas de los videos o suscripciones El sistema presenta las opciones de pago disponibles: tarjeta de crédito o PayPal. El usuario selecciona su opción de pago y proporciona los detalles necesarios. El sistema confirma que el pago ha sido realizado con éxito y activa la suscripción
Postcondición	El usuario ha realizado el pago de su suscripción mediante tarjeta de crédito o PayPal con éxito

Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> El usuario puede realizar el pago de su suscripción mediante tarjeta de crédito o PayPal. El sistema confirma que el pago ha sido realizado con éxito y activa la suscripción.
Comentario	ninguno

US-51	Suscribirse a un campeonato
Objetivos Asociados	OBJ-07 Suscripciones
Requisitos Asociados	ninguno
Descripción	Como cliente, quiero poder suscribirme a un campeonato para comprar todo el paquete de eventos deportivos y tener acceso de por vida
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema. El usuario debe haber registrado sus detalles de facturación en el sistema.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2. El usuario selecciona el campeonato que desea pagar. El usuario selecciona la opción "Suscribirse" en las tarjetas informativas de los 3. videos o suscripciones El sistema presenta las opciones de pago disponibles: tarjeta de crédito o 4. PayPal. 5. El usuario selecciona su opción de pago y proporciona los detalles necesarios. El sistema confirma que el pago ha sido realizado con éxito y activa la suscripción
Postcondición	El usuario ha realizado el pago de su suscripción en un campeonato mediante tarjeta de crédito o PayPal con éxito
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> El usuario puede realizar el pago de su suscripción mediante tarjeta de crédito o PayPal. El sistema confirma que el pago ha sido realizado con éxito y activa la suscripción.
Comentario	ninguno

US-52	Suscribirse a un video
Objetivos Asociados	OBJ-07 Suscripciones
Requisitos Asociados	ninguno
Descripción	Como cliente, quiero poder suscribirme a un video de un evento deportivo y tener acceso de por vida
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema. El usuario debe haber registrado sus detalles de facturación en el sistema.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2. El usuario selecciona el video que desea pagar. El usuario selecciona la opción "Suscribirse" en las tarjetas informativas de los 3. videos o suscripciones El sistema presenta las opciones de pago disponibles: tarjeta de crédito o 4. PayPal. 5. El usuario selecciona su opción de pago y proporciona los detalles necesarios. El sistema confirma que el pago ha sido realizado con éxito y activa la suscripción
Postcondición	El usuario ha realizado el pago de su suscripción en un campeonato mediante tarjeta de crédito o PayPal con éxito

Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> El usuario puede realizar el pago de su suscripción mediante tarjeta de crédito o PayPal. El sistema confirma que el pago ha sido realizado con éxito y activa la suscripción.
Comentario	ninguno

US-53	Acceder al reproductor de video de un evento deportivo suscrito
Objetivos Asociados	OBJ-07 Suscripciones
Requisitos Asociados	ninguno
Descripción	Como cliente, quiero poder acceder al reproductor de video de un evento deportivo al que me he suscrito, para poder ver el evento en tiempo real.
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> El cliente debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema. El cliente debe haber suscrito al evento deportivo en cuestión.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> El cliente selecciona la opción "Mis suscripciones" en la lista de opciones disponibles. El cliente selecciona el evento deportivo al que desea acceder. El sistema presenta el reproductor de video del evento. El cliente puede ver el evento en tiempo real.
Postcondición	El cliente ha accedido al reproductor de video del evento deportivo suscrito
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> El cliente puede acceder al reproductor de video de un evento deportivo al que se ha suscrito. El sistema permite ver el evento en tiempo real.
Comentario	Si el evento ha sido registrado como gratuito en las tarjetas de información del evento el usuario visualizará que ya está suscrito. además, el video está disponible de por vida, por lo tanto, puede acceder al reproductor de video las veces que el cliente lo requiera

US-54	Comentar en un video de evento deportivo suscrito
Objetivos Asociados	OBJ-07 Suscripciones
Requisitos Asociados	ninguno
Descripción	Como cliente, quiero poder comentar en un video de un evento deportivo al que me he suscrito, para poder interactuar con otros usuarios y compartir mi opinión sobre el evento
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema. El usuario debe haber suscrito al evento deportivo en cuestión.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> El cliente accede al reproductor de video del evento deportivo al que se ha suscrito. El cliente escribe su comentario en la sección de comentarios del reproductor de video. El cliente hace clic en el botón "Enviar" para publicar su comentario. El sistema muestra el comentario del usuario en la sección de comentarios del reproductor de video.
Postcondición	El cliente ha publicado un comentario en el reproductor de video del evento deportivo suscrito
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> El cliente puede escribir y publicar comentarios en el reproductor de video del evento deportivo suscrito. El sistema muestra el comentario del cliente en la sección de comentarios del reproductor de video.

Comentario	El comentario puede ser eliminado únicamente por la persona que lo comenta y por el administrador del sistema según las políticas de uso del sistema
US-55	Ver la lista de suscripciones
Objetivos Asociados	OBJ-07 Suscripciones
Requisitos Asociados	ninguno
Descripción	Como cliente, quiero poder ver mi lista de suscripciones, para tener una visión general de los eventos deportivos a los que estoy suscrito
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> El cliente debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema. El cliente debe haber suscrito a al menos un evento deportivo.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> El cliente selecciona la opción "Mis suscripciones" en la lista de opciones disponibles. El sistema muestra una lista de los eventos deportivos a los que el usuario está suscrito.
Postcondición	El cliente ha visto su lista de suscripciones.
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> El usuario puede ver su lista de suscripciones. El sistema muestra una lista actualizada de los eventos deportivos a los que el usuario está suscrito.
Comentario	Los videos de eventos deportivos gratuitos no se visualizarán en esta lista

US-56	Ver el historial de pagos
Objetivos Asociados	OBJ-07 Suscripciones
Requisitos Asociados	ninguno
Descripción	Como cliente, quiero poder ver mi historial de pagos, para tener un registro de los pagos que he realizado y verificar el estado de mis suscripciones
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> El cliente debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema. El cliente debe haber realizado al menos un pago en el sistema.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> El usuario selecciona la opción "Mis pagos" en la lista de opciones disponibles. El sistema muestra una lista de los pagos realizados por el usuario, incluyendo información de cliente, información de pago y el total de pago
Postcondición	El cliente ha visto su historia de pago
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> El usuario puede ver su historial de pagos. El sistema muestra una lista actualizada de los pagos realizados por el usuario, con la información necesaria para verificar el estado de sus suscripciones.
Comentario	ninguno

US-57	Navegar por las secciones del sistema
Objetivos Asociados	OBJ-07 Suscripciones
Requisitos Asociados	ninguno
Descripción	Como cliente, quiero poder navegar por las secciones de deportes, campeonatos y eventos del sistema, para poder encontrar y suscribirme a los eventos deportivos que me interesan.

Precondición	<ul style="list-style-type: none"> El cliente debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema. El sistema debe contar con secciones de deportes, campeonatos y eventos actualizadas.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2. El cliente accede a la página principal del sistema. 3. El cliente selecciona la sección "Deportes" en el menú de navegación 4. El sistema muestra una lista de deportes disponibles. 5. El cliente selecciona un deporte específico. El sistema muestra una lista de campeonatos relacionados con el deporte 6. seleccionado. 7. El cliente selecciona un campeonato específico. El sistema muestra una lista de eventos relacionados con el campeonato 8. seleccionado. 9. El cliente selecciona un evento específico. El cliente muestra la información detallada del evento y opciones para suscribirse.
Postcondición	El cliente ha accedido a las secciones de deportes, campeonatos y eventos del sistema y ha seleccionado un evento para suscribirse.
Criterios de aceptación	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cliente accede a la página principal del sistema. 2. El cliente selecciona la sección "Deportes" en la barra de navegación. 3. El sistema muestra una lista de deportes disponibles. 4. El cliente selecciona un deporte específico. 5. El sistema muestra una lista de campeonatos relacionados con el deporte seleccionado. 6. El cliente selecciona un campeonato específico. 7. El cliente muestra una lista de eventos relacionados con el campeonato seleccionado. 8. El usuario selecciona un evento específico. 9. El sistema muestra la información detallada del evento y opciones para suscribirse.
Comentario	ninguno

US-58	Notificaciones de suscripción
Objetivos Asociados	OBJ-07 Suscripciones
Requisitos Asociados	ninguno
Descripción	Como cliente, quiero recibir notificaciones y un correo electrónico con la información detallada de mi suscripción, para estar al tanto de los detalles de mi suscripción
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> El cliente debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema. El cliente debe haber suscrito a un evento deportivo. El sistema debe tener la dirección de correo electrónico del usuario.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2. El cliente se suscribe a un evento deportivo. 3. El sistema envía una notificación de suscripción al usuario. El sistema envía un correo electrónico con la información detallada de la 4. suscripción al usuario. El correo electrónico incluye información como de la suscripción del evento
Postcondición	El cliente ha sido notificado y ha recibido un correo electrónico con la información detallada de la suscripción
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> El cliente recibe una notificación de suscripción en el sistema. El cliente recibe un correo electrónico con la información detallada de la suscripción. El correo electrónico contiene información relevante sobre el evento y la suscripción.

Comentario	ninguno
------------	---------

Historias de usuario del subsistema información empresarial

US-59	Chat en línea para preguntas sobre el sistema y las suscripciones
Objetivos Asociados	ninguno
Requisitos Asociados	IRQ-8 Información sobre la empresa
Descripción	Como cliente, quiero tener acceso a un chat en línea para hacer preguntas sobre el sistema y las suscripciones, para obtener respuestas rápidas y resolver mis dudas de manera eficiente.
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> El cliente debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema. El sistema debe contar con un chat en línea disponible.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2. El cliente accede a la página principal del sistema. 3. El cliente hace clic en el botón de "Chat en línea" 4. El sistema abre una ventana de chat en línea. 5. El cliente hace una pregunta sobre el sistema o las suscripciones. 6. El sistema asigna la pregunta a un agente de soporte y responde. El usuario recibe una respuesta satisfactoria.
Postcondición	El cliente ha obtenido respuestas a sus preguntas sobre el sistema y las suscripciones a través del chat en línea.
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> El cliente tiene acceso a un chat en línea desde la página principal del sistema. El cliente puede hacer preguntas sobre el sistema y las suscripciones. El agente de soporte responde la pregunta del usuario. El cliente recibe una respuesta satisfactoria.
Comentario	ninguno

US-60	Visualizar términos y condiciones del sistema
Objetivos Asociados	ninguno
Requisitos Asociados	IRQ-8 Información sobre la empresa
Descripción	Como cliente, quiero poder visualizar los términos y condiciones del sistema, para conocer las reglas y políticas a las que estoy sujeto al utilizar el sistema.
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> El cliente debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema. El cliente debe contar con una sección dedicada a los términos y condiciones.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2. El cliente accede a la página principal del sistema. El cliente hace clic en el enlace "Términos y condiciones" en el pie de página 3. del sistema 4. El sistema abre una página con los términos y condiciones del sistema. El cliente puede leer y revisar los términos y condiciones del sistema.
Postcondición	El cliente ha visualizado y entendido los términos y condiciones del sistema.

Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> El cliente tiene acceso a los términos y condiciones del sistema desde la página principal. El cliente puede leer y revisar los términos y condiciones del sistema.
Comentario	ninguno

US-61	Visualizar políticas de privacidad del sistema
Objetivos Asociados	ninguno
Requisitos Asociados	IRQ-8 Información sobre la empresa
Descripción	Como cliente, quiero poder visualizar las políticas del sistema, para conocer cómo se manejan y protegen mis datos personales al utilizar el sistema.
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> El cliente debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema. El cliente debe contar con una sección dedicada a las políticas de privacidad.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2. El cliente accede a la página principal del sistema. El cliente hace clic en el enlace "Políticas de privacidad" en el pie de página 3. del sistema 4. El sistema abre una página con las políticas de privacidad del sistema. El cliente puede leer y revisar las políticas de privacidad del sistema.
Postcondición	El cliente ha visualizado y entendido las políticas de privacidad del sistema
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> El cliente tiene acceso a los términos y condiciones del sistema desde la página principal. El cliente puede leer y revisar los términos y condiciones del sistema.
Comentario	ninguno

US-62	Visualizar información empresarial
Objetivos Asociados	ninguno
Requisitos Asociados	IRQ-8 Información sobre la empresa
Descripción	Como cliente, quiero poder visualizar la información empresarial del sistema, para conocer más sobre la empresa y los servicios que ofrece.
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> El cliente debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema. El sistema debe contar con una sección dedicada a la información empresarial.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2. El cliente accede a la página principal del sistema. 3. El cliente hace clic en el enlace "Sobre Nosotros" en el pie de página 4. El sistema abre una página con la información empresarial del sistema. El cliente puede leer y revisar la información sobre la empresa y los servicios que ofrece.
Postcondición	El cliente ha visualizado y entendido la información empresarial del sistema.
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> El cliente tiene acceso a la información empresarial del sistema desde la página principal. El cliente puede leer y revisar la información sobre la empresa y los servicios que ofrece.
Comentario	ninguno

Historias Técnicas

HT-01	Reuniones y Elicitación de requisitos del sistema
Descripción	Como equipo de desarrollo, queremos llevar a cabo reuniones con los Stakeholders, para asegurar que el sistema cumpla con las necesidades de los usuarios.
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> El equipo de desarrollo debe estar disponible para llevar a cabo las reuniones. Los usuarios y miembros del equipo deben estar disponibles para participar en las reuniones.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> El equipo de desarrollo convoca a una reunión con los usuarios y miembros del equipo. Se discuten las necesidades del sistema y los requisitos de los usuarios. Se documentan los requisitos del sistema y se agrega a un sistema de gestión de requisitos. El equipo de desarrollo revisa los requisitos y los prioriza.
Postcondición	El equipo de desarrollo tiene una comprensión clara de los requisitos del sistema y puede desarrollar el sistema en consecuencia.
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> Se han llevado a cabo reuniones con los usuarios y miembros del equipo para elicitación de requisitos. Se han documentado los requisitos del sistema y se han agregado al sistema de gestión de requisitos. El equipo de desarrollo ha priorizado los requisitos del sistema.
Comentario	ninguno
HT-02	Definir la convención de codificación
Descripción	Como equipo de desarrollo, queremos definir la convención de codificación, con la finalidad de definir el estándar con el que se desarrolla el sistema web de live streaming y determinar el aspecto visual del código.
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> El equipo de desarrollo debe estar disponible para discutir y establecer una convención de codificación.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> El equipo de desarrollo discute diferentes opciones de convenciones de codificación. Se elige una convención de codificación. Se documenta la convención de codificación y se comparte con el equipo. El equipo de desarrollo se compromete a seguir la convención de codificación en todo el desarrollo.
Postcondición	El equipo de desarrollo está utilizando una convención de codificación estandarizada, lo que ayuda a garantizar que el código sea mantenible y fácil de leer.
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> Se ha establecido una convención de codificación. La convención de codificación ha sido documentada y compartida con el equipo. El equipo de desarrollo se compromete a seguir la convención de codificación en todo el desarrollo.
Comentario	ninguno
HT-03	Diseño de la arquitectura del sistema

Descripción	Como equipo de desarrollo de software, queremos diseñar la arquitectura del sistema para garantizar que sea escalable, segura y fácil de mantener
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> • El equipo de desarrollo debe estar disponible para discutir y definir la arquitectura del sistema. • Los requisitos del sistema deben estar disponibles y documentados.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El equipo de desarrollo discute los requisitos del sistema 2. Se investigan las diferentes opciones de arquitectura y se selecciona una opción. 3. Se diseña la arquitectura del sistema, incluyendo diagramas y documentación. 4. El equipo de desarrollo revisa el diseño de la arquitectura y da su aprobación.
Postcondición	El equipo de desarrollo tiene una comprensión clara de la arquitectura del sistema y puede desarrollar el sistema en consecuencia.
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • Se ha establecido la arquitectura del sistema. • La arquitectura del sistema es escalable, segura y fácil de mantener. • El equipo de desarrollo ha aprobado el diseño de la arquitectura.
Comentario	ninguno

HT-04	Diseño e implementación de la Base de Datos
Descripción	Como equipo de desarrollo, queremos diseñar e implementar una base de datos para almacenar y recuperar la información del sistema de manera eficiente y segura.
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> • Los requisitos de información deben estar disponibles y documentados. • Se debe tener acceso a un servidor de base de datos compatible.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se diseña la estructura de la base de datos, incluyendo tablas, relaciones y índices. 2. Se crea el esquema de la base de datos en el servidor. 3. Se implementan las funciones de acceso a la base de datos en el código del sistema. 4. Se prueban las funciones de acceso a la base de datos para asegurar su correcto funcionamiento.
Postcondición	La base de datos está disponible para el sistema para almacenar y recuperar información de manera eficiente y segura.
Criterios de aceptación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se diseña la estructura de la base de datos, incluyendo tablas, relaciones y índices. 2. Se crea el esquema de la base de datos en el servidor. 3. Se implementan las funciones de acceso a la base de datos en el código del sistema. 4. Se prueban las funciones de acceso a la base de datos para asegurar su correcto funcionamiento.
Comentario	ninguno

HT-05	Diseño y Desarrollo de las interfaces del sistema web de live streaming
Descripción	Como equipo de desarrollo, queremos diseñar y desarrollar las interfaces de usuario, mismas que permitirán acceder a las funcionalidades del sistema de forma sencilla y amigable
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> • Los requisitos de sistema deben estar disponibles y documentados.

Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2. Se diseña la estructura de cada módulo del sistema 3. Utilizar un software de diseño de interfaces 4. Realizar el prototipo de las interfaces de usuario Validar las interfaces de usuario con el cliente 5. Pasar el diseño a lenguajes de Frontend
Postcondición	Las interfaces de usuario están listas para agregar funcionalidades del Backend
Criterios de aceptación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se diseña la estructura de las interfaces de usuario: menú, colores, texto, navegabilidad 2. Se crean las interfaces de usuario para aplicar funcionalidades del backend.
Comentario	ninguno

HT-06	Integración de servicios API
Descripción	Como equipo de desarrollo, queremos integrar servicios API externos en el sistema para proporcionar funcionalidades adicionales al usuario, tales como servicio de transmisión en vivo y una pasarela de pago para el control de pagos de suscripción
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> • Los servicios API a integrar deben estar disponibles y tener una documentación clara. • Se debe tener acceso a las credenciales de acceso necesarias para utilizar los servicios API.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se implementan las funciones necesarias para acceder a los servicios API en el código del sistema. 2. Se prueban las funciones de acceso a los servicios API para asegurar su correcto funcionamiento. 3. Se integran los servicios API en el sistema de manera que proporcionen las funcionalidades adicionales previstas.
Postcondición	El sistema cuenta con las funcionalidades adicionales proporcionadas por los servicios API integrados
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • Los servicios API seleccionados están integrados en el sistema. • El sistema puede acceder y utilizar los servicios API de manera segura y eficiente. • Las funciones de acceso a los servicios API han sido probadas y están funcionando correctamente. • Los servicios API están proporcionando las funcionalidades adicionales previstas.
Comentario	<p>Se ha integrado la API Wowza Video para crear e iniciar transmisiones en vivo.</p> <p>Se ha integrado la API de PayPal Para el control de pagos y suscripciones.</p>

HT-07	Documentar manual técnico
Descripción	Como usuario final, quiero tener acceso a un manual técnico que me ayude a comprender el funcionamiento del sistema y a resolver problemas técnicos.
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema debe estar desarrollado y en funcionamiento.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se recopila la información necesaria para documentar el manual técnico (por ejemplo, funciones del sistema, procedimientos de instalación, configuración etc. 2. etc. 3. Se redacta y diseña el manual técnico. Se revisa y aprueba el manual técnico antes de ser publicado.

Postcondición	El usuario final tiene acceso a un manual técnico que le ayuda a comprender el funcionamiento del sistema y a resolver problemas técnicos.
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • El manual técnico está completo y cubre todos los aspectos necesarios del sistema. • El manual técnico está escrito y diseñado de manera clara y fácil de entender.
Comentario	ninguno

HT-08	Documentar manual de usuario
Descripción	Como usuario final, quiero tener acceso a un manual de usuario que me ayude a utilizar el sistema de manera eficiente.
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema debe estar desarrollado y en funcionamiento.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se recopila la información necesaria para documentar el manual de usuario (por ejemplo, funciones del sistema, procedimientos de instalación, características etc. 2. Se redacta y diseña el manual de usuario. 3. Se revisa y aprueba el manual de usuario antes de ser publicado.
Postcondición	El usuario final tiene acceso a un manual de usuario que le ayuda a comprender el funcionamiento del sistema.
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • El manual de usuario está completo y cubre todos los aspectos necesarios del sistema. • El manual de usuario está escrito y diseñado de manera clara y fácil de entender.
Comentario	ninguno

ANEXO C: DICCIONARIO DE DATOS

streaming

billings

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	Media type
id (<i>Primary</i>)	bigint(20)	No				
name	varchar(255)	No				
email	varchar(255)	No				
direccion	varchar(255)	No				
telefono	varchar(255)	No				
idCliente	bigint(20)	No		users -> id		
created_at	timestamp	Yes	NULL			
updated_at	timestamp	Yes	NULL			

Indexes

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	id	0	A	No	
billings_idcliente_foreign	BTREE	No	No	idCliente	0	A	No	

campeonatos

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	Media type
idCampeonato (<i>Primary</i>)	bigint(20)	No				
idDeporte	bigint(20)	No		deportes -> idDeporte		
NombreCam	varchar(255)	No				
DescripcionCam	text	No				
FechaInicioCam	date	No				
PortadaCam	varchar(255)	No				
DescuentoCam	int(11)	No				
CreacionCam	timestamp	Yes	NULL			
ModificacionCam	timestamp	Yes	NULL			

Indexes

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	idCampeonato	5	A	No	
campeonatos_iddeporte_foreign	BTREE	No	No	idDeporte	5	A	No	

comentarios

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	Media type
idComentario (<i>Primary</i>)	bigint(20)	No				
idVideo	bigint(20)	No		videos -> idVideo		
idCliente	bigint(20)	No		users -> id		
body	text	No				
CreacionComment	timestamp	Yes	NULL			
ModificacionComment	timestamp	Yes	NULL			

Indexes

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	idComentario	500	A	No	
comentarios_idcliente_foreign	BTREE	No	No	idCliente	29	A	No	
comentarios_idvideo_foreign	BTREE	No	No	idVideo	20	A	No	

companies

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	Media type
id (<i>Primary</i>)	bigint(20)	No				
name	text	No				
slogan	text	No				
information	text	No				
image	varchar(255)	No				
created_at	timestamp	Yes	NULL			
updated_at	timestamp	Yes	NULL			

Indexes

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	id	1	A	No	

deportes

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	Media type
idDeporte (<i>Primary</i>)	bigint(20)	No				
NombreDep	varchar(255)	No				
PortadaDep	varchar(255)	No				
DescripcionDep	text	No				
CreacionDep	timestamp	Yes	NULL			

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	Media type
ModificacionDep	timestamp	Yes	NULL			

Indexes

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	idDeporte	2	A	No	

detallespagos

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	Media type
idPago	bigint(20)	No		pagos -> idPago		
idVideo	bigint(20)	No		videos -> idVideo		
PrecioPago	double(8,2)	No				
CreacionDetPag	timestamp	Yes	NULL			
ModificacionDetPag	timestamp	Yes	NULL			

Indexes

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
detallespagos_idvideo_foreign	BTREE	No	No	idVideo	0	A	No	
detallespagos_idpago_foreign	BTREE	No	No	idPago	0	A	No	

failed_jobs

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	Media type
id (Primary)	bigint(20)	No				
uuid	varchar(255)	No				
connection	text	No				
queue	text	No				
payload	longtext	No				
exception	longtext	No				
failed_at	timestamp	No	current_timestamp()			

Indexes

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	id	0	A	No	
failed_jobs_uuid_unique	BTREE	Yes	No	uuid	0	A	No	

jobs

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	Media type
id (<i>Primary</i>)	bigint(20)	No				
queue	varchar(255)	No				
payload	longtext	No				
attempts	tinyint(3)	No				
reserved_at	int(10)	Yes	NULL			
available_at	int(10)	No				
created_at	int(10)	No				

Indexes

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	id	0	A	No	
jobs_queue_index	BTREE	No	No	queue	0	A	No	

metadato

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	Media type
idMetaDato (<i>Primary</i>)	bigint(20)	No				
idVideo	bigint(20)	No		videos -> idVideo		
WowzaStreamingIdMetaDato	varchar(255)	No				
StreamServerMetaDato	varchar(255)	No				
StreamKeyMetaDato	varchar(255)	No				
StreamStatusMetaDato	varchar(255)	No				
StreamHlsMetaDato	longtext	No				
StartedAtMetaDato	timestamp	Yes	NULL			
CreacionMetaDato	timestamp	Yes	NULL			
ModificacionMetaDato	timestamp	Yes	NULL			

Indexes

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	idMetaDato	0	A	No	
metadato_idvideo_foreign	BTREE	No	No	idVideo	0	A	No	

migrations

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	Media type
id (<i>Primary</i>)	int(10)	No				

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	Media type
migration	varchar(255)	No				
batch	int(11)	No				

Indexes

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	id	22	A	No	

model_has_permissions

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	Media type
permission_id (<i>Primary</i>)	bigint(20)	No		permissions -> id		
model_type (<i>Primary</i>)	varchar(255)	No				
model_id (<i>Primary</i>)	bigint(20)	No				

Indexes

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	permission_id	0	A	No	
				model_id	0	A	No	
				model_type	0	A	No	
model_has_permissions_model_id_model_type_index	BTREE	No	No	model_id	0	A	No	
				model_type	0	A	No	

model_has_roles

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	Media type
role_id (<i>Primary</i>)	bigint(20)	No		roles -> id		
model_type (<i>Primary</i>)	varchar(255)	No				
model_id (<i>Primary</i>)	bigint(20)	No				

Indexes

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	role_id	3	A	No	
				model_id	3	A	No	
				model_type	3	A	No	
model_has_roles_model_id_model_type_index	BTREE	No	No	model_id	3	A	No	
				model_type	3	A	No	

notifications

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	Media type
id (<i>Primary</i>)	char(36)	No				
type	varchar(255)	No				
notifiable_type	varchar(255)	No				
notifiable_id	bigint(20)	No				
data	text	No				
read_at	timestamp	Yes	NULL			
created_at	timestamp	Yes	NULL			
updated_at	timestamp	Yes	NULL			

Indexes

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	id	0	A	No	
notifications_notifiable_type_notifiable_id_index	BTREE	No	No	notifiable_type	0	A	No	
				notifiable_id	0	A	No	

pagos

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	Media type
idPago (<i>Primary</i>)	bigint(20)	No				
idCliente	bigint(20)	No		users -> id		
NombreCompleto	varchar(255)	No				
idPaypal	varchar(255)	No				
Direccion	text	Yes	NULL			
Telefono	char(10)	Yes	NULL			
TipoPago	enum('1', '2')	No	1			
Email	varchar(255)	No				
FechaHoraPago	timestamp	No	current_timestamp()			
TotalPago	double(8,2)	No				

Indexes

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	idPago	0	A	No	
pagos_idcliente_foreign	BTREE	No	No	idCliente	0	A	No	

password_resets

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	Media type
email	varchar(255)	No				
token	varchar(255)	No				
created_at	timestamp	Yes	NULL			

Indexes

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
password_resets_email_index	BTREE	No	No	email	0	A	No	

permissions

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	Media type
id (<i>Primary</i>)	bigint(20)	No				
name	varchar(255)	No				
descripcion	varchar(255)	No				
guard_name	varchar(255)	No				
created_at	timestamp	Yes	NULL			
updated_at	timestamp	Yes	NULL			

Indexes

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	id	47	A	No	
permissions_name_guard_name_unique	BTREE	Yes	No	name	47	A	No	
				guard_name	47	A	No	

personal_access_tokens

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	Media type
id (<i>Primary</i>)	bigint(20)	No				
tokenable_type	varchar(255)	No				
tokenable_id	bigint(20)	No				
name	varchar(255)	No				
token	varchar(64)	No				
abilities	text	Yes	NULL			
last_used_at	timestamp	Yes	NULL			

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	Media type
expires_at	timestamp	Yes	NULL			
created_at	timestamp	Yes	NULL			
updated_at	timestamp	Yes	NULL			

Indexes

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	id	0	A	No	
personal_access_tokens_token_unique	BTREE	Yes	No	token	0	A	No	
personal_access_tokens_tokenable_type_tokenable_id_index	BTREE	No	No	tokenable_type	0	A	No	
				tokenable_id	0	A	No	

publicidades

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	Media type
idPublicidad (<i>Primary</i>)	bigint(20)	No				
PortadaPub	varchar(255)	No				
DescripcionPub	varchar(255)	No				
UrlPub	varchar(255)	No				

Indexes

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	idPublicidad	3	A	No	

roles

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	Media type
id (<i>Primary</i>)	bigint(20)	No				
name	varchar(255)	No				
guard_name	varchar(255)	No				
created_at	timestamp	Yes	NULL			
updated_at	timestamp	Yes	NULL			

Indexes

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	id	2	A	No	
roles_name_guard_name_unique	BTREE	Yes	No	name	2	A	No	
				guard_name	2	A	No	

role_has_permissions

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	Media type
permission_id (<i>Primary</i>)	bigint(20)	No		permissions -> id		
role_id (<i>Primary</i>)	bigint(20)	No		roles -> id		

Indexes

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	permission_id	65	A	No	
				role_id	65	A	No	
role_has_permissions_role_id_foreign	BTREE	No	No	role_id	4	A	No	

services

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	Media type
id (<i>Primary</i>)	bigint(20)	No				
name	varchar(255)	No				
body	longtext	No				
icon	varchar(255)	No				
company_id	bigint(20)	No		companies -> id		
created_at	timestamp	Yes	NULL			
updated_at	timestamp	Yes	NULL			

Indexes

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	id	6	A	No	
services_company_id_foreign	BTREE	No	No	company_id	2	A	No	

sessions

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	Media type
id (<i>Primary</i>)	varchar(255)	No				
user_id	bigint(20)	Yes	NULL			
ip_address	varchar(45)	Yes	NULL			
user_agent	text	Yes	NULL			
payload	longtext	No				
last_activity	int(11)	No				

Indexes

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	id	0	A	No	
sessions_user_id_index	BTREE	No	No	user_id	0	A	Yes	
sessions_last_activity_index	BTREE	No	No	last_activity	0	A	No	

suscripciones

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	Media type
idVideo	bigint(20)	No		videos -> idVideo		
idCliente	bigint(20)	No		users -> id		
TipoSus	enum('1', '2')	No	1			
CreacionSus	timestamp	Yes	NULL			

Indexes

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
suscripciones_idcliente_foreign	BTREE	No	No	idCliente	0	A	No	
suscripciones_idvideo_foreign	BTREE	No	No	idVideo	0	A	No	

terms

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	Media type
id (Primary)	bigint(20)	No				
body	longtext	No				
company_id	bigint(20)	No		companies -> id		
created_at	timestamp	Yes	NULL			
updated_at	timestamp	Yes	NULL			

Indexes

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	id	2	A	No	
terms_company_id_foreign	BTREE	No	No	company_id	2	A	No	

users

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	Media type
id (Primary)	bigint(20)	No				
name	varchar(255)	No				

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	Media type
type	tinyint(4)	No	2			
expiration_date	date	Yes	NULL			
email	varchar(255)	No				
email_verified_at	timestamp	Yes	NULL			
password	varchar(255)	No				
two_factor_secret	text	Yes	NULL			
two_factor_recovery_codes	text	Yes	NULL			
two_factor_confirmed_at	timestamp	Yes	NULL			
remember_token	varchar(100)	Yes	NULL			
current_team_id	bigint(20)	Yes	NULL			
profile_photo_path	varchar(2048)	Yes	NULL			
notification	int(11)	No	0			
created_at	timestamp	Yes	NULL			
updated_at	timestamp	Yes	NULL			

Indexes

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	id	14	A	No	
users_email_unique	BTREE	Yes	No	email	14	A	No	

videos

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	Media type
idVideo (Primary)	bigint(20)	No				
idCampeonato	bigint(20)	No		campeonatos -> idCampeonato		
NombreVid	varchar(255)	No				
DescripcionVid	text	No				
PortadaVid	varchar(255)	Yes	NULL			
FechaInicioVid	date	No				
HoraInicioVid	time	Yes	NULL			
PrecioVid	double(8,2)	No				
EstadoVid	smallint(6)	No	1			
CreacionVid	timestamp	Yes	NULL			
ModificacionVid	timestamp	Yes	NULL			

Indexes

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	idVideo	10	A	No	
videos_idcampeonato_foreign	BTREE	No	No	idCampeonato	10	A	No	

TABLA DE CONTENIDO

1.	Propósito	3
2.	Objetivo del sistema web de streaming de video	3
3.	Proceso de autenticación de usuario	4
3.1.	Inicio de sesión.....	4
3.2.	Recuperar contraseña	5
4.	Perfil de usuario	6
4.1.	Información del perfil.....	6
4.2.	Actualizar contraseña.....	6
4.3.	Autenticación de dos factores.....	7
5.	INTERFACES DE USUARIO DEL CLIENTE	8
5.1.	Menú principal.....	8
5.2.	Pie de página	8
5.3.	Página inicial	9
5.4.	Página de deportes.....	10
5.5.	Página de campeonatos.....	11
5.6.	Página de videos	11
5.7.	Página próximos eventos.....	12
5.8.	Página de suscripciones	12
5.9.	Página de pagos	13
5.10.	Suscripción	13
5.10.1.	Datos de facturación	13
5.10.2.	Pago con PayPal.....	14
5.10.3.	Pago con tarjeta de crédito o débito	14
5.10.4.	Video suscrito	15
5.10.5.	Factura de suscripción.....	15
6.	INTERFACES DE USUARIO DEL ADMINISTRADOR.....	16
6.1.	Menú principal.....	16
6.2.	Página de Inicio	17

6.3.	Lista de administradores.....	17
6.4.	Actualizar administrador	17
6.5.	Registrar administrador.....	18
6.6.	Lista de roles	18
6.7.	Actualizar rol.....	18
6.8.	Lista de deportes.....	19
6.9.	Agregar deporte	19
6.10.	Actualizar deporte.	20
6.11.	Visualizar deporte.....	20
6.12.	Lista de campeonatos	21
6.13.	Agregar campeonato	21
6.14.	Actualizar campeonato	22
6.15.	Lista de videos	22
6.16.	Agregar video	23
6.17.	Iniciar transmisión	24
6.18.	Lista de publicidades.....	24
6.19.	Actualizar Publicidad	24
6.20.	Reportes.	25
6.20.1.	Balance general de pagos	25
6.20.2.	Gráfico de pagos mensuales	25
6.20.3.	Total, de suscripciones	26
6.20.4.	Gráfico de suscripciones mensuales.....	26
6.20.5.	Suscripciones por campeonato	26

1. Propósito.

El propósito del presente documento es proporcionar los diferentes diseños que permiten a los visitantes navegar por las diferentes páginas del sistema web de streaming de video bajo demanda para la empresa ADS Publicidad.

2. Objetivo del sistema web de streaming de video

El sistema “ADS SPORTS” tiene como objetivo transmitir en tiempo real los eventos deportivos difundidos por la empresa ADS Publicidad, además controlar el acceso a los videos mediante un proceso de suscripciones que estarán distribuidos por el servicio Video Bajo Demanda. De tal modo, que el sistema está comprendido por los siguientes módulos.

- Autenticación de usuario.
- Visualización de deportes.
- Visualización de campeonatos.
- Visualización de videos.
- Realizar Pago de suscripción.
- Gestión de administradores.
- Gestión de roles de administración.
- Gestión de deportes.
- Gestión de campeonatos.
- Gestión de videos.
- Transmisión en vivo.
- Reportes.

3. Proceso de autenticación de usuario.

La primera vez que se ingrese a la dirección web www.ads.sports, el navegador desplegará la página de bienvenida que se observa el **Figura 1-3**, misma que le permitirá realizar un inicio de sesión o registro de usuario.



Figura 1-3 Página de bienvenida para el sistema web de streaming de video bajo demanda

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2022

3.1. Inicio de sesión.

Para iniciar sesión debe ingresar sus credenciales las cuales una contraseña y un correo electrónico, si no posee credenciales puede ingresar al sistema mediante su cuenta de Google o Facebook, caso contrario debe registrar su información personal en la sección suscribirse.



Figura 2-3 Página de inicio de sesión

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2022

#	Item	Descripción
2	Campo	Permite ingresar un correo electrónico para iniciar sesión
3	Campo	Permite ingresar una contraseña para iniciar sesión.
4	Botón	Permite grabar o recordar las credenciales de sesión en el navegador.
5	Enlace	Permite recuperar la contraseña de sesión
6	Botón	Permite iniciar sesión y valida las credenciales de usuario.
7	Enlace	Redirecciona a la Pagina de registro.

3.2. Recuperar contraseña

Para recuperar o restaurar la contraseña haga clic en el enlace “¿Olvidaste tu contraseña?”.



Figura 3-3 Recuperar contraseña se sesión

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2022

Como se observa en la **Figura 3-3** en la página de recuperación de la contraseña ingrese su correo electrónico y se le enviará un enlace al correo, recuerde que el enlace de recuperación estará disponible 60 minutos para el cambio de contraseña.



Figura 4-3 Cambio de contraseña

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2022

Como se observa en la **Figura 4-3**, haga clic en el enlace “Restablecer contraseña” y será redireccionado a la página para crear una nueva contraseña.

4. Perfil de usuario

El sistema web le permitirá realizar las siguientes configuraciones a su cuenta de usuario.

Tabla 1-4. Configuraciones de la cuenta

CONFIGURACIÓN	DESCRIPCIÓN
Información del perfil	Actualizar la información de perfil y la dirección de correo electrónico de su cuenta.
Actualizar contraseña	Asegúrese de que su cuenta esté usando una contraseña larga y aleatoria para mantenerse seguro.
Autenticación de dos factores	Agregue seguridad adicional a su cuenta mediante la autenticación de dos factores.
Sesiones del Navegador	Administre y cierre sesión en sus sesiones activas en otros navegadores y dispositivos.
Borrar cuenta	Elimina tu cuenta de forma permanente.

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2022

4.1. Información del perfil



Figura 1-4 Información del perfil

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2022

En esta sección puede actualizar el nombre y correo electrónico de su cuenta de usuario, además agregar una foto de perfil, en caso de cambiar el correo electrónico, recuerde validar el correo.

4.2. Actualizar contraseña



Figura 2-4 Actualizar Contraseña

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2022

Para actualizar su contraseña debe ingresar su contraseña actual e ingresar una contraseña robusta.

4.3. Autenticación de dos factores.



Figura 3-4 Autenticación de dos factores

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2022

Cuando la autenticación de dos factores está habilitada se le solicitará un token durante la autenticación. El token lo puede obtener de la aplicación Google Authenticator de su teléfono.



Figura 4-4 Autenticación de dos factores

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2022

Para habilitar la autenticación de dos factores debe proporcionar su contraseña.



Figura 5-4 Autenticación de dos Factores

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2022

Para habilitar la autenticación de dos factores, escanee el código QR usando la aplicación de autenticación de su teléfono o ingrese la clave de configuración y proporcione el código OTP generado.

5. INTERFACES DE USUARIO DEL CLIENTE

5.1. Menú principal

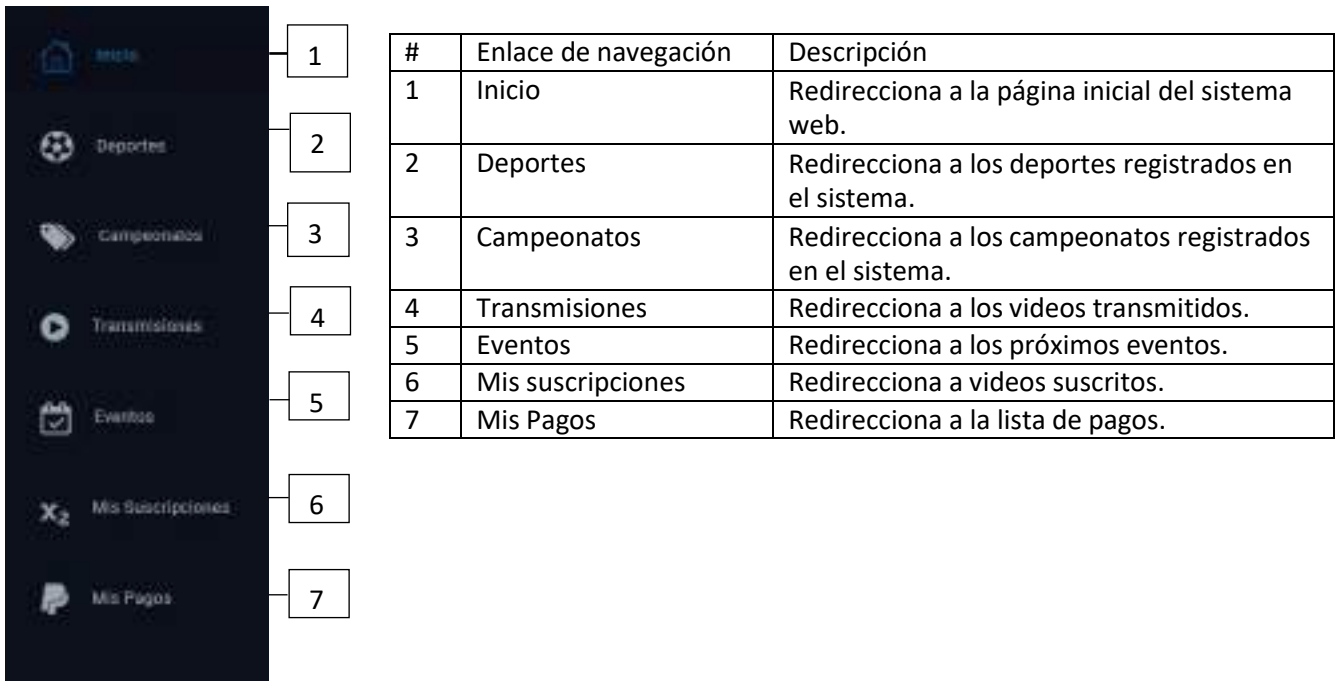


Figura 1-5 Menú Principal

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2022

5.2. Pie de página



Figura 2-5 Menú Principal

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2022

El pie de página le permite redireccionar a los enlaces de navegación establecidos en el menú principal, además redireccionar a las redes sociales de la empresa ADS Publicidad.

5.3. Página inicial

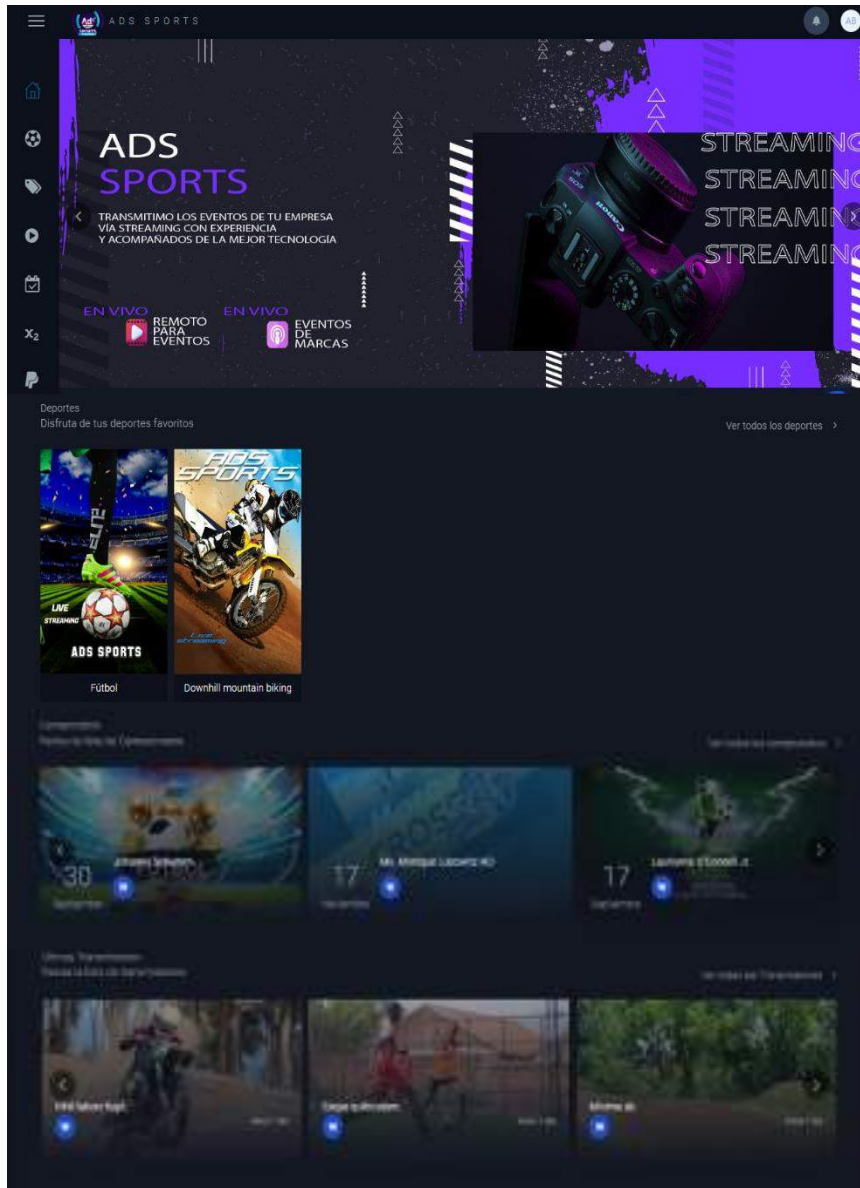


Figura 3-5 Página Inicial

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2022

La página inicial le dará acceso rápido a los siguiente:

- Banner de publicidades
- Un Carrusel de los videos transmitidos y campeonatos, de los cuales podrá suscribirse o visualizar el video o el campeonato.
- EL menú de navegación.
- Un menú superior para visualizar las notificaciones de pago, configuraciones del perfil y cerrar la sesión.

5.4. Página de deportes.

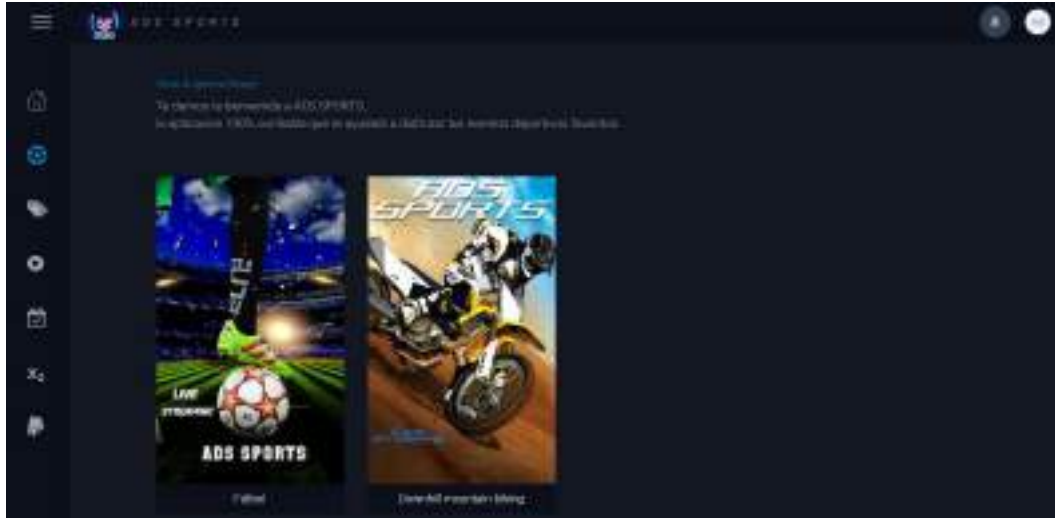


Figura 4-5 Página de Deportes.

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2022

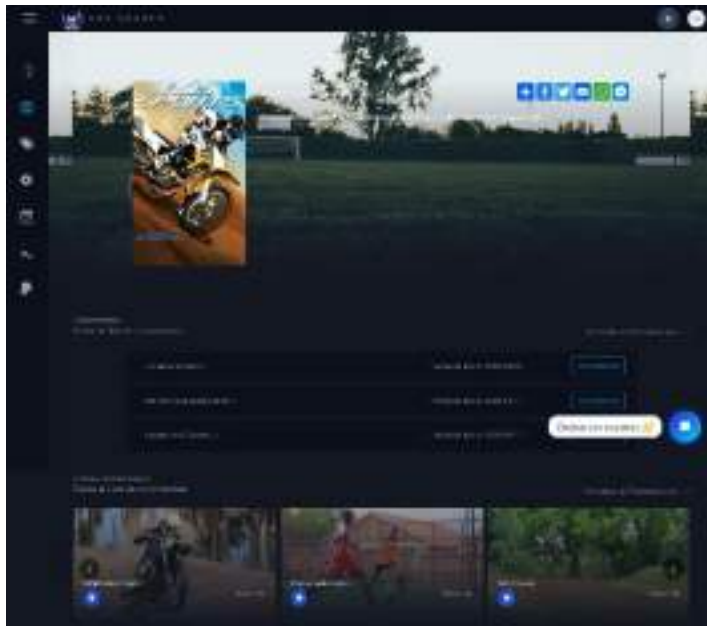


Figura 5-5 Página de deportes.

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2022

En la página de deportes visualizará todos los deportes que el sistema tiene registrado, además, al hacer clic en un deporte en específico se visualizará una lista de campeonatos y videos correspondientes al deporte seleccionado.

5.5. Página de campeonatos



Figura 5-5 Página de campeonatos.

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2022

En la página de campeonatos puede visualizar una lista de campeonatos registrados en el sistema, en los cuales puede realizar las siguientes operaciones:

- Búsqueda de un campeonato.
- Filtrar los campeonatos por suscritos y suscribirse.
- Suscribirse a un Campeonato.
- Visualizar los videos de un Campeonato.
- Compartir en redes sociales.

5.6. Página de videos



Figura 5-5 Página de campeonatos.

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2022

En la página de transmisiones puede visualizar una lista de videos transmitidos en el sistema, en los cuales puede realizar las siguientes operaciones:

- Búsqueda de un video.
- Filtrar los videos por suscritos y suscribirse.
- Suscribirse a un video
- Visualizar el video
- Compartir en redes sociales.

5.7. Página próximos eventos.



Figura 6-5 Página próximos eventos.

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2022

En la página próximos eventos puede visualizar un carrusel con los videos que están próximos a iniciar, además, visualizará un calendario con todos los eventos registrados en el sistema.

5.8. Página de suscripciones.

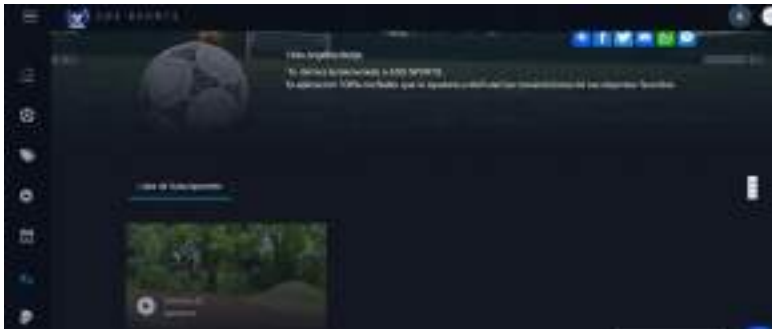


Figura 7-5 Página suscripciones.

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2022

En la página de suscripciones puede visualizar una lista de videos a los cuales ha sido suscritos.

5.10.2. Pago con PayPal.



Figura 9-5 Página Pago con PayPal.

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2022

5.10.3. Pago con tarjeta de crédito o débito.



¿Tiene problemas con estos datos de pago?

Figura 10-5 Página pago con tarjeta de crédito o débito.

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2022

5.10.4. Video suscrito.

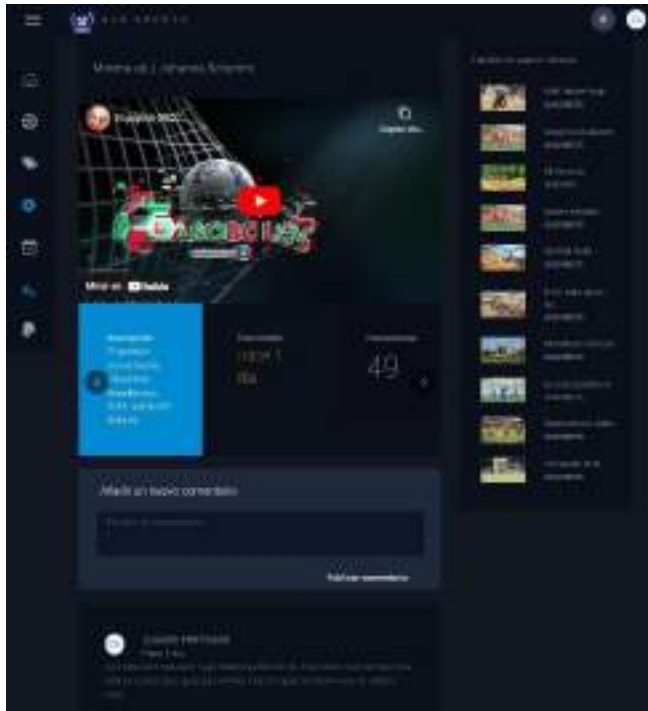


Figura 10-5 Página video suscrito

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2022

En la página de video puede observar el video que ha suscrito, una lista de videos relacionados además podrá emitir un comentario al video transmitido.

5.10.5. Factura de suscripción



Figura 10-5 Factura de suscripción

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2022

La factura de suscripción será enviada a su correo electrónico.

6. INTERFACES DE USUARIO DEL ADMINISTRADOR

6.1. Menú principal.



#	Enlace de navegación	Descripción
1	Gestión de Administradores	Permite realizar operaciones de gestión; agregar, actualizar y eliminar administradores. Además, crear nuevos roles de administradores.
2	Gestión de Deportes	Permite realizar operaciones de gestión; agregar, actualizar y eliminar deportes.
3	Gestión de Campeonatos	Permite realizar operaciones de gestión; agregar, actualizar y eliminar campeonatos.
4	Gestión de Videos	Permite realizar operaciones de gestión; agregar, actualizar e iniciar transmisiones de video.
5	Gestión de publicidad	Permite realizar operaciones de gestión; agregar, actualizar publicidades
6	Gestión de clientes	Permite asignar una suscripción a un cliente
7	Pagos	Reporte balance de pagos
8	Suscripciones	Reporte de suscripciones mensuales

Figura 1-6 Menú Principal de Administración

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2022

6.2. Página de inicio.



Figura 2-6 Página de Inicio

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2022

6.3. Lista de administradores.






NOMBRE	EMAIL	ROL	Acciones
ACC SPORTS	admin@accsports.com	Administrador	 
Nestor Chela	administrador@accsports.com	Administrador	 
Klover Castillo	gestor@accsports.com	Editor de Contenido	 

Figura 2-6 Página de Inicio

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2022

Mediante la tabla de administradores puede visualizar la información general de un administrador, además, puede actualizar y eliminar mediante las acciones desplegadas en la tabla.

6.4. Actualizar administrador.

Figura 2-6 Actualizar administrador

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2022

6.5. Registrar administrador.



The screenshot shows a web form titled "NUEVO ADMINISTRADOR". It contains several input fields: "Nombre" (Name), "Correo Electrónico" (Email), "Fecha de Caducidad" (Expiration Date) with a date picker, and "Rol" (Role) with a dropdown menu. A blue button labeled "Registrar y Administrador" is at the bottom.

Figura 3-6 Registrar administrador

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2022

Para registrar un nuevo administrador, ingrese el nombre, correo electrónico, fecha de caducidad de la cuenta y el rol a desempeñar, luego del registro se enviará una contraseña temporal al correo ingresado.

6.6. Lista de roles.



The screenshot shows a table titled "ROLES (Lista de Registros)". It has two rows of data. The first row is for the role "Administrador" and the second row is for "Administrador Cardenilla". Each row has three buttons: "Ver" (blue), "Editar" (blue), and "Eliminar" (red).

ID	ROL	Ver	Editar	Eliminar
1	Administrador	Ver	Editar	Eliminar
2	Administrador Cardenilla	Ver	Editar	Eliminar

Figura 4-6 Lista de roles.

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2022

La tabla de roles le permite gestionar los roles que tendrán los usuarios dentro del sistema.

6.7. Actualizar rol.



The screenshot shows a form for updating a role. It includes a dropdown menu for selecting a role, a text input field for a name or description, and a blue "Actualizar" button at the bottom.

Figura 5-6 Actualizar rol

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2022

Puede cambiar los permisos de administración de un rol o puede crear nuevos roles.

6.8. Lista de deportes.

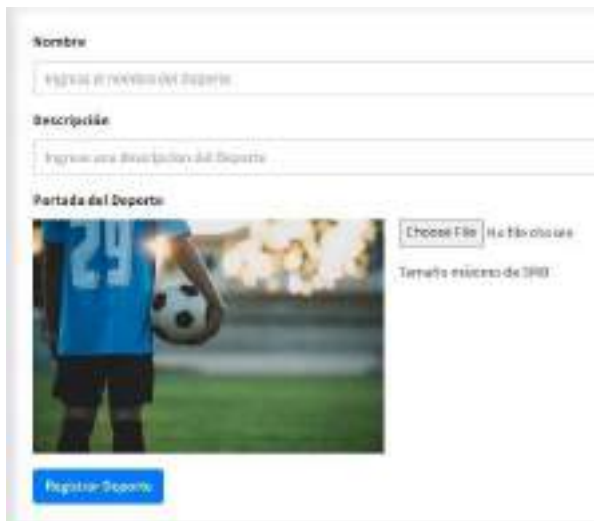


Figura 7-6 Lista de deportes.

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2022

Mediante la tabla de deportes puede visualizar el nombre del deporte, además puede ver, actualizar y eliminar mediante las acciones desplegadas en la tabla.

6.9. Agregar deporte.



Nombre
Ingresar el nombre del deporte

Descripción
Ingresar una descripción del deporte

Portada del Deporte
Choose File No files chosen
Tamaño máximo de 5MB

Registrar Deporte

Figura 7-6 Agregar un deporte.

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2022

Para Agregar un nuevo deporte deben ingresar un nombre, una descripción y una portada, además la imagen no debe ser mayor a 5MB.

6.10. Actualizar deporte.



The screenshot shows a mobile application interface for editing a sport. At the top, there is a dark header with the text "EDITAR DEPORTE" and a "Nuevo Deporte" button. Below the header, the form is divided into sections:

- Nombre:** A text input field containing the word "FUTBOL".
- Descripción:** A text input field containing the text "Este deporte es el deporte más popular en el mundo".
- Portada del Deporte:** A section for uploading a cover image. It features a preview of a soccer field with a ball and a player's leg. To the right of the preview is a "Choose File" button and a note "Tamaño máximo de 5MB". Below the preview is an "Actualizar Deporte" button.

Figura 8-6 Actualizar un deporte.

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2022

6.11. Visualizar deporte.

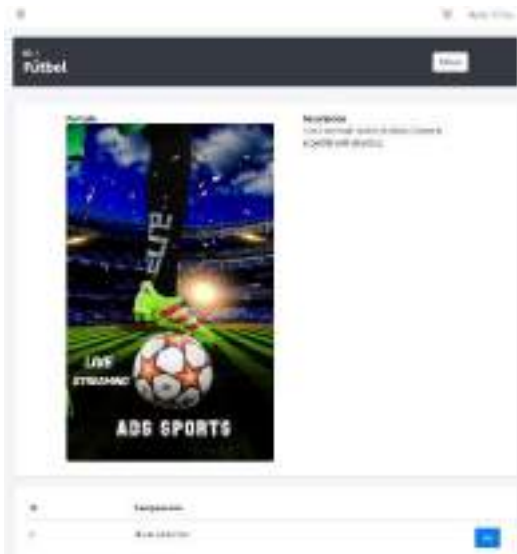
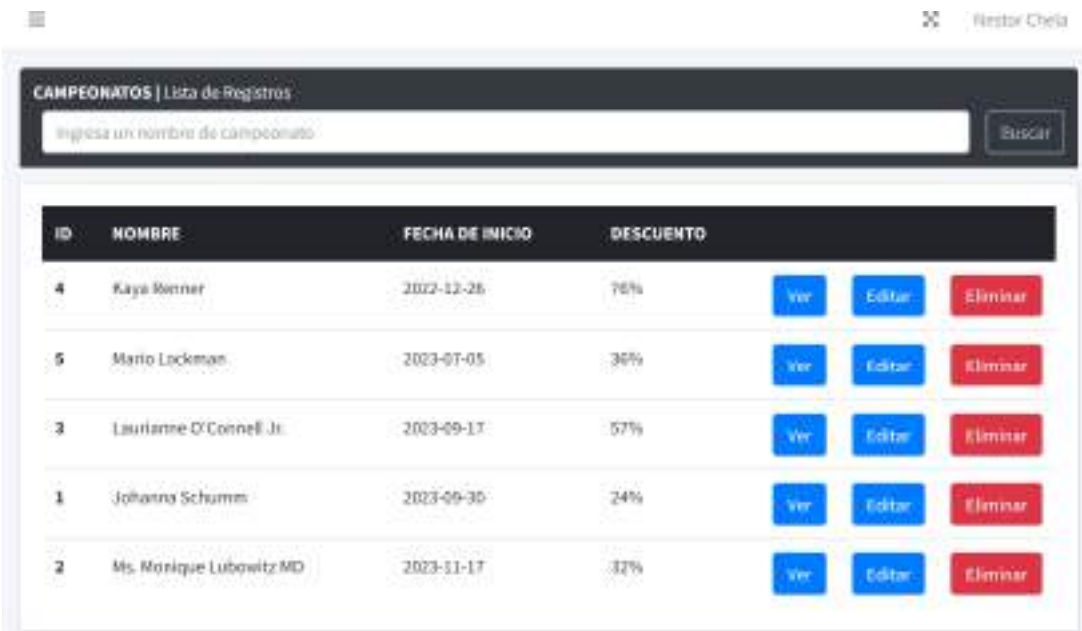


Figura 8-6 Actualizar un deporte.

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2022

6.12. Lista de campeonatos.

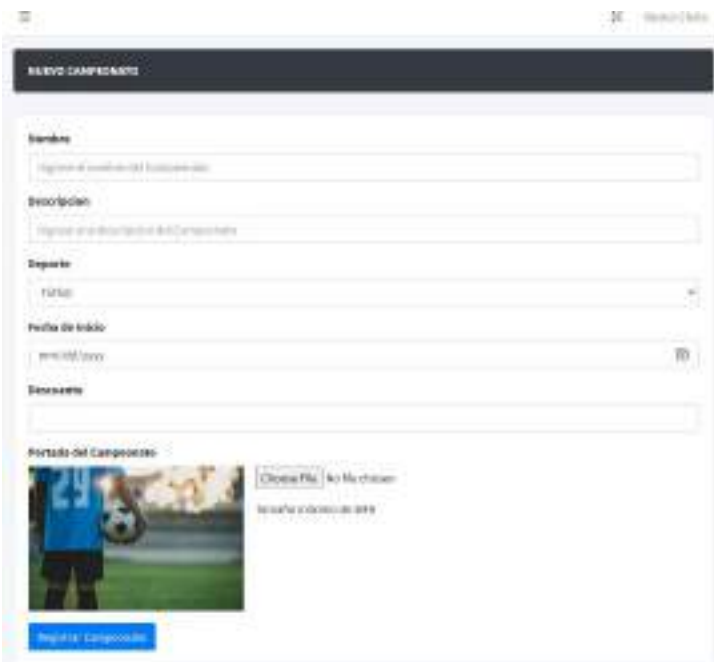


ID	NOMBRE	FECHA DE INICIO	DESCUENTO	Ver	Editar	Eliminar
4	Kaya Renner	2022-12-26	76%	Ver	Editar	Eliminar
5	Mario Lockman	2023-07-05	36%	Ver	Editar	Eliminar
3	Laurianne O'Connell Jr.	2023-09-17	57%	Ver	Editar	Eliminar
1	Johanna Schumm	2023-09-30	24%	Ver	Editar	Eliminar
2	Ms. Monique Lubowitz MD	2023-11-17	32%	Ver	Editar	Eliminar

Figura 8-6 Lista de campeonatos.

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2022

6.13. Agregar campeonato.



NUEVO CAMPEONATO

Nombre

Descripción

Deporte

Fecha de inicio

Descuento

Portada del Campeonato


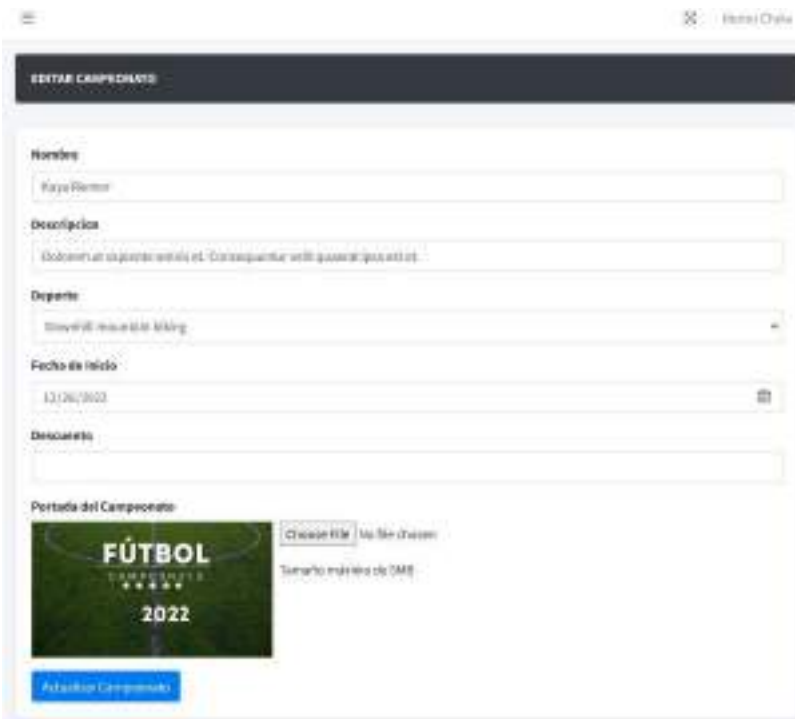


Figura 9-6 Agregar campeonato.

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2022

6.14. Actualizar campeonato.



The screenshot shows a web form titled "EDITAR CAMPEONATO" with the following fields and elements:

- Nombre:** A text input field containing "Liga Premier".
- Descripción:** A text area containing "Es el torneo de fútbol más importante del país".
- Deporte:** A dropdown menu with "Fútbol" selected.
- Fecha de Inicio:** A date picker showing "13/06/2022".
- Descuento:** An empty text input field.
- Portada del Campeonato:** A section containing a preview image of a football tournament poster for "FÚTBOL CAMPEONATO 2022" and a "Seleccionar archivo" button. Below the image is a "Actualizar Campeonato" button.

Figura 10-6 Actualizar campeonato.

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2022

6.15. Lista de videos.



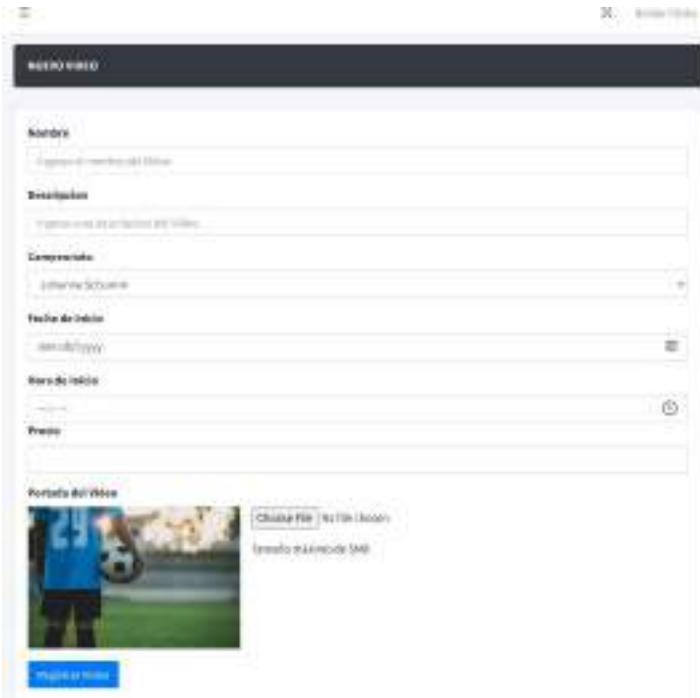
The screenshot shows a web page titled "VIDEOS | Lista de Registros" with a search bar and a list of video thumbnails. Each thumbnail includes a video player image, a title, a date, and a "Ver" button.

Thumbnail Image	Title	Date	Action
	Molestias nulla qui.	2022-11-14	Ver
	Et exercitationem.	2022-11-14	Ver
	Occaecati et et.	2022-11-14	Ver
	Deserunt qui optio.	2022-11-16	Ver

Figura 11-6 Lista de videos

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2022

6.16. Agregar video.



The screenshot shows a web form titled "AGREGAR VIDEO". The form contains the following fields:

- Nombre:** A text input field with the placeholder "Ejemplo: Membresía al Club".
- Descripción:** A text input field with the placeholder "Ejemplo: Este es el video de la última sesión de video".
- Categoría:** A dropdown menu with "Entrenamiento" selected.
- Fecha de inicio:** A date picker field showing "20/07/2022".
- hora de inicio:** A time picker field showing "08:28:00 PM".
- Precio:** A text input field with the value "00".

Below the form is a "Portada del video" section. It features a video thumbnail showing a person in a blue shirt with a soccer ball. To the right of the thumbnail is a "Subir video" button and a "Cancelar" button. Below the thumbnail is a "Actualizar video" button.

Figura 12-6 Agregar video

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2022



The screenshot shows a web form titled "ACTUALIZAR VIDEO". The form contains the following fields:

- Nombre:** A text input field with the placeholder "Ejemplo: Membresía al club".
- Descripción:** A text input field with the placeholder "Ejemplo: Este es el video de la última sesión de video".
- Categoría:** A dropdown menu with "Entrenamiento" selected.
- Fecha de inicio:** A date picker field showing "20/07/2022".
- hora de inicio:** A time picker field showing "08:28:00 PM".
- Precio:** A text input field with the value "00".

Below the form is a "Portada del video" section. It features a video thumbnail showing a group of people playing soccer. To the right of the thumbnail is a "Subir video" button and a "Cancelar" button. Below the thumbnail is an "Actualizar video" button.

Figura 13-6 Actualizar video

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2022

6.17. Iniciar transmisión.

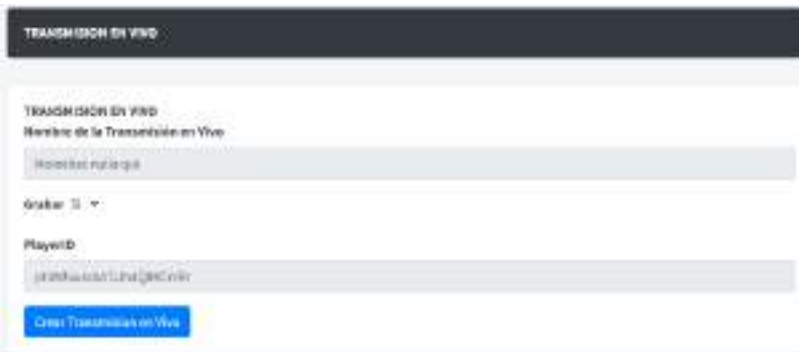


Figura 14-6 Iniciar transmisión

Realizado por: Castillo, Klever & Chela, N, 2022

6.18. Lista de publicidades.

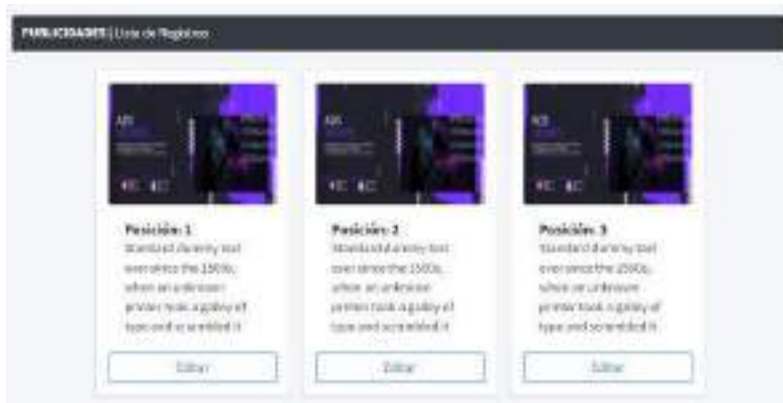


Figura 14-6 Lista de publicidades

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2022

6.19. Actualizar publicidad.



Figura 15-6 Actualizar publicidad

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2022

6.20. Reportes.

El sistema permite realizar los siguientes reportes.

1. Balance General de Pagos de videos.
2. Gráfico de pagos mensuales.
3. Total, de suscripciones.
4. Gráfico de suscripciones mensuales.
5. Lista de Suscripciones por campeonato.

6.20.1. Balance general de pagos.

NOMBRE	EMAIL	TRANSACCION ID	TIPO DE PAGO	FECHA DE PAGO	HORA DE PAGO	CUENTAS	PTS	MET	BALANCE
Ingala Negi	castillof@outlook.com	WFO-30944306418844000722188	VIDEO	2022/11/01	18:20:46	201.920	10.042	201.920	201.920 USD

Figura 16-6 Balance general de pagos.

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2022

6.20.2. Gráfico de pagos mensuales.



Figura 17-6 Pagos Mensuales.

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2022

6.20.3. Total, de suscripciones.

NOMBRE CLIENTE	EMAIL	NOMBRE DEL EVENTO	PRECIO DEL EVENTO	FECHA DE SUSCRIPCION	HORA DE SUSCRIPCION
Angela Vega	schulterwega@suscrip.net	MINI 40	822 USD	2022/11/01	18:24:41

Figura 18-6 Lista de suscripciones.

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2022

6.20.4. Gráfico de suscripciones mensuales.



Figura 19-6 Gráfico de suscripciones mensuales.

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2022

6.20.5. Suscripciones por Campeonato.

NOMBRE CAMPEONATO	NOMBRE DEL EVENTO	EMAIL	PRECIO DEL EVENTO	PRECIO DEL CAMPEONATO	HORA DE SUSCRIPCION	FECHA DE INICIO
MINI 40	MINI 40	schulterwega@suscrip.net	822 USD	822.1101	18:24:41	2022-09-30

Figura 19-6 Suscripciones por Campeonato.

Realizado por: Castillo, K & Chela, N, 2022



ANEXO E: PLAN DE PRUEBAS PARA EL SISTEMA WEB DE LIVESTREAMING

Test Report

Project: SISTEMA WEB DE STREAMING DE VIDEO BAJO DEMANDA PARA LA EMPRESA ADS PUBLICIDAD

Author: Klever

Printed by TestLink on 11/02/2023.

2009 © TestLink Community

Table Of Contents

1.1. Autenticación

- Iniciar Sesión
- Registro de Usuario
- Actualizar Contraseña
- Información de Perfil
- Restablecer Contraseña
- Cerrar sesiones del navegador

1.2. Gestión de Administradores

- Registrar Administrador
- Actualizar Administrador
- Registrar rol de administrador
- Editar Rol de Administrador

1.3. Gestión de Deportes

- Registrar un Deporte
- Actualiza un Deporte

1.4. Gestión de Campeonatos

- Registrar Campeonato
- Actualizar Campeonato

1.5. Gestión de Videos

- Registrar Video
- Actualizar Video
- Iniciar Transmisión

1.6. Gestión de Publicidades

- Registrar Publicidad
- Actualizar Publicidad

1.7. Gestión de Suscripciones

- Regalar Suscripción

1.8. Suscripción

- Visualizar los detalles de la suscripción
- Registrar datos de facturación
- Actualizar los datos de facturación
- Realizar el pago de la suscripción

- Suscribirse a un campeonato
- Suscribirse a un video
- Acceder al reproductor de video
- Comentar en un video de evento deportivo suscrito
- Ver la lista de suscripciones
- Ver el historial de pagos

1.9. Reportes

- Generar Reporte sobre el balance general
- Generar gráficos estadísticos sobre el balance general
- Generar Reporte de las suscripciones a videos
- Generar gráficos estadísticos sobre las suscripciones

1.1. Test Suite: Autenticación

La suite de pruebas de autenticación se enfoca en evaluar la capacidad de un sistema para verificar la identidad de un usuario. Este proceso es crítico para garantizar la seguridad de los datos y la privacidad de los usuarios, y es importante asegurarse de que funcione de manera eficiente y fiable

Test Case TC-1: Iniciar Sesión		
<u>Author:</u>	admin	
<u>Summary:</u>	Como usuario registrado, quiero poder iniciar sesión en el sistema mediante mi correo electrónico y contraseña, para poder acceder a mis datos y a las funcionalidades del sistema	
<u>Preconditions:</u>	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe estar registrado en el sistema. • El usuario debe tener un correo electrónico y contraseña válidos. • El usuario debe tener su correo electrónico validado 	
<u>#:</u>	<u>Step actions:</u>	<u>Expected Results:</u>
1	Ingresar al dominio de la página web en el navegador de preferencial del usuario	El navegador muestra la página de bienvenida del sistema en el cual deberá elegir la opción iniciar sesión
2		
3	El usuario ingresa su correo electrónico y la contraseña en la pantalla de inicio de sesión	El sistema valida el nombre de usuario y la contraseña ingresados y el usuario inicia la sesión
4	El usuario ingresa correctamente las credenciales de la cuenta	El sistema muestra la página principal.
5	El usuario no ingresa correctamente las credenciales de la cuenta	El sistema muestra un mensaje de error y vuelve a la pantalla de inicio de sesión
<u>Last Result:</u>	Passed	
Build	Compilación para el plan de pruebas del sistema web de live streaming	
Tester	Klever	
Execution notes	Caso de prueba con éxito	
<u>Requirements</u>	None	
<u>Keywords:</u>	None	

Test Case TC-2: Registro de UsuarioAuthor: KleverSummary:

Como visitante del sitio, quiero poder registrarme en el sistema mediante mi correo electrónico y una contraseña segura, para poder acceder a todas las funciones y servicios del sistema.

Preconditions:

- El usuario debe proporcionar un correo electrónico válido.
- El usuario debe elegir una contraseña segura.

<u>#:</u>	<u>Step actions:</u>	<u>Expected Results:</u>
1	El usuario hace clic en el enlace "Regístrate" en la pantalla de inicio del sitio	El sistema muestra el formulario de registro
2	El usuario llena el formulario de registro	El sistema permita el registro del usuario
3	El usuario hace clic en el botón "Registrarse"	El sistema valida el correo electrónico y la contraseña ingresados
4	El usuario ingresa datos válidos	El sistema envía un correo electrónico de confirmación al usuario
5	El usuario ingresa datos inválidos	El sistema muestra un mensaje de error y vuelve a la pantalla de registro.

Last Result: **Passed**

Build: Compilación para el plan de pruebas del sistema web de live streaming

Tester: Klever

Execution notes: Caso de prueba con éxito

Requirements: NoneKeywords: None**Test Case TC-3: Actualizar Contraseña**Author: KleverSummary:

Como usuario registrado, quiero poder actualizar la contraseña de mi cuenta, para asegurar que mi cuenta esté segura

Preconditions:

- El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema.

<u>#:</u>	<u>Step actions:</u>	<u>Expected Results:</u>
1	El usuario hace clic en el botón "Perfil" en la barra de navegación.	El sistema muestra las opciones de perfil
2	El usuario ingresa la contraseña actual y la nueva contraseña	El sistema valida los campos de actualización de contraseña
3	El usuario hace clic en el botón "Guardar" para actualizar la contraseña de la cuenta	El sistema actualiza la contraseña de la cuenta

Last Result: **Passed**

Build: Compilación para el plan de pruebas del sistema web de live streaming

Tester: Klever

Execution notes: Caso de prueba con éxito

Requirements: NoneKeywords: None**Test Case TC-4: Información de Perfil**Author: KleverSummary:

Como usuario registrado, quiero poder actualizar mi información de perfil, incluyendo mi nombre, correo electrónico y dirección, para asegurar que mi información sea correcta y esté actualizada

Preconditions:

- El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema

#:	Step actions:	Expected Results:
1	El usuario hace clic en el botón "Perfil" en la barra de navegación	El sistema muestra las opciones de perfil
2	El usuario hace clic en el botón "Mi perfil" en el menú desplegable	El sistema muestra el formulario para actualizar la información de perfil
3	El usuario ingresa los nuevos datos en los campos correspondientes en la pantalla de edición de perfil	El sistema valida la información del formulario
4	El usuario hace clic en el botón "Guardar cambios" para actualizar su información de perfil.	El sistema actualiza la información de perfil del usuario y muestra un mensaje de confirmación
5	El usuario valida el nuevo correo electrónico	El sistema permite iniciar sesión con el correo y contraseña actualizados
<u>Last Result:</u>		Passed
Build	Compilación para el plan de pruebas del sistema web de live streaming	
Tester	Klever	
Execution notes	Caso de prueba con éxito	
<u>Requirements</u>	None	
<u>Keywords:</u>	None	

Test Case TC-5: Restablecer Contraseña

Author: Klever

Summary:

Como usuario registrado, quiero poder recuperar mi contraseña mediante un enlace de restablecimiento enviado a mi correo electrónico, para poder acceder a mi cuenta

Preconditions:

- El usuario debe haber proporcionado un correo electrónico válido durante el registro.
- El usuario debe tener acceso al correo electrónico proporcionado durante el registro.

#:	Step actions:	Expected Results:
1	El usuario hace clic en el enlace "¿Olvidaste tu contraseña?" en la pantalla de inicio de sesión.	El sistema muestra una pantalla en la cual se debe ingresar el correo electrónico para recuperar la contraseña
2	El usuario ingresa su correo electrónico en el campo correspondiente en la pantalla de recuperación de contraseña	El sistema valida la existencia del correo electrónico en la base de datos
3	El usuario hace clic en el botón "Enviar enlace de restablecimiento"	El sistema envía un correo electrónico al usuario con un enlace de restablecimiento de contraseña.
4	El usuario hace clic en el enlace de restablecimiento de contraseña en el correo electrónico	El sistema reenvía al usuario al formulario para restablecer la contraseña
5	El usuario ingresa una nueva contraseña en los campos correspondientes en la pantalla de restablecimiento	El sistema actualiza la contraseña de la cuenta del usuario
<u>Last Result:</u>		Passed
Build	Compilación para el plan de pruebas del sistema web de live streaming	
Tester	Klever	
Execution notes	Caso de prueba ha pasado con éxito	
<u>Requirements</u>	None	
<u>Keywords:</u>	None	

Test Case TC-6: Cerrar sesiones del navegador

Author: Klever

Summary:

Como usuario registrado, quiero eliminar las sesiones de mi cuenta realizadas desde otros dispositivos, para asegurar que mi cuenta esté segura y evitar su uso no autorizado

Preconditions:

- El usuario debe estar autenticado en el sistema

#:	Step actions:	Expected Results:
1	El usuario hace clic en el botón mi perfil	El sistema muestra opciones de configuración del perfil
2	El usuario debe ir a la sección gestión de la cuenta	El sistema muestra una lista de sesiones de la cuenta
3	El usuario hace clic en la opción eliminar	El sistema muestra un formulario para ingresar la contraseña de la cuenta
4	El usuario debe ingresar su contraseña actual	El sistema elimina las sesiones de la cuenta excepto la sesión actual
Last Result:	Passed	
Build	Compilación para el plan de pruebas del sistema web de live streaming	
Tester	Klever	
Execution notes	Caso de prueba ha pasado con éxito	
<u>Requirements</u>	None	
<u>Keywords:</u>	None	

1.2. Test Suite: Gestión de Administradores

La suite de pruebas para la gestión de administradores y roles se enfoca en evaluar la capacidad del sistema para gestionar los permisos y accesos de los usuarios dentro de la aplicación. Este proceso es crucial para garantizar la seguridad de los datos y la privacidad de los usuarios, y es importante asegurarse de que funcione de manera eficiente y fiable.

Test Case TC-7: Registrar Administrador		
<u>Author:</u>	Klever	
<u>Summary:</u>	Como administrador del sistema, quiero poder registrar nuevos administradores en el sistema, para poder asignar roles y permisos dentro del equipo de administración	
<u>Preconditions:</u>	El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema como administrador.	
#:	Step actions:	Expected Results:
1	El administrador ingresa al panel de administración	El sistema muestra las opciones de administración
2	El administrador clic en el botón "Gestión de administradores"	El sistema muestra las opciones de administración para los administradores
3	El administrador hace clic en la opción agregar nuevo administrador	El sistema muestra el formulario para ingresar información del administrador
4	El administrador ingresa la información el nuevo administrador.	El sistema valida la información ingresada
5	El administrador hace clic en el botón "Registrar administrador" para completar el registro	El sistema envía un correo de activación de la cuenta para el nuevo administrador.
Last Result:	Passed	
Build	Compilación para el plan de pruebas del sistema web de live streaming	
Tester	Klever	
Execution notes	Caso de prueba ha pasado con éxito	
<u>Requirements</u>	None	
<u>Keywords:</u>	None	

Test Case TC-8: Actualizar Administrador		
<u>Author:</u>	Klever	
<u>Summary:</u>	Como administrador del sistema, quiero poder modificar los roles y la fecha de caducidad de los administradores para controlar la disponibilidad de la cuenta.	

Preconditions:

- El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema con permisos de administrador.

<u>#:</u>	<u>Step actions:</u>	<u>Expected Results:</u>
1	El administrador ingresa al panel de administración	El sistema muestra las opciones de administración
2	El administrador hace clic en el botón "Gestión de administradores"	El sistema muestra las opciones de administración para los administradores
3	El administrador hace clic en la opción listar administradores	El sistema muestra una tabla con la información de los administradores y sus operaciones de gestión
4	El administrador hace clic en el botón "Editar "	El sistema muestra el rol con sus permisos de administración
5	El usuario administrador puede modificar el rol y la fecha de caducidad de la cuenta	El sistema actualiza el rol del usuario
<u>Last Result:</u>	Passed	
Build	Compilación para el plan de pruebas del sistema web de live streaming	
Tester	Klever	
Execution notes	Caso de prueba ha pasado con éxito	
<u>Requirements</u>	None	
<u>Keywords:</u>	None	

Test Case TC-9: Registrar rol de administrador

Author: Klever

Summary:

Como administrador del sistema, quiero poder registrar roles con diferentes permisos para delegar funcionalidades específicas a los administradores.

Preconditions:

El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema con permisos de administrador

<u>#:</u>	<u>Step actions:</u>	<u>Expected Results:</u>
1	El administrador ingresa al panel de administración	El sistema muestra las opciones de administración
2	El administrador hace clic en el botón "Gestión de administradores"	El sistema muestra las opciones de administración para administradores
3	El administrador hace clic en la opción "Nuevo Rol"	El sistema muestra el formulario para crear un nuevo rol del sistema
4	El administrador deberá ingresar el nombre del rol con los permisos asignado	El sistema registrar el nuevo rol de los usuarios administradores
<u>Last Result:</u>	Passed	
Build	Compilación para el plan de pruebas del sistema web de live streaming	
Tester	Klever	
Execution notes	Caso de prueba ha pasado con éxito	
<u>Requirements</u>	None	
<u>Keywords:</u>	None	

Test Case TC-10: Editar Rol de Administrador

Author: Klever

Summary:

Como administrador del sistema, quiero actualizar los permisos con los que cuenta los administradores para controlar las operaciones del equipo de gestión

Preconditions:

- El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema con permisos de administrador

<u>#:</u>	<u>Step actions:</u>	<u>Expected Results:</u>
1	El administrador ingresa al panel de administración	El sistema muestra las opciones de administración
2	El administrador hace clic en el botón "Gestión de administradores"	El sistema muestra las opciones de administración para los administradores

3	El administrador hace clic en la opción "Listar Roles "	El sistema muestra una tabla con la información de los roles del sistema y sus operaciones de gestión
4	El administrador hace clic en editar	El sistema muestra un formulario para actualizar los permisos de un rol de administrador
5	El usuario administrador podrá quitar o asignar nuevos permisos al rol	El sistema actualiza los permisos del rol de administrador
Last Result:	Passed	
Build	Compilación para el plan de pruebas del sistema web de live streaming	
Tester	Klever	
Execution notes	Caso de prueba ha pasado con éxito	
Requirements	None	
Keywords:	None	

1.3. Test Suite: Gestión de Deportes

La suite de pruebas para la gestión de deportes se enfoca en evaluar la capacidad del sistema para administrar la información de un deporte de manera eficiente y precisa.

Test Case TC-11: Registrar un Deporte		
Author:	Klever	
Summary:	Como usuario administrador, quiero poder registrar información detallada sobre los deportes disponibles en el sistema, para que los usuarios puedan tener acceso a información precisa y actualizada	
Preconditions:	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema con permisos de administrador. 	
#:	Step actions:	Expected Results:
1	El usuario hace clic en el enlace "Gestionar Deportes" en la barra de navegación	El sistema muestra las opciones de gestión para los deportes
2	El usuario hace clic en el botón "Nuevo deporte"	El sistema muestra el formulario para ingresar información de los deportes
3	El usuario ingresa información detallada sobre el deporte en los campos correspondientes, como nombre, descripción y portada del deporte	El sistema valida la información ingresada
4	El usuario hace clic en el botón "Registrar deporte" para registrar el deporte en el sistema.	El sistema registra el deporte y muestra un mensaje de confirmación
Last Result:	Passed	
Build	Compilación para el plan de pruebas del sistema web de live streaming	
Tester	Klever	
Execution notes	Caso de prueba ha pasado con éxito	
Requirements	None	
Keywords:	None	

Test Case TC-12: Actualiza un Deporte	
Author:	Klever
Summary:	Como usuario administrador, quiero poder modificar la información detallada de los deportes existentes en el sistema, para asegurar que la información sea precisa y actualizada.
Preconditions:	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema con permisos de administrador
Last Result:	Passed

Build	Compilación para el plan de pruebas del sistema web de live streaming
Tester	Klever
Execution notes	Caso de prueba ha pasado con éxito
<u>Requirements</u>	None
<u>Keywords:</u>	None

1.4. Test Suite: Gestión de Campeonatos

La suite de pruebas para la gestión de campeonatos se enfoca en evaluar la capacidad del sistema para administrar la información de un campeonato de manera eficiente y precisa.

Test Case TC-13: Registrar Campeonato		
<u>Author:</u>	Klever	
<u>Summary:</u>	Como usuario administrador, quiero poder registrar información detallada sobre los campeonatos disponibles en el sistema, para que los usuarios puedan tener acceso a información precisa y actualizada	
<u>Preconditions:</u>	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema con permisos de administrador 	
<u>#:</u>	<u>Step actions:</u>	<u>Expected Results:</u>
1	El usuario hace clic en el enlace "Gestionar Campeonatos" en la barra de navegación	El sistema muestra las opciones opciones de gestión para los campeonatos
2	El usuario hace clic en el botón "Nuevo Campeonato"	El sistema muestra un formulario para ingresar información del campeonato
3	El usuario ingresa información detallada sobre el deporte en los campos correspondientes, como Nombre del campeonato, Descripción del campeonato, Nombre del deporte, Fecha de inicio del campeonato, Descuento del campeonato, Portada del campeonato	El sistema valida la información ingresada
4	El usuario hace clic en el botón "Registrar Campeonato" para registrar el campeonato en el sistema	El sistema registra el campeonato y muestra un mensaje de confirmación
<u>Last Result:</u>	Passed	
Build	Compilación para el plan de pruebas del sistema web de live streaming	
Tester	Klever	
Execution notes	Caso de prueba ha pasado con éxito	
<u>Requirements</u>	None	
<u>Keywords:</u>	None	

Test Case TC-14: Actualizar Campeonato		
<u>Author:</u>	Klever	
<u>Summary:</u>	Como usuario administrador, quiero poder modificar la información detallada de los campeonatos existentes en el sistema, para asegurar que la información sea precisa y actualizada	
<u>Preconditions:</u>	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema con permisos de administrador 	
<u>#:</u>	<u>Step actions:</u>	<u>Expected Results:</u>
1	El usuario hace clic en el botón "Gestionar Campeonatos" en la barra de navegación	El sistema muestra opciones para la gestión de los campeonatos
2	El usuario hace clic en el enlace "Listar Campeonatos" en la barra de navegación	El sistema muestra una tabla con la información de los campeonatos y sus operaciones de gestión

3	El usuario busca y selecciona el campeonato que desea modificar en la tabla de campeonatos disponibles.	El sistema muestra el registro con la información del campeonato que ha buscado
4	El usuario hace clic en el botón "Editar" en la pantalla de información del campeonato	El sistema muestra un formulario con la información del campeonato para poder actualizar los datos que fueron registrados
5	El usuario modifica la información detallada del campeonato en los campos correspondientes.	El sistema espera validar la información
6	El usuario hace clic en el botón "Actualizar Campeonato" para guardar los cambios en el sistema	El sistema guarda los cambios y muestra un mensaje de confirmación.
Last Result:	Passed	
Build	Compilación para el plan de pruebas del sistema web de live streaming	
Tester	Klever	
Execution notes	Caso de prueba ha pasado con éxito	
Requirements	None	
Keywords:	None	

1.5. Test Suite: Gestión de Videos

La suite de pruebas para la gestión de videos se enfoca en evaluar la capacidad del sistema para administrar la información de un video de manera eficiente y precisa.

Test Case TC-15: Registrar Video		
Author:	Klever	
Summary:	Como usuario administrador, quiero poder registrar información detallada sobre los videos disponibles en el sistema, para realizar transmisiones en vivo acerca del video detallado.	
Preconditions:	El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema con permisos de administrador	
#:	Step actions:	Expected Results:
1	El usuario hace clic en el enlace "Gestionar Videos" en la barra de navegación	El sistema muestra las opciones de gestión para los videos
2	El usuario hace clic en el botón "Nuevo Video"	El sistema muestra un formulario para ingresar la información de los videos
3	El usuario ingresa información detallada sobre el deporte en los campos correspondientes, como: Nombre del video Descripción del video. Nombre del campeonato. Fecha de inicio del video. Hora de inicio del video. Precio del video. Portada del video	El sistema espera validar la información ingresada
4	El usuario hace clic en el botón "Registrar Video" para registrar el deporte en el sistema	El sistema registra el video y muestra un mensaje de confirmación
Last Result:	Passed	
Build	Compilación para el plan de pruebas del sistema web de live streaming	
Tester	Klever	
Execution notes	Caso de prueba ha pasado con éxito	
Requirements	None	
Keywords:	None	

Test Case TC-16: Actualizar Video	
Author:	Klever
Summary:	

Como usuario administrador, quiero poder modificar la información detallada de los videos existentes en el sistema, para asegurar que la información sea precisa y actualizada.

Preconditions:

- El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema con permisos de administrador.

#:	Step actions:	Expected Results:
1	El usuario hace clic en el botón "Gestionar Videos" en la barra de navegación	El sistema muestra opciones de gestión para los videos
2	El usuario hace clic en el enlace "Listar Videos" en la barra de navegación	El sistema muestra la información de los videos
3	El usuario busca y selecciona el video que desea modificar en la lista de videos disponibles	El sistema muestra la información detalla del video seleccionado
4	El usuario hace clic en el botón "Editar" en la pantalla de información del video	El sistema muestra el formulario para modificar la información del video
5	El usuario modifica la información detallada del video en los campos correspondientes	El sistema espera validar la información
6	El usuario hace clic en el botón "Actualizar Video" para guardar los cambios en el sistema	El sistema guarda los cambios y muestra un mensaje de confirmación.
<u>Last Result:</u>	Passed	
Build	Compilación para el plan de pruebas del sistema web de live streaming	
Tester	Klever	
Execution notes	Caso de prueba ha pasado con éxito	
<u>Requirements</u>	None	
<u>Keywords:</u>	None	

Test Case TC-17: Iniciar Transmisión

<u>Author:</u>	Klever	
<u>Summary:</u>	Como usuario administrador, quiero poder iniciar una transmisión de video en vivo para compartir mi contenido con otros usuarios.	
<u>Preconditions:</u>	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema con permisos de administrador 	
#:	Step actions:	Expected Results:
1	El usuario selecciona el deporte que desea transmitir	El sistema muestra la opción para iniciar la transmisión
2	El usuario hace clic en el enlace "Transmitir" en la cabecera donde se muestra la información del video	El usuario mira el título para su transmisión, que por defecto es el nombre del video y no podrá cambiar el nombre
3	El usuario inicia la transmisión	El sistema muestra información para transmitir desde programas externos como OBS
4	El usuario puede finalizar la transmisión en cualquier momento haciendo clic en el botón "Detener transmisión"	El sistema detiene y graba la transmisión
<u>Last Result:</u>	Passed	
Build	Compilación para el plan de pruebas del sistema web de live streaming	
Tester	Klever	
Execution notes	Caso de prueba ha pasado con éxito	
<u>Requirements</u>	None	
<u>Keywords:</u>	None	

1.6. Test Suite: Gestión de Publicidades

La suite de pruebas para la gestión de banners publicitarios se enfoca en evaluar la capacidad del sistema para administrar la información de un banner publicitario de manera eficiente y precisa

Test Case TC-18: Registrar Publicidad		
<u>Author:</u>	Klever	
<u>Summary:</u>	Como usuario administrador, quiero poder registrar información detallada sobre banners publicitarios en el sistema, para que mis espectadores visualicen publicidad de mi empresa	
<u>Preconditions:</u>	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema con permisos de administrador. 	
<u>#:</u>	<u>Step actions:</u>	<u>Expected Results:</u>
1	El usuario hace clic en el enlace "Gestionar Publicidad" en la barra de navegación	El sistema muestra opciones de gestión para las publicidades
2	El usuario hace clic en el botón "Nueva Publicidad"	El sistema muestra un formulario para ingresar la información de la nueva publicidad
3	El usuario ingresa información del banner publicitario	El sistema espera validar la información
4	El usuario hace clic en el botón "Registrar Publicidad" para registrar la publicidad en el sistema	El sistema registra la publicidad y muestra un mensaje de confirmación
<u>Last Result:</u>	Passed	
Build	Compilación para el plan de pruebas del sistema web de live streaming	
Tester	Klever	
Execution notes	Caso de prueba ha pasado con éxito	
<u>Requirements</u>	None	
<u>Keywords:</u>	None	

Test Case TC-19: Actualizar Publicidad		
<u>Author:</u>	Klever	
<u>Summary:</u>	Como usuario administrador, quiero poder registrar información detallada sobre banners publicitarios en el sistema, para que mis espectadores visualicen publicidad de mi empresa	
<u>Preconditions:</u>	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema con permisos de administrador. 	
<u>#:</u>	<u>Step actions:</u>	<u>Expected Results:</u>
1	El usuario hace clic en el botón "Gestionar Publicidad" en la barra de navegación.	El sistema muestra opciones de gestión para las publicidades
2	El usuario hace clic en el enlace "Listar Publicidad" en la barra de navegación	El sistema muestra información de los banners
3	El usuario selecciona el banner publicitario que desea modificar	El sistema muestra información detalla del banner y la opción para editar
4	El usuario hace clic en el botón "Editar" en la pantalla de información de la publicidad	El sistema muestra el formulario paramodificar la información
5	El usuario modifica la información detallada del banner publicitario en los campos correspondientes	El sistema espera validar la información
6	El usuario hace clic en el botón "Actualizar Publicidad" para guardar los cambios en el sistema	El sistema guarda los cambios y muestra un mensaje de confirmación
<u>Last Result:</u>	Passed	
Build	Compilación para el plan de pruebas del sistema web de live streaming	
Tester	Klever	
Execution notes	Caso de prueba ha pasado con éxito	
<u>Requirements</u>	None	
<u>Keywords:</u>	None	

1.7. Test Suite: Gestión de Suscripciones

La suite de pruebas para la gestión de suscripciones se enfoca en evaluar la capacidad del sistema para administrar la información de una suscripción de cliente invitado de manera eficiente y precisa.

Test Case TC-20: Regalar Suscripción		
<u>Author:</u>	Klever	
<u>Summary:</u>	Como usuario administrador, quiero poder regalar una suscripción a los invitados de un vento deportivo, para incentivar su participación y fidelización	
<u>Preconditions:</u>	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema con permisos de administrador. 	
<u>#:</u>	<u>Step actions:</u>	<u>Expected Results:</u>
1	El usuario hace clic en el enlace "Gestión de clientes" en la barra de navegación	El sistema muestra una lista de clientes registrados
2	El usuario accede a la lista de "Usuarios" en la barra de navegación	El sistema muestra la opción para suscribir y de suscribir
3	El usuario selecciona al invitado al que desea regalar la suscripción	El sistema muestra una lista de videos para suscribir
4	El usuario selecciona la opción "Suscribir" en la lista de opciones disponibles	El usuario invitado es suscrito al video
5	El usuario también puede quitar la suscripción mediante la opción "De suscribir" en la lista de opciones disponibles.	Se le quita la suscripción al usuario invitado
<u>Last Result:</u>	Passed	
Build	Compilación para el plan de pruebas del sistema web de live streaming	
Tester	Klever	
Execution notes	Caso de prueba ha pasado con éxito	
<u>Requirements</u>	None	
<u>Keywords:</u>	None	

1.8. Test Suite: Suscripción

La suite de pruebas para el proceso de suscripción se enfoca en evaluar la capacidad del sistema suscribirse a campeonatos y videos transmitidos de manera eficiente y de calidad. Este proceso es crítico para ofrecer una experiencia de usuario satisfactoria, y es importante asegurarse de que funcione de manera fluida y sin interrupciones.

Test Case TC-21: Visualizar los detalles de la suscripción		
<u>Author:</u>	Klever	
<u>Summary:</u>	Como cliente, quiero poder visualizar un resumen de los detalles de mi suscripción antes de realizar el pago, para asegurarme de que estoy adquiriendo lo que deseo.	
<u>Preconditions:</u>	<ul style="list-style-type: none"> El cliente debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema. El sistema debe tener una opción para visualizar los detalles de la suscripción 	
<u>#:</u>	<u>Step actions:</u>	<u>Expected Results:</u>
1	El cliente accede a la sección "Suscribirse" que se encuentra en las cajas de información de campeonatos o videos	El sistema presenta un resumen de los detalles de la suscripción, incluyendo el precio unitario, precio total y descuento de ser el caso
2	El usuario proporciona los detalles de facturación y confirma el pago	El sistema confirma que el pago ha sido realizado con éxito y activa la suscripción
<u>Last Result:</u>	Passed	
Build	Compilación para el plan de pruebas del sistema web de live streaming	
Tester	Klever	
Execution notes	Caso de prueba ha pasado con éxito	

<u>Requirements</u>	None
<u>Keywords:</u>	None

Test Case TC-22: Registrar datos de facturación

Author: Klever

Summary:

Como cliente, quiero poder registrar mis datos de facturación en el sistema, para poder realizar pagos de suscripción de manera fácil y segura.

Preconditions:

- El cliente debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema con permisos de administrador.
- El sistema debe tener una opción para registrar los datos de facturación

<u>#:</u>	<u>Step actions:</u>	<u>Expected Results:</u>
1	El cliente ingresa sus datos de facturación, incluyendo nombre completo, dirección, número de teléfono y correo electrónico	El sistema confirma que los datos de facturación han sido registrados con éxito
<u>Last Result:</u>		Passed
<u>Build</u>	Compilación para el plan de pruebas del sistema web de live streaming	
<u>Tester</u>	Klever	
<u>Execution notes</u>	Caso de prueba ha pasado con éxito	
<u>Requirements</u>	None	
<u>Keywords:</u>	None	

Test Case TC-23: Actualizar los datos de facturación

Author: Klever

Summary:

Como cliente, quiero poder actualizar mis datos de facturación en el sistema, para poder realizar pagos de suscripción con información actual

Preconditions:

- El cliente debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema.
- El sistema debe tener una opción para actualizar los datos de facturación

<u>#:</u>	<u>Step actions:</u>	<u>Expected Results:</u>
1	El usuario hace clic en la opción editar datos de facturación	El sistema muestra un formulario para ingresar los nuevos datos de facturación
2	El cliente ingresa los nuevos datos de facturación correspondientes a cada campo	El sistema confirma que los datos de facturación han sido actualizados con éxito
<u>Last Result:</u>		Passed
<u>Build</u>	Compilación para el plan de pruebas del sistema web de live streaming	
<u>Tester</u>	Klever	
<u>Execution notes</u>	Caso de prueba ha pasado con éxito	
<u>Requirements</u>	None	
<u>Keywords:</u>	None	

Test Case TC-24: Realizar el pago de la suscripción

Author: Klever

Summary:

Como cliente, quiero poder realizar el pago de mi suscripción mediante tarjeta de crédito o PayPal, para acceder al contenido exclusivo de la plataforma

Preconditions:

- El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema.
- El sistema debe tener la opción de pagar mediante tarjeta de crédito o PayPal.
- El usuario debe haber registrado sus detalles de facturación en el sistema.

<u>#:</u>	<u>Step actions:</u>	<u>Expected Results:</u>

1	El usuario selecciona la suscripción que desea pagar	El sistema muestra información del campeonato o video que desea pagar
2	El usuario selecciona la opción "Suscribirse" en las tarjetas informativas de los videos o campeonatos	El sistema presenta las opciones de pago disponibles: tarjeta de crédito o PayPal
3	El usuario selecciona su opción de pago y proporciona los detalles necesarios	El sistema confirma que el pago ha sido realizado con éxito y activa la suscripción
Last Result:	Passed	
Build	Compilación para el plan de pruebas del sistema web de live streaming	
Tester	Klever	
Execution notes	Caso de prueba ha pasado con éxito	
<u>Requirements</u>	None	
<u>Keywords:</u>	None	

Test Case TC-25: Suscribirse a un campeonato

<u>Author:</u>	Klever	
<u>Summary:</u>	Como cliente, quiero poder suscribirme a un campeonato para comprar todo el paquete de eventos deportivos y tener acceso de por vida	
<u>Preconditions:</u>	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema. El usuario debe haber registrado sus detalles de facturación en el sistema. 	
<u>#:</u>	<u>Step actions:</u>	<u>Expected Results:</u>
1	El usuario selecciona el campeonato que desea pagar	El sistema muestra información del campeonato
2	El usuario selecciona la opción "Suscribirse" en las tarjetas informativas de los videos o suscripciones	El sistema presenta las opciones de pago disponibles: tarjeta de crédito o PayPal.
3	El usuario selecciona su opción de pago y proporciona los detalles necesarios.	El sistema confirma que el pago ha sido realizado con éxito y activa la suscripción
Last Result:	Passed	
Build	Compilación para el plan de pruebas del sistema web de live streaming	
Tester	Klever	
Execution notes	Caso de prueba ha pasado con éxito	
<u>Requirements</u>	None	
<u>Keywords:</u>	None	

Test Case TC-26: Suscribirse a un video

<u>Author:</u>	Klever	
<u>Summary:</u>	Como cliente, quiero poder suscribirme a un video de un evento deportivo y tener acceso de por vida	
<u>Preconditions:</u>	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema. El usuario debe haber registrado sus detalles de facturación en el sistema 	
<u>#:</u>	<u>Step actions:</u>	<u>Expected Results:</u>
1	El usuario selecciona el video que desea pagar	El sistema muestra información del video
2	El usuario selecciona la opción "Suscribirse" en las tarjetas informativas de los videos o suscripciones	El sistema presenta las opciones de pago disponibles: tarjeta de crédito o PayPal.
3	El usuario selecciona su opción de pago y proporciona los detalles necesarios.	El sistema confirma que el pago ha sido realizado con éxito y activa la suscripción
Last Result:	Passed	
Build	Compilación para el plan de pruebas del sistema web de live streaming	
Tester	Klever	
Execution notes	Caso de prueba ha pasado con éxito	
<u>Requirements</u>	None	
<u>Keywords:</u>	None	

Test Case TC-27: Acceder al reproductor de video		
<u>Author:</u>	Klever	
<u>Summary:</u>	Como cliente, quiero poder acceder al reproductor de video de un evento deportivo al que me he suscrito, para poder ver el evento en tiempo real.	
<u>Preconditions:</u>	<ul style="list-style-type: none"> El cliente debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema. El cliente debe haber suscrito al evento deportivo en cuestión. 	
<u>#:</u>	<u>Step actions:</u>	<u>Expected Results:</u>
1	El cliente selecciona la opción "Mis suscripciones" en la lista de opciones disponibles.	El sistema muestra las suscripciones del cliente
2	El cliente selecciona el evento deportivo al que desea visualizar	El sistema presenta el reproductor de video del evento.
3	El cliente puede ver el evento en tiempo real.	El sistema muestra la transmisión o el video grabado
<u>Last Result:</u>	Passed	
Build	Compilación para el plan de pruebas del sistema web de live streaming	
Tester	Klever	
Execution notes	Caso de prueba ha pasado con éxito	
<u>Requirements</u>	None	
<u>Keywords:</u>	None	

Test Case TC-28: Comentar en un video de evento deportivo suscrito		
<u>Author:</u>	Klever	
<u>Summary:</u>	Como cliente, quiero poder comentar en un video de un evento deportivo al que me he suscrito, para poder interactuar con otros usuarios y compartir mi opinión sobre el evento	
<u>Preconditions:</u>	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema. El usuario debe haber suscrito al evento deportivo en cuestión 	
<u>#:</u>	<u>Step actions:</u>	<u>Expected Results:</u>
1	El cliente accede al reproductor de video del evento deportivo al que se ha suscrito.	El sistema muestra una caja de comentarios
2	El cliente escribe su comentario en la sección de comentarios del reproductor de video.	El sistema espera validar la información ingresada
3	El cliente hace clic en el botón "Enviar" para publicar su comentario	El sistema muestra el comentario del usuario en la sección de comentarios del reproductor de video
<u>Last Result:</u>	Passed	
Build	Compilación para el plan de pruebas del sistema web de live streaming	
Tester	Klever	
Execution notes	Caso de prueba ha pasado con éxito	
<u>Requirements</u>	None	
<u>Keywords:</u>	None	

Test Case TC-29: Ver la lista de suscripciones		
<u>Author:</u>	Klever	
<u>Summary:</u>	Como cliente, quiero poder ver mi lista de suscripciones, para tener una visión general de los eventos deportivos a los que estoy suscrito	
<u>Preconditions:</u>	<ul style="list-style-type: none"> El cliente debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema. El cliente debe haber suscrito a al menos un evento deportivo. 	

#:	Step actions:	Expected Results:
1	El cliente selecciona la opción "Mis suscripciones" en la lista de opciones disponibles	El sistema muestra una lista de los eventos deportivos a los que el usuario está suscrito
Last Result:	Passed	
Build	Compilación para el plan de pruebas del sistema web de live streaming	
Tester	Klever	
Execution notes	Caso de prueba ha pasado con éxito	
<u>Requirements</u>	None	
<u>Keywords:</u>	None	

Test Case TC-30: Ver el historial de pagos		
<u>Author:</u>	Klever	
<u>Summary:</u>	Como cliente, quiero poder ver mi historial de pagos, para tener un registro de los pagos que he realizado y verificar el estado de mis suscripciones	
<u>Preconditions:</u>	<ul style="list-style-type: none"> El cliente debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema. El cliente debe haber realizado al menos un pago en el sistema. 	
#:	Step actions:	Expected Results:
1	El usuario selecciona la opción "Mis pagos" en la lista de opciones disponibles	El sistema muestra una lista de los pagos realizados por el usuario, incluyendo información de cliente, información de pago y el total de pago
Last Result:	Passed	
Build	Compilación para el plan de pruebas del sistema web de live streaming	
Tester	Klever	
Execution notes	Caso de prueba ha pasado con éxito	
<u>Requirements</u>	None	
<u>Keywords:</u>	None	

1.9. Test Suite: Reportes

La suite de pruebas para el proceso de reportes se enfoca en evaluar la capacidad del sistema para generar reportes de la información de manera eficiente. Este proceso es importante puesto que le permite visualizar a la empresa como ha ido interactuando la audiencia con el sistema y así tomar medidas de mejora

Test Case TC-31: Generar Reporte sobre el balance general		
<u>Author:</u>	Klever	
<u>Summary:</u>	Como usuario administrador, quiero poder generar un reporte sobre el balance general de la empresa, para tener una visión general de las operaciones de pagos realizados por los usuarios.	
<u>Preconditions:</u>	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema con permisos de administrador. El sistema debe tener un registro actualizado de los pagos realizados por los usuarios. 	
#:	Step actions:	Expected Results:
1	El usuario hace clic en el enlace "Generar Reportes" en la barra de navegación.	El sistema muestra opciones para realizar reportes
2	El usuario selecciona la opción "Balance general" en la lista de reportes disponibles	El sistema genera un reporte que incluye información sobre los pagos de suscripciones adema del pago bruto, la comisión de PayPal y el Pago neto
3	El usuario hace clic en PDF	El sistema permite descargar el reporte en formato PDF

Last Result:	Passed
Build	Compilación para el plan de pruebas del sistema web de live streaming
Tester	Klever
Execution notes	Caso de prueba ha pasado con éxito
<u>Requirements</u>	None
<u>Keywords:</u>	None

Test Case TC-32: Generar gráficos estadísticos sobre el balance general

<u>Author:</u>	Klever
<u>Summary:</u>	Como usuario administrador, quiero poder generar gráficos estadísticos sobre el balance general mensual y anualmente, para poder tener una mejor comprensión de las tendencias de pagos en las suscripciones
<u>Preconditions:</u>	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema con permisos de administrador. El sistema debe tener un registro actualizado de los pagos realizados por los usuarios

<u>#:</u>	<u>Step actions:</u>	<u>Expected Results:</u>
1	El usuario hace clic en el enlace "Generar Reportes" en la barra de navegación	El sistema muestra opciones de reportes
2	El usuario selecciona la opción "Balance general" en la lista de reportes disponible	El sistema muestra el reporte general y gráficos estadísticos
3	El usuario selecciona la opción "Gráficos estadísticos" en la lista de reportes disponibles	El sistema presenta una serie de opciones para seleccionar el tipo de gráfico que desea generar (Gráfico de Barras, Gráfico de líneas, Gráfico Circular, Gráfico de Área polar)
4	El usuario selecciona el tipo de gráfico y especifica el año o todos los años	El sistema genera un gráfico estadístico que representa la información sobre los pagos de suscripción mensual y por años

Last Result:	Passed
Build	Compilación para el plan de pruebas del sistema web de live streaming
Tester	Klever
Execution notes	Caso de prueba ha pasado con éxito
<u>Requirements</u>	None
<u>Keywords:</u>	None

Test Case TC-33: Generar Reporte de las suscripciones a videos

<u>Author:</u>	Klever
<u>Summary:</u>	Como usuario administrador, quiero poder generar un reporte las suscripciones de los usuarios, para tener una visión general las suscripciones a videos realizados por los usuarios.
<u>Preconditions:</u>	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema con permisos de administrador. El sistema debe tener un registro actualizado de las suscripciones realizadas por los usuarios.


















































































<u>#:</u>	<u>Step actions:</u>	<u>Expected Results:</u>
1	El usuario hace clic en el enlace "Generar Reportes" en la barra de navegación	El sistema muestra opciones para generar reportes
2	El usuario selecciona la opción "Suscripciones" en la lista de reportes disponibles	El sistema genera un reporte que incluye información sobre el cliente y el video suscrito.
3	El usuario hace clic en el botón PDF	El sistema genera un archivo PDF en el cual se detalla la información de los reportes

Last Result:	Passed
Build	Compilación para el plan de pruebas del sistema web de live streaming
Tester	Klever
Execution notes	Caso de prueba ha pasado con éxito
<u>Requirements</u>	None
<u>Keywords:</u>	None

Test Case TC-34: Generar gráficos estadísticos sobre las suscripciones		
<u>Author:</u>	Klever	
<u>Summary:</u>	Como usuario administrador, quiero poder generar gráficos estadísticos sobre las suscripciones mensuales y anualmente, para poder tener una mejor comprensión de las tendencias de suscripciones a los videos transmitidos	
<u>Preconditions:</u>	<p>El usuario debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema con permisos de administrador.</p> <p>El sistema debe tener un registro actualizado de los pagos realizados por los usuarios</p>	
<u>#:</u>	<u>Step actions:</u>	<u>Expected Results:</u>
1	El usuario hace clic en el enlace "Generar Reportes" en la barra de navegación.	El sistema muestra opciones para generar reportes
2	El usuario selecciona la opción "Suscripciones" en la lista de reportes disponibles.	El sistema muestra la tabla de suscripciones y los gráficos
3	El usuario selecciona la opción "Gráficos estadísticos" en la lista de reportes disponibles.	El sistema presenta una serie de opciones para seleccionar el tipo de gráfico que desea generar (Gráfico de Barras, Gráfico de líneas, Gráfico Circular, Gráfico de Área polar)
4	El usuario selecciona el tipo de gráfico y especifica el año o todos los años	El sistema genera un gráfico estadístico que representa la información sobre los pagos de suscripción mensual y por años
<u>Last Result:</u>	Passed	
Build	Compilación para el plan de pruebas del sistema web de live streaming	
Tester	Klever	
Execution notes	Caso de prueba ha pasado con éxito	
<u>Requirements</u>	None	
<u>Keywords:</u>	None	

Reports and Metrics

Test Project: **SISTEMA WEB DE STREAMING DE VIDEO BAJO DEMANDA PARA LA EMPRESA ADS PUBLICIDAD**Test Plan : **Gestión de plan de pruebas para el sistema web de live streaming**

Expand/Collapse Groups	Show all Columns	Reset to Default State	Refresh	Reset Filters	MultiSort
Test Case	Priority	Compilación para el plan de pruebas del sis...	[Last		
Test Suite: Autenticación (6 Items)					
 TC-1:Iniciar Sesión	Medium	 Passed [v1]	 Pa		
 TC-2:Registro de Usuario	Medium	 Passed [v1]	 Pa		
 TC-3:Actualizar Contraseña	Medium	 Passed [v1]	 Pa		
 TC-4:Información de Perfil	Medium	 Passed [v1]	 Pa		
 TC-5:Restablecer Contraseña	Medium	 Passed [v1]	 Pa		
 TC-6:Cerrar sesiones del navegador	Medium	 Passed [v1]	 Pa		
Test Suite: Gestión de Administradores (4 Items)					
 TC-7:Registrar Administrador	Medium	 Passed [v1]	 Pa		
 TC-8:Actualizar Administrador	Medium	 Passed [v1]	 Pa		
 TC-9:Registrar rol de administrador	Medium	 Passed [v1]	 Pa		
 TC-10:Editar Rol de Administrador	Medium	 Passed [v1]	 Pa		
Test Suite: Gestión de Campeonatos (2 Items)					
 TC-13:Registrar Campeonato	Medium	 Passed [v1]	 Pa		
 TC-14:Actualizar Campeonato	Medium	 Passed [v1]	 Pa		
Test Suite: Gestión de Deportes (2 Items)					
 TC-11:Registrar un Deporte	Medium	 Passed [v1]	 Pa		
 TC-12:Actualiza un Deporte	Medium	 Passed [v1]	 Pa		
Test Suite: Gestión de Publicidades (2 Items)					
 TC-18:Registrar Publicidad	Medium	 Passed [v1]	 Pa		
 TC-19:Actualizar Publicidad	Medium	 Passed [v1]	 Pa		
Test Suite: Gestión de Suscripciones (1 Item)					
 TC-20:Regalar Suscripción	Medium	 Passed [v1]	 Pa		
Test Suite: Gestión de Videos (3 Items)					
 TC-15:Registrar Video	Medium	 Passed [v1]	 Pa		
 TC-16:Actualizar Video	Medium	 Passed [v1]	 Pa		
 TC-17:Iniciar Transmisión	Medium	 Passed [v1]	 Pa		
Test Suite: Reportes (4 Items)					
 TC-31:Generar Reporte sobre el balance general	Medium	 Passed [v1]	 Pa		
 TC-32:Generar gráficos estadísticos sobre el balance general	Medium	 Passed [v1]	 Pa		
 TC-33:Generar Reporte de las suscripciones a videos	Medium	 Passed [v1]	 Pa		
 TC-34:Generar gráficos estadísticos sobre las suscripciones	Medium	 Passed [v1]	 Pa		
Test Suite: Suscripción (10 Items)					
 TC-21:Visualizar los detalles de la suscripción	Medium	 Passed [v1]	 Pa		
 TC-22:Registrar datos de facturación	Medium	 Passed [v1]	 Pa		
 TC-23:Actualizar los datos de facturación	Medium	 Passed [v1]	 Pa		

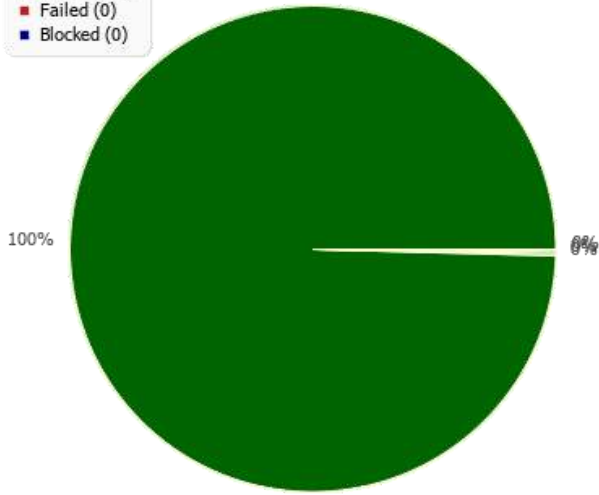
 TC-24:Realizar el pago de la suscripción	Medium	 Passed [v1]	 Pa
 TC-25:Suscribirse a un campeonato	Medium	 Passed [v1]	 Pa
 TC-26:Suscribirse a un video	Medium	 Passed [v1]	 Pa
 TC-27:Acceder al reproductor de video	Medium	 Passed [v1]	 Pa
 TC-28:Comentar en un video de evento deportivo suscrito	Medium	 Passed [v1]	 Pa
 TC-29:Ver la lista de suscripciones	Medium	 Passed [v1]	 Pa
 TC-30:Ver el historial de pagos	Medium	 Passed [v1]	 Pa

This report shows the last test case execution result for each build. In addition the last column shows the last test case execution result for the last created build.

Generated by TestLink on 11/02/2023 23:09:00

Overall Metrics

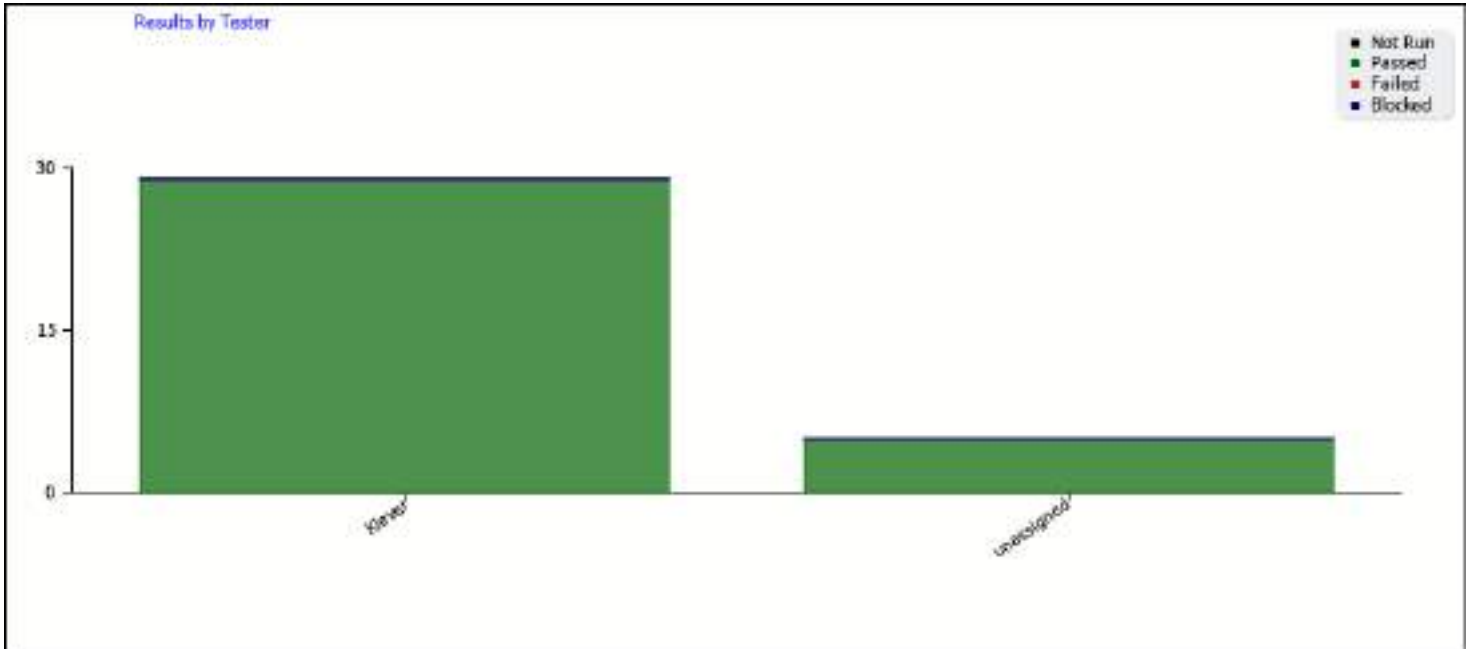
- Not Run (0)
- Passed (34)
- Failed (0)
- Blocked (0)



Results by Keyword

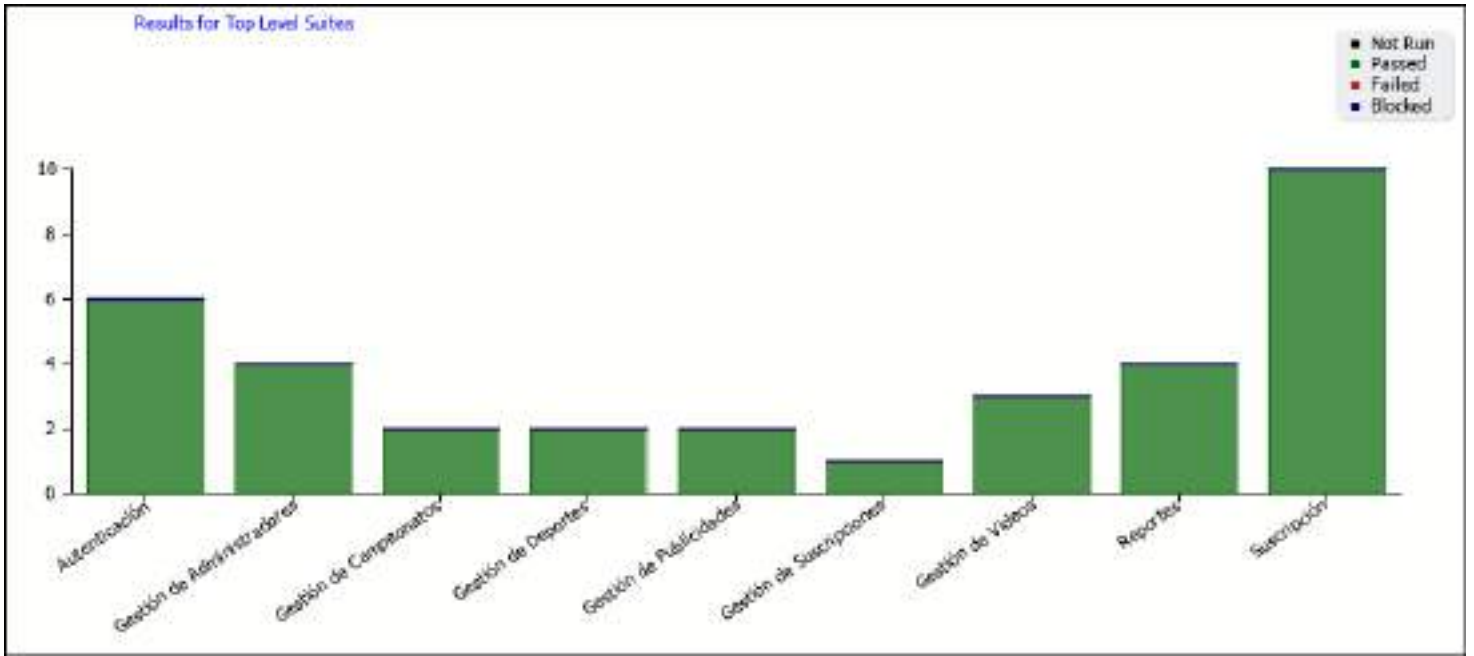
[Results by Keyword, No data available](#)

Results by Tester



Results for Top Level Suites

Results for Top Level Suites



ANEXO F: ACTA DE ENTREGA DEL PRODUCTO SOFTWARE A LA EMPRESA ADS PUBLICIDAD

ACTA DE ENTREGA DE SOFTWARE

En la ciudad de Riobamba, Ecuador, a los 17 días del mes de febrero de 2023, se reúnen, por una parte, **KLEVER FABIAN CASTILLO TENEZACA** con C.C. 030238428-4, **NESTOR OSWALDO CHELA PAGUAY** con C.C. 020201298-5 representados por la **ING. GLADYS LORENA AGUIRRE SAILEMA** y, por otra parte, la empresa ADS Publicidad, representada por el **ING. MARCO VARGAS** con C.C. 020117608-8.

Con el objetivo de formalizar la entrega del software desarrollado por **KLEVER FABIAN CASTILLO TENEZACA** y **NESTOR OSWALDO CHELA PAGUAY**, se procede a la lectura, revisión y aceptación de las siguientes condiciones:

Objeto de la entrega:

Se entrega el Sistema Web de Live Streaming, el cual ha sido desarrollado de acuerdo a las especificaciones y requerimientos previamente acordados entre las partes.

Aceptación:

La empresa ADS Publicidad declara haber revisado y aceptado el software entregado, y se encuentra en óptimas condiciones de funcionamiento.

Documentación:

Se entrega la documentación técnica correspondiente al software, incluyendo el manual de usuario.

Garantía: **KLEVER FABIAN CASTILLO TENEZACA** y **NESTOR OSWALDO CHELA PAGUAY** garantiza el correcto funcionamiento del software por un periodo de 6 meses. Durante este periodo, **KLEVER FABIAN CASTILLO TENEZACA** y **NESTOR OSWALDO CHELA PAGUAY** se encargarán de resolver cualquier incidencia o problema técnico que pudiera presentarse.

Propiedad intelectual:

La empresa ADS Publicidad reconoce que **KLEVER FABIAN CASTILLO TENEZACA** y **NESTOR OSWALDO CHELA PAGUAY** son los titulares exclusivos de los derechos de propiedad intelectual sobre el software entregado.

Las partes firman la presente acta en señal de conformidad y aceptación de las condiciones establecidas.



**KLEVER FABIAN CASTILLO
TENESACA**



**NESTOR OSWALDO CHELA
PAGUAY**



MARCO VARGAS