

# **PROYECTO** **“Gestión de selecciones deportivas”**

## Identificación de Documento

Identificación	0
Proyecto	Gestión de selecciones deportivas
Versión	v1.0

Documento mantenido por	Gustavo Burgos, Josefa Grandón y Camila Morales.
Fecha de última revisión	1/10/2024
Fecha de próxima revisión	16/10/2024

Documento aprobado por	Josefa Grandón – Camila Morales
Fecha de última aprobación	16/10/2024

## Historia de cambios

Fecha	Versión	Descripción	Autor
25/09/2024	1.0	Definición de casos de uso	Josefa Grandón
25/09/2024	1.0	Definición escenarios de calidad	Camila Morales
25/09/2024	1.0	Desarrollo de diagramas	Equipo TI
1/10/2024	1.1	Correcciones documentación	Josefa Grandón

# Tabla de Contenidos

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>2</b>
<b>Alcance</b>	<b>3</b>
<b>1 Referencias</b>	<b>3</b>
<b>2 ARQUITECTURA DE SOFTWARE</b>	<b>3</b>
Escenarios de calidad	5
• Vista de Metas y Restricciones	6
<b>3 OBJETIVOS Y RESTRICCIONES DE LA ARQUITECTURA</b>	<b>7</b>
RESTRICCIONES DE LA ARQUITECTURA	7
<b>4 ARQUITECTURA LÓGICA</b>	<b>8</b>
<b>5 ARQUITECTURA DE PROCESOS</b>	<b>10</b>
<b>6 ARQUITECTURA DE DESARROLLO</b>	<b>12</b>
<b>7 ARQUITECTURA FÍSICA</b>	<b>13</b>
<b>8 ESCENARIOS</b>	<b>13</b>
MODELO DE CASOS DE USO	14
ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO RELEVANTES	14
ESPECIFICACIÓN DE LOS ESCENARIOS DE CALIDAD RELEVANTES	15

## Introducción

El presente documento describe la arquitectura de software “Sistema de gestión de selecciones deportivas” desarrollado para la institución Duoc UC. Este sistema tiene como objetivo facilitar la gestión de los equipos deportivos y optimizar la administración de procesos relacionados con las selecciones deportivas, incluyendo el registro de usuarios, control de asistencia, gestión de perfiles de jugadores, y la comunicación mediante publicaciones y notificaciones.

Este documento tiene como finalidad proporcionar una visión completa de los componentes del sistema, sus interacciones, y los principios de diseño que rigen su construcción.

## Alcance

El sistema de gestión de selecciones deportivas se ha desarrollado para permitir a administradores y entrenadores gestionar equipos, registros de asistencia, y otros aspectos relevantes de las selecciones deportivas.

## 1 Referencias

A continuación se listan las referencias a otros documentos:

- ISO/IEC 25000:2011. - Systems and software quality requirements and evaluation.
- ISO/IEC 25010- System and software quality models.
- ISO/IEC 42010:2011 - Architecture description.
- ISO/IEC 12207:2017 - Software life cycle processes.
- ISO/IEC 27001:2013 - Information security management systems.

## 2 Arquitectura de Software

Este sistema se basa en una arquitectura representada siguiendo el enfoque del framework 4+1 y el patrón de arquitectura Modelo-Vista-Controlador (MVC). Este diseño permite una separación clara entre la lógica de negocio, la interfaz de usuario y el control del flujo de datos, proporcionando modularidad, flexibilidad y mantenibilidad al sistema.

Las vistas incluidas en esta versión del documento son:

- **Vista de Casos de Uso y Escenarios de Calidad:** Se describen los casos de uso, actores involucrados y una descripción. De igual forma se describen los escenarios de calidad relevantes para la arquitectura.

Código	Nombre	Actores	Descripción
CU-001	Login	Admin, Entrenador.	Permite a los usuarios iniciar sesión en el sistema mediante credenciales válidas.
CU-002	Cerrar sesión	Admin, Entrenador.	Permite a los usuarios salir del sistema de forma segura.
CU-003	Solicitud de perfil de jugadores.	administrador.	Administra las solicitudes de creación de perfil de los seleccionados enviadas por los entrenadores.
CU-004	Crear solicitud de perfil de jugadores.	Entrenador.	Permite a los entrenadores solicitar la creación de perfiles para los jugadores.
CU-005	Subir fotos a galería	Administrador	Permite al administrador cargar imágenes a la galería del sistema.
CU-006	Agregar entrenador	Administrador	Permite al administrador registrar nuevos entrenadores en el sistema.
CU-007	Crear evento	Administrador	Permite al administrador crear y gestionar eventos deportivos.
CU-008	Descargar Asistencia en formato xlsx	Administrador	Permite al administrador exportar/descargar la asistencia de los jugadores en formato .xlsx
CU-009	Publicar Noticias	Administrador	Permite al administrador publicar noticias relacionadas con las actividades deportivas.
CU-010	Visualización de Noticias	Todos los actores.	Permite a todos los usuarios visualizar noticias publicadas en el sistema.
CU-011	Visualización de Contáctanos (sección)	Todos los actores.	Permite a los usuarios acceder a la sección de contacto del sistema.
CU-012	Visualización de Galería	Todos los actores.	Permite a los usuarios visualizar las imágenes subidas por el administrador en la galería.
CU-013	Visualización de Jugadores	Todos los actores.	Permite a los usuarios y público en general visualizar la lista de jugadores de las diferentes disciplinas.
CU-014	Crear Período	Administrador	Permite al administrador establecer los periodos académicos/deportivos definiendo fechas de inicio y fin

CU-015	Crear Entrenamiento	Administrador	Permite al administrador configurar los entrenamientos para cada disciplina, estableciendo horarios, lugares y frecuencia de las sesiones.
CU-016	Tomar Asistencia	Entrenador	Permite al entrenador registrar la asistencia de los jugadores a las sesiones de entrenamiento programadas.

#### Escenarios de calidad

Categoría	Subcategoría	Descripción
Flexibilidad	Adaptabilidad, escalabilidad	La plataforma debe ser accesible desde dispositivos móviles, tablets y computadoras, garantizando una experiencia de usuario fluida y consistente en todos los dispositivos.
Eficiencia de Desempeño	Capacidad.	El sistema debe estar diseñado para soportar el aumento creciente de los usuarios y datos, asegurando un correcto funcionamiento a medida que el programa deportivo se expanda.
Seguridad	Confidencialidad,	El sistema debe tener la capacidad de proteger de la información sensible/privada, asegurando que solo los usuarios autorizados puedan acceder a ella.
Seguridad	Autenticidad	El sistema debe permitir la validación de la identidad de los usuarios antes de permitirles el acceso, evitando la creación de cuentas duplicadas.
Fiabilidad	Disponibilidad, Recuperabilidad	El sistema debe estar operativo el 99% del tiempo, permitiendo la gestión de tareas sin interrupciones.
Usabilidad	Operabilidad	La interfaz debe ser intuitiva y fácil de usar, permitiendo que los usuarios puedan realizar sus tareas sin mayores inconvenientes.
Usabilidad	Involucración del Usuario	La interfaz debe ser atractiva y motivar a los usuarios a interactuar con la plataforma, usando los colores corporativos.

Usabilidad	Protección contra errores de usuario	El sistema debe entregar mensajes de error claros en el caso de errores de formato, alertando al usuario para que pueda corregirlos.
Eficiencia de desempeño	Comportamiento temporal	El sistema debe optimizar los tiempos de respuesta en el procesamiento de datos y solicitudes, manteniendo la rapidez en la ejecución de funciones.

- **Vista de Metas y Restricciones**

La arquitectura del sistema está diseñada para facilitar la administración y seguimiento de equipos deportivos, permitiendo a los entrenadores gestionar jugadores y su asistencia, mientras que el administrador podrá realizar gestión de usuarios y publicaciones.

**Para alcanzar estos objetivos, se deben considerar las siguientes metas y restricciones:**

**Metas del Sistema**

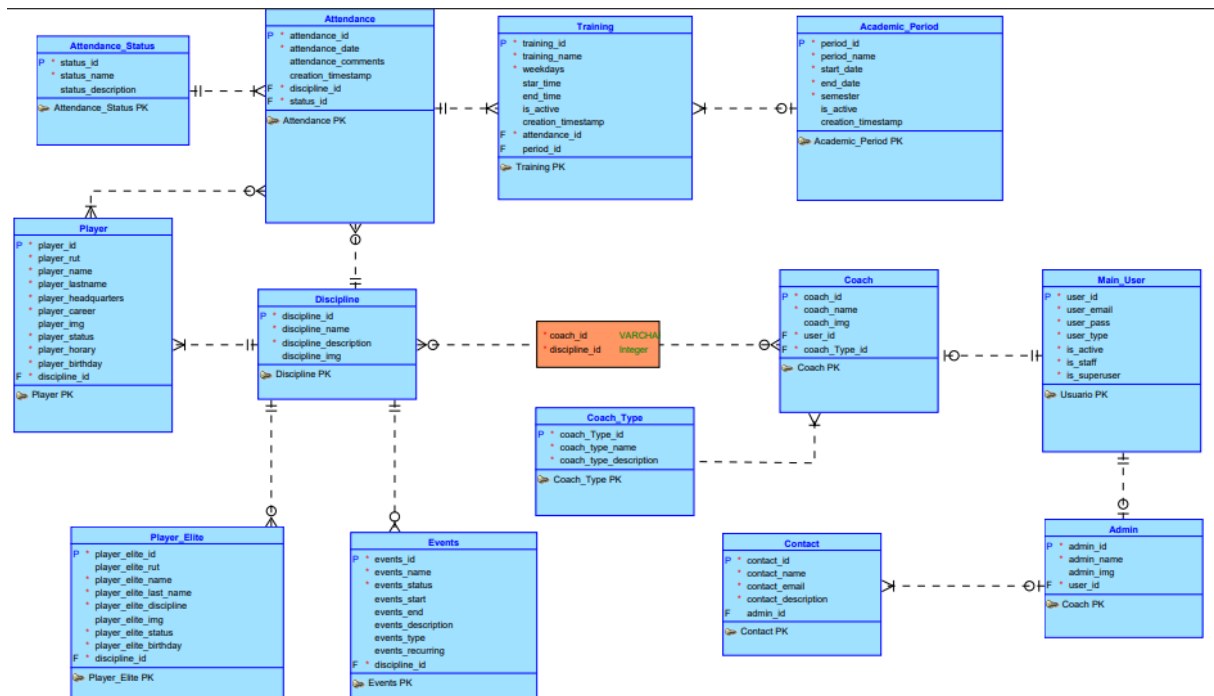
- **Optimización de procesos:** Automatizar la gestión de usuarios, registro de asistencia y publicaciones para mejorar la eficiencia administrativa y facilitar las tareas diarias tanto del administrador como de los entrenadores.
- **Escalabilidad:** Diseñar un sistema que pueda soportar un aumento creciente en el número de usuarios y datos sin afectar el rendimiento.
- **Accesibilidad:** Garantizar que el sistema sea fácil de usar y esté disponible en múltiples plataformas.
- **Seguridad:** Proteger los datos sensibles de los usuarios.
- **Usabilidad:** Proveer una interfaz intuitiva y accesible que permita a los usuarios interactuar con el sistema sin complicaciones.

**Restricciones**

- **Cumplimiento de Normas de Seguridad:** El sistema debe cumplir con las normas de seguridad de la información (ISO/IEC 27001) para proteger los datos sensibles y asegurar la confidencialidad y autenticidad de los usuarios.
- **Plazo de Desarrollo:** El sistema debe estar desarrollado en un plazo máximo de 17 semanas, cumpliendo con las fechas declaradas en el cronograma del proyecto.

- **Tiempos de Respuesta:** El sistema debe garantizar que los tiempos de respuesta sean menores a 5 segundos para las operaciones de consulta y visualización de datos en condiciones normales de uso.
- **Documentación:** Todo el código fuente y los procedimientos almacenados deben estar documentados para facilitar futuras tareas de mantenimiento y actualización de la base de datos.
- **Seguridad de Uso:** El sistema debe evitar accesos no autorizados o malintencionados, limitando el número de intentos de inicio de sesión.

- **Vista Lógica:**





### 3 objetivos y Restricciones de la Arquitectura

A continuación se revisan las metas y restricciones de la arquitectura.

#### Objetivos de la arquitectura

Tras las reuniones y el análisis de los requerimientos, se identificaron los principales conductores de la arquitectura, centrados en la optimización de procesos, escalabilidad, seguridad y accesibilidad.

- **Portabilidad (Adaptabilidad):** El sistema debe ser accesible desde diferentes dispositivos (móviles, tablets, computadoras) manteniendo una experiencia de usuario consistente.
- **Compatibilidad (Interoperabilidad, Coexistencia):** La arquitectura debe facilitar la interoperabilidad con otros sistemas que puedan ser necesarios en el futuro.
- **Seguridad (Confidencialidad, Autenticidad):** Debe garantizar que todos los aspectos de seguridad estén cubiertos de manera completa, desde la autenticación y autorización hasta la protección de la información delicada.
- **Eficiencia de Desempeño y Fiabilidad:** El sistema debe ser completo en cuanto a funcionalidad, permitiendo la gestión de asistencia, eventos, noticias y usuarios sin omitir ninguna característica clave.
- **Usabilidad:** La interfaz debe ser intuitiva, fácil de usar y atractiva para motivar a los usuarios a interactuar con la plataforma, utilizando los colores corporativos para generar una buena experiencia de usuario.

#### Restricciones de la Arquitectura

Existen restricciones que han sido especificadas, las cuales se presentan a continuación:

- **Registro de usuario:** Todos los entrenadores, administradores y jugadores deben registrarse con información personal válida y única. La autenticación debe realizarse a través de correos institucionales para evitar duplicidad y garantizar la autenticidad de los usuarios.
- **Gestión de asistencia:** Los entrenadores podrán registrar la asistencia de los jugadores solo durante el horario de entrenamiento establecido.
- **Almacenamiento de imágenes:** Las imágenes subidas a la galería deberán cumplir con un tamaño máximo permitido (por ejemplo, 7 MB por archivo) para evitar sobrecargar el servidor.
- **Autenticación:** El sistema debe implementar autenticación mediante correo electrónico y contraseña. No se permite el acceso sin autenticación previa.

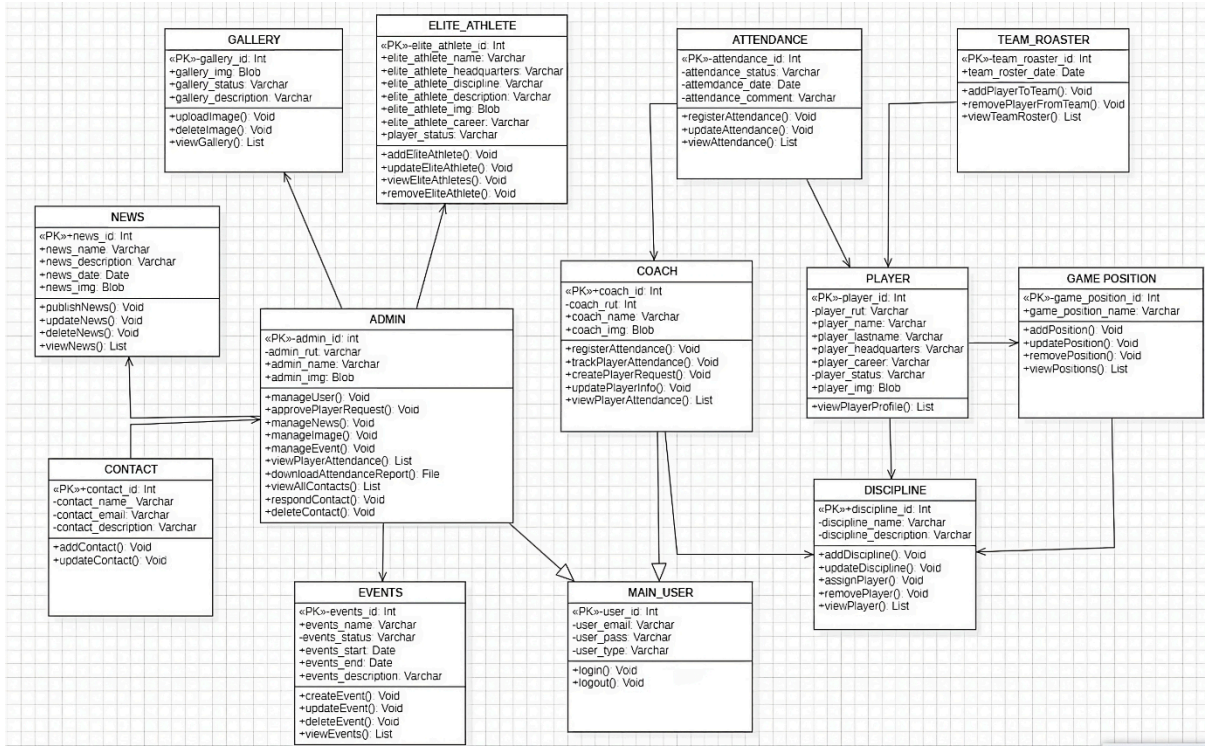
- **Compatibilidad:** El sistema debe garantizar que todas las operaciones de gestión de usuarios, registro de asistencia, y publicaciones de eventos y noticias sean compatibles tanto en dispositivos móviles como de escritorio.
- **Tiempos de Respuesta:** El sistema debe asegurar que todas las operaciones relacionadas con la consulta y visualización de datos tengan un tiempo de respuesta de menos de 5 segundos.
- **Seguridad de Datos:** Todas las comunicaciones entre el cliente y el servidor deben estar cifradas (HTTPS) y cumplir con los estándares de seguridad establecidos (ISO/IEC 27001).

## 4 Arquitectura Lógica

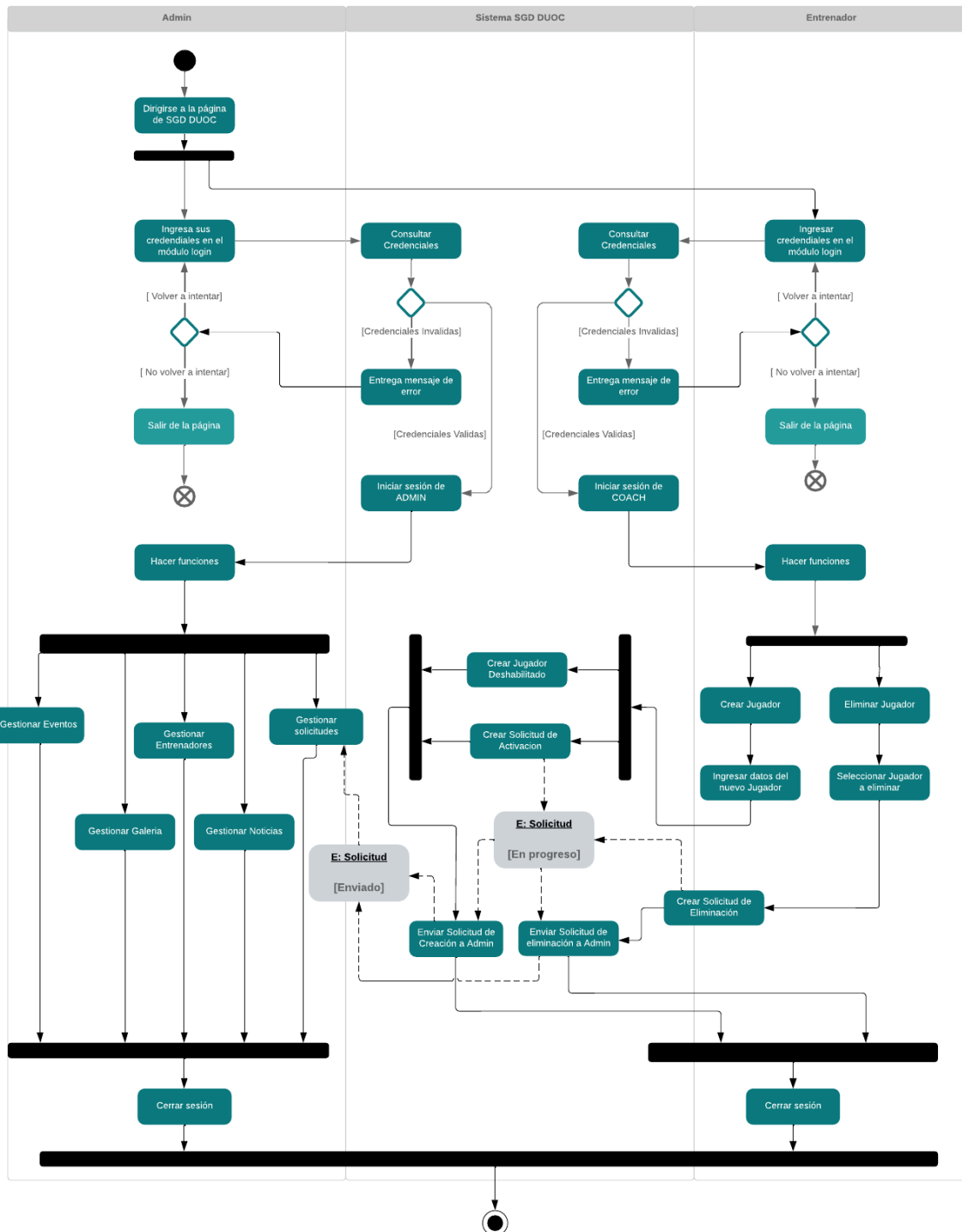
A continuación se presenta una vista lógica de la aplicación expresado en dos diagramas, uno de ellos que muestra la parte estructural o estática de la aplicación (módulos), y otra vista que representa la parte dinámica (componentes y conectores).

### Parte Estructural

Ilustración 1: Diagrama de clases



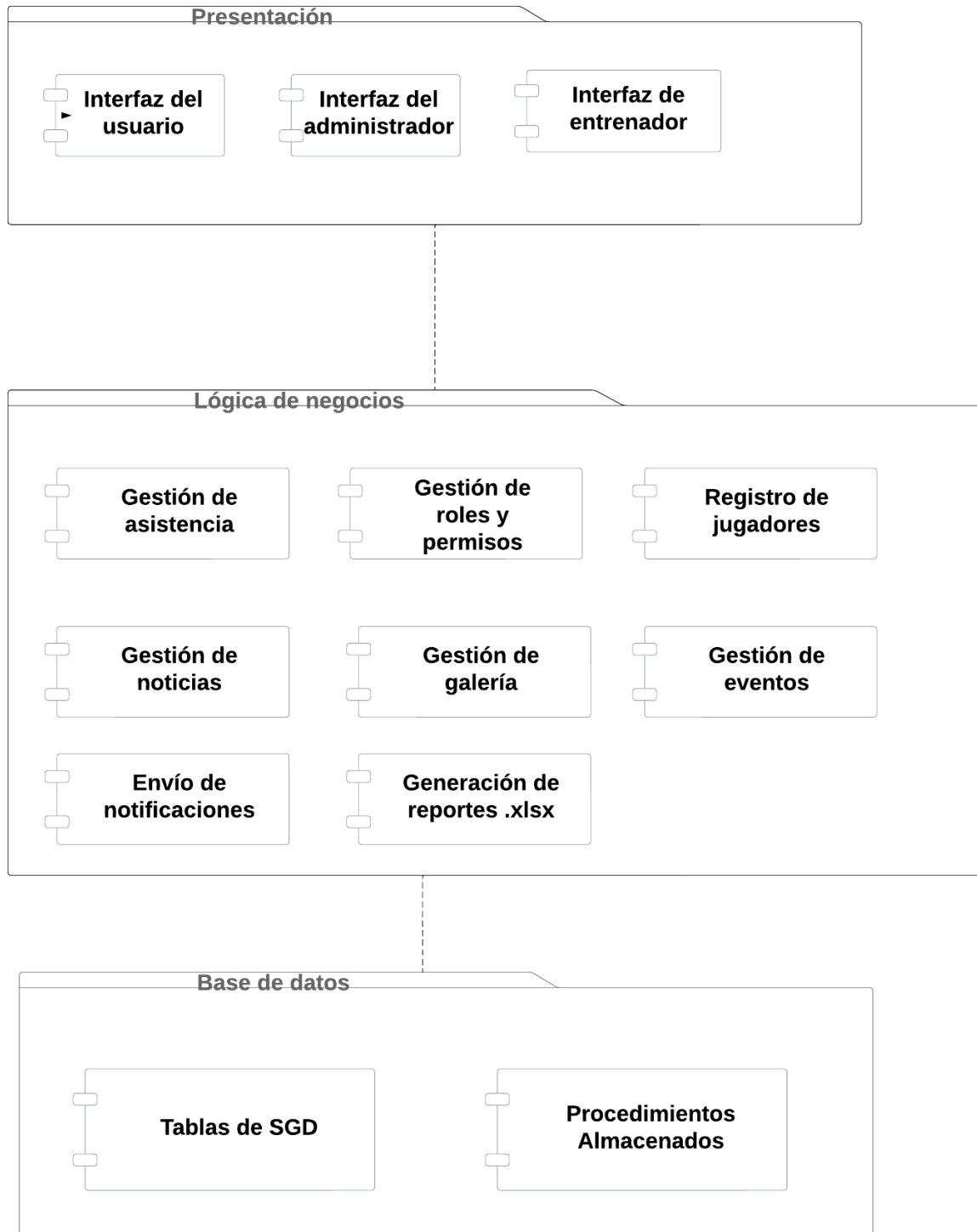




## 6 Arquitectura de desarrollo

En esta vista se aprecia que existirán dos módulos principales que contendrán distintas funcionalidades de la aplicación. A continuación se describen:

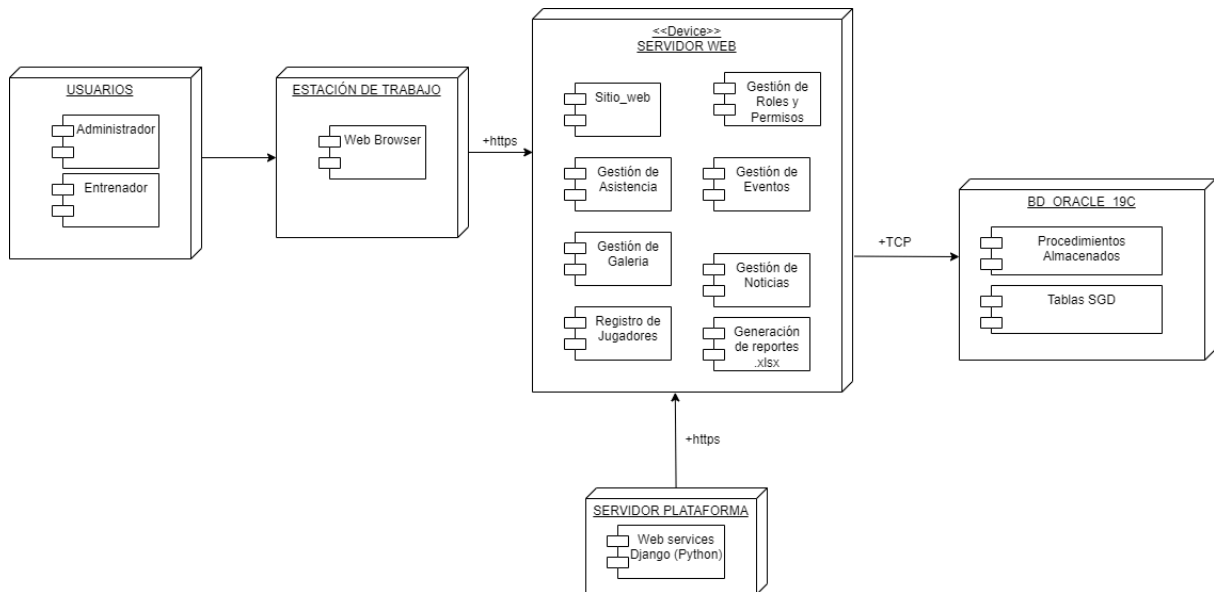
**Ilustración 3: Vista de Implementación (Diagramas de componentes o paquetes)**



## 7 Arquitectura física

En esta vista se despliegan los nodos que participan con el sistema. Los nodos principales son los nodos Servidor de Integración. Características a continuación:

**Ilustración 6: Diagrama de Despliegue**



## 8 Escenarios

Esta sección describe en detalle el conjunto de escenarios funcionales y no funcionales que obtuvieron la mayor prioridad en el análisis. Para esto se presenta, se describe el diagrama de casos

de uso junto a su respectiva prioridad, así como los escenarios en que uno o más atributos de calidad se ven involucrados de manera significativa.

### Modelo de Casos de Uso

El siguiente diagrama representa gráficamente las funcionalidades y las interacciones de los actores con el sistema.

\*Insertar diagrama\*

### Especificación de casos de uso relevantes

Nuestros casos de uso fueron identificados y priorizados siguiendo los criterios detallados a continuación:

- **Frecuencia y necesidad de uso**
- **Enfoque en el propósito del proyecto**
- **Cumplimiento de normas y restricciones**
- **Impacto en la Experiencia del usuario**
- **Dependencias técnicas e independencia funcional**
- **Cumplimiento de los tiempos establecidos en el cronograma**

A continuación se listan nuevamente los casos de uso , pero esta oportunidad junto con su prioridad dentro de la arquitectura de nuestro software.

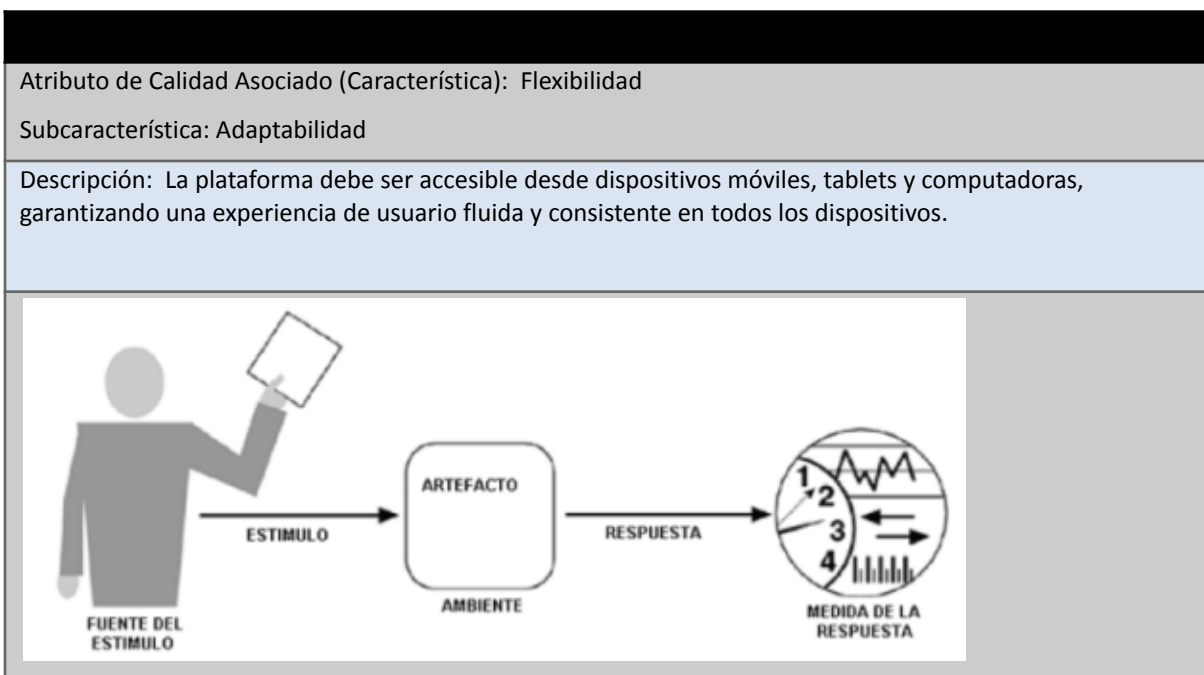
Código	Nombre	Actores	Prioridad
CU-001	Login	Admin, Entrenador.	Alta
CU-002	Cerrar sesión	Admin, Entrenador.	Media
CU-003	Solicitud de perfil de jugadores.	administrador.	Alta
CU-004	Crear solicitud de perfil de jugadores.	Entrenador.	Alta
CU-005	Subir fotos a galería	Administrador	Media
CU-006	Agregar entrenador	Administrador	Alta
CU-007	Crear evento	Administrador	Alta



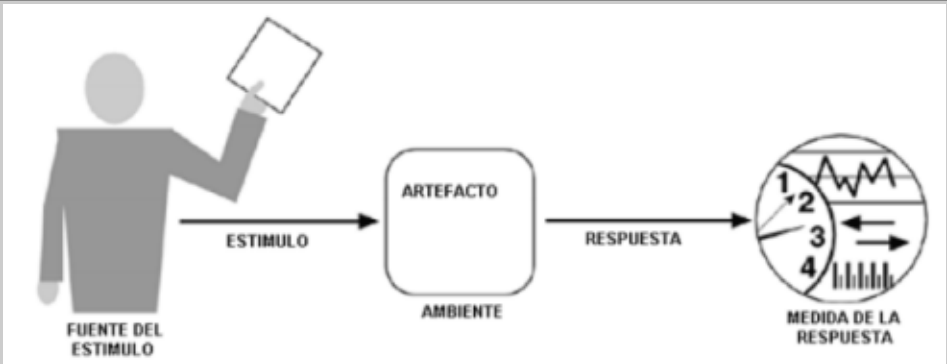
CU-008	Descargar Asistencia en formato xlsx	Administrador	Alta
CU-009	Publicar Noticias	Administrador	Media
CU-010	Visualización de Noticias	Todos los actores.	Alta
CU-011	Visualización de Contáctanos (sección)	Todos los actores.	Media
CU-012	Visualización de Galería	Todos los actores.	Media
CU-013	Visualización de Jugadores	Todos los actores.	Alta
CU-014	Crear Período	Administrador	Alta
CU-015	Crear Entrenamiento	Administrador	Alta
CU-016	Tomar Asistencia	Entrenador	Alta

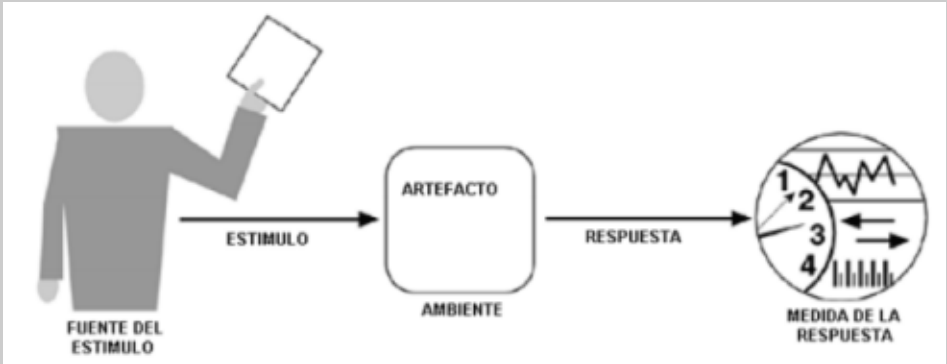
### Especificación de los Escenarios de calidad relevantes

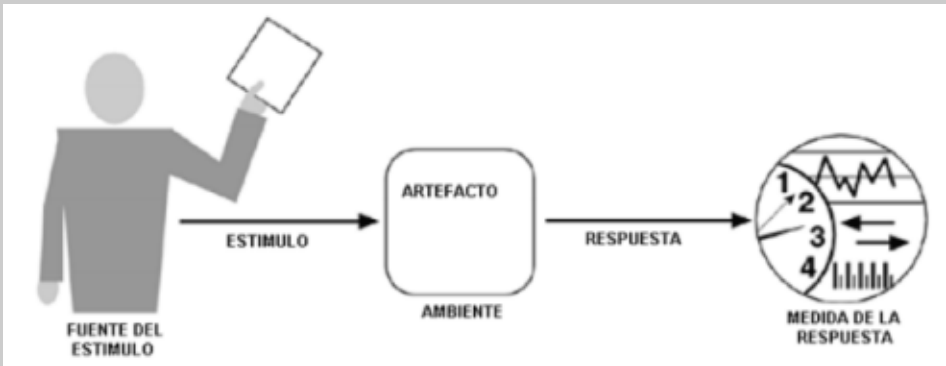
Después de un análisis en conjunto con los stakeholders, los escenarios de calidad se expresan a continuación:



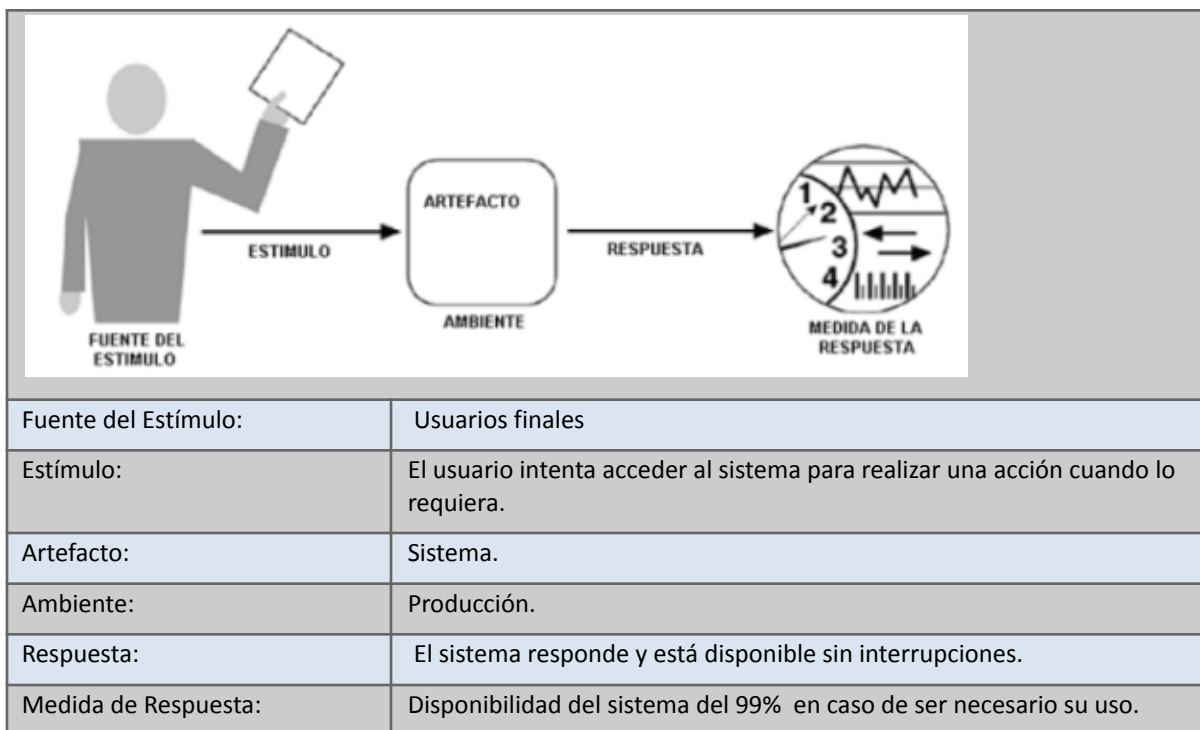
Fuente del Estímulo:	Usuarios finales.
Estímulo:	Acceso a la plataforma.
Artefacto:	Sistema.
Ambiente:	Producción.
Respuesta:	Acceso al sistema sin problemas y navegación fluida en todos los dispositivos
Medida de Respuesta:	Funcionamiento correcto en al menos 3 tipos de dispositivos.

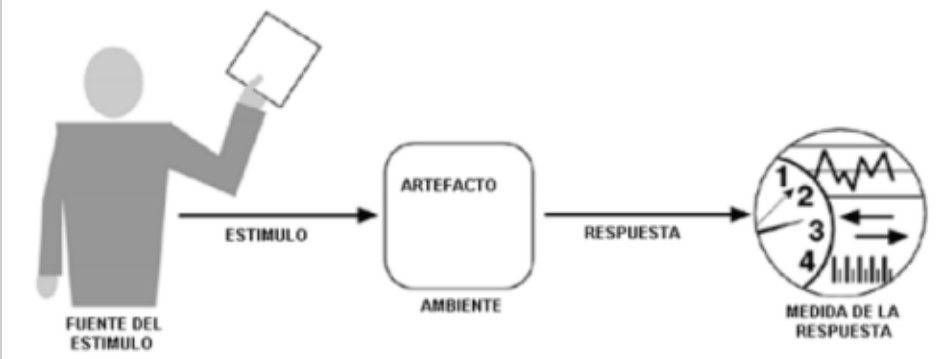
<p>Atributo de Calidad Asociado (Característica): Seguridad.</p> <p>Subcaracterística: Confidencialidad.</p> <p>Descripción: El sistema debe garantizar que la información sensible esté protegida, de manera que solo los usuarios autorizados puedan acceder a ella, evitando el acceso no autorizado y asegurando la privacidad de los datos en todo momento.</p>	
 <pre> graph LR     FE[FUENTE DEL ESTÍMULO] -- ESTÍMULO --&gt; A[ARTEFACTO]     A --- AM[AMBIENTE]     A -- RESPUESTA --&gt; MR[MEDIDA DE LA RESPUESTA]   </pre>	
Fuente del Estímulo:	Administrador del sistema.
Estímulo:	Intento de acceso a datos personales por un usuario no autorizado.
Artefacto:	Sistema y encriptación de datos.
Ambiente:	Producción.
Respuesta:	Acceso denegado.
Medida de Respuesta:	Se debe bloquear cualquier intento de acceso no autorizado durante los primeros 5 intentos de conexión fallidos que sean detectados .

<p>Atributo de Calidad Asociado (Característica): Eficiencia de desempeño.</p> <p>Subcaracterística: Comportamiento temporal.</p> <p>Descripción: El sistema debe mantener tiempos de respuesta adecuados al manejar un número creciente de usuarios y datos.</p>	
	
Fuente del Estímulo:	Administrador del sistema.
Estímulo:	Aumento del número de usuarios concurrentes y volumen de datos en la plataforma.
Artefacto:	Servidor y base de datos del sistema.
Ambiente:	Producción.
Respuesta:	El sistema responde a todas las solicitudes en tiempos aceptables, manteniendo la velocidad de tiempos de respuesta en condiciones normales y de alta demanda.
Medida de Respuesta:	Respuesta y carga de datos inferior a 5 segundos en al menos el 95% de los casos.

Atributo de Calidad Asociado (Característica): Usabilidad	
Subcaracterística: Operabilidad	
Descripción: La interfaz debe ser intuitiva y fácil de usar, permitiendo que los usuarios realicen sus tareas de manera simple y sin mayores inconvenientes.	
 <pre> graph LR     FE[FUENTE DEL ESTIMULO] -- ESTIMULO --&gt; A[ARTEFACTO]     A -- RESPUESTA --&gt; MR[MEDIDA DE LA RESPUESTA]     subgraph AMBIENTE         A     end     </pre>	
Fuente del Estímulo:	Usuarios finales.
Estímulo:	Interacción con la interfaz para realizar tareas como registrar asistencia, publicar noticias, visualizar eventos.
Artefacto:	Sistema.
Ambiente:	Producción.
Respuesta:	Los usuarios deben ser capaces de completar sus tareas sin dificultad.
Medida de Respuesta:	El usuario debe poder completar tareas básicas con una tasa de éxito del 99%.

Atributo de Calidad Asociado (Característica): Fiabilidad.	
Subcaracterística: Disponibilidad, recuperabilidad.	
Descripción: El sistema debe estar disponible y operativo el 99% del tiempo para permitir la gestión de asistencia, creación de publicaciones, etc. u otras acciones.	

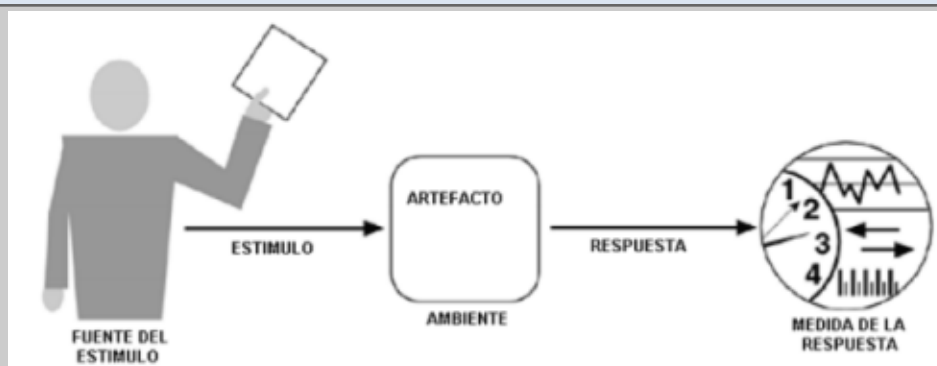


<p>Atributo de Calidad Asociado (Característica): Seguridad</p> <p>Subcaracterística: Autenticidad</p> <p>Descripción: El sistema debe permitir que el administrador cree y registre a cada usuario con una cuenta única, verificando su identidad antes de activar su acceso a la plataforma.</p>	
 <pre> graph LR     FE[FUENTE DEL ESTIMULO] -- ESTIMULO --&gt; A[ARTEFACTO]     A --- AM[AMBIENTE]     A -- RESPUESTA --&gt; MR[MEDIDA DE LA RESPUESTA]   </pre>	
Fuente del Estímulo:	Administrador.
Estímulo:	Creación de usuarios y verificación de acceso a la plataforma.
Artefacto:	Sistema.
Ambiente:	Producción.
Respuesta:	El sistema valida la identidad del usuario creado por el administrador antes de permitirles el acceso.
Medida de Respuesta:	El sistema debe detectar y evitar la creación de cuentas duplicadas en el 100% de los casos, notificando al usuario si ya existe un registro .

Atributo de Calidad Asociado (Característica): Eficiencia de Desempeño

Subcaracterística: Capacidad

Descripción: El sistema debe estar diseñado para soportar el aumento creciente de los usuarios y datos, asegurando un correcto funcionamiento a medida que el programa deportivo se expanda

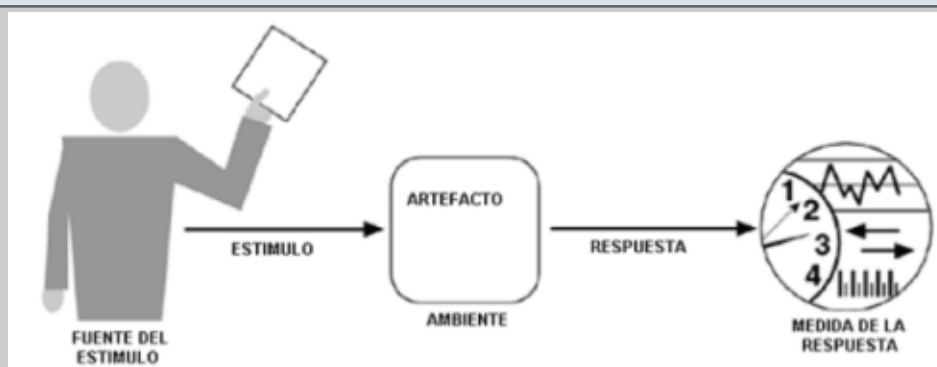


Fuente del Estímulo:	administrador, entrenadores.
Estímulo:	La plataforma se extiende para soportar nuevas disciplinas, entrenadores, seleccionados.
Artefacto:	Sistema
Ambiente:	Producción
Respuesta:	Los usuarios pueden acceder a todas las funcionalidades independientemente de la cantidad de usuarios o datos registrados.
Medida de Respuesta:	Satisfacción del usuario respecto a la velocidad de respuesta del sistema

Atributo de Calidad Asociado (Característica): Usabilidad.

Subcaracterística: Involucración del Usuario.

Descripción: La interfaz debe utilizar colores corporativos y elementos de diseño que fomenten una interacción positiva, motivando a los usuarios a participar activamente en la plataforma y a sentirse conectados con la identidad de la institución.



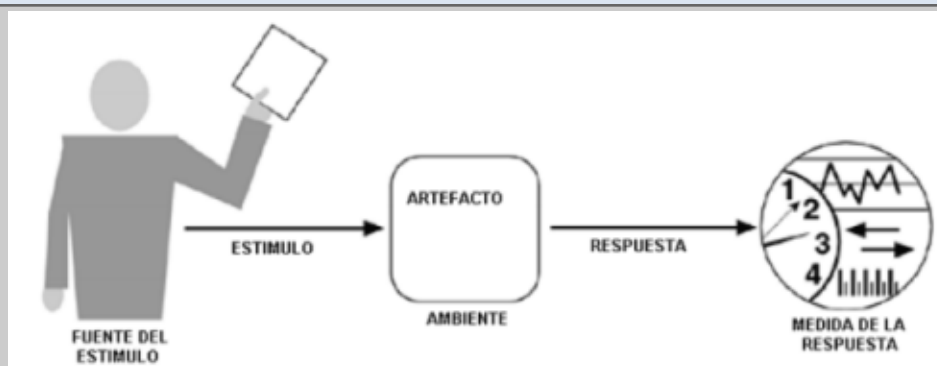
Fuente del Estímulo:	Usuarios finales
Estímulo:	Satisfacción del usuario.
Artefacto:	Sistema
Ambiente:	Desarrollo y producción
Respuesta:	La interfaz debe ser atractiva y motivar a los usuarios a interactuar con la plataforma
Medida de Respuesta:	La interfaz debe cumplir con el 100% de las directrices de diseño corporativo, incluyendo paleta de colores, logotipo, etc .



Atributo de Calidad Asociado (Característica): Usabilidad.

Subcaracterística: Protección contra errores de usuario.

Descripción: El sistema debe proporcionar mensajes de error cuando los usuarios ingresen datos incorrectos, mejorando la experiencia de usuario.



Fuente del Estímulo:	Usuarios finales
Estímulo:	Ingreso de datos incorrectos durante algún registro de usuario, asistencia o creación de algún tipo de publicación.
Artefacto:	Sistema.
Ambiente:	Producción
Respuesta:	El sistema despliega mensajes de error cuando el formato de entrada no es correcto, se omite un campo obligatorio o se produce cualquier otra infracción que afecte su funcionamiento.
Medida de Respuesta:	El 100% de los campos con errores deben ser destacados visualmente, con el objetivo de reducir la repetición de errores en al menos un 50% tras la primera corrección por parte del usuario.

## 9 Tamaño y desempeño

Las decisiones arquitectónicas de este sistema se tomaron teniendo en cuenta las restricciones de tiempo y el desempeño esperado, con un enfoque especial en la escalabilidad y el tiempo de desarrollo. Dado que el proyecto debe implementarse en un plazo máximo de 17 semanas, se ha priorizado el uso de una arquitectura modular basada en el patrón Modelo-Vista-Controlador (MVC). Esta elección facilita la división del trabajo en módulos independientes, lo que permite que nuestro equipo pueda trabajar en paralelo en distintas áreas del sistema, como la lógica de negocio, la interfaz de usuario y la base de datos. Al ser módulos independientes, cada uno puede ser probado de manera unitaria, lo que asegura una menor tasa de fallos y facilita las pruebas de integración.

El sistema se ha diseñado para operar en un entorno de servidor web con una base de datos, utilizando Oracle 19c, lo que garantiza que pueda manejar un crecimiento considerable en el número de usuarios y en el volumen de datos sin comprometer el rendimiento. Además, la arquitectura adoptada asegura que el sistema esté disponible y operativo al menos el 99% del tiempo, lo que responde a los requisitos de tolerancia a fallos y alta disponibilidad establecidos en los escenarios de calidad.

Finalmente, en términos de desempeño y capacidad, la arquitectura está optimizada para soportar un aumento el número de usuarios, sin requerir modificaciones importantes a nivel de la infraestructura. El sistema está diseñado para cumplir con tiempos de respuesta prudentes en las operaciones de consulta y visualización de datos, lo que asegura que nuestros usuarios finales tengan una experiencia fluida, tanto para entrenadores como para administradores y el público en general.