

## 2. Requisitos

### 2.1. Requisitos Funcionales

Identificativo	Descripción
RF1	Actualización de las fichas de todos los colegiados con sus datos personales.
RF2	Almacenar el calendario de las jornadas de cada liga, con fechas y horas de los partidos que se jugarán en la temporada.
RF3	Adjudicación aleatoria de cinco árbitros por cada partido, siendo éstos un árbitro principal, dos asistentes, un cuarto árbitro que ayuda al principal desde la zona de banquillos y un suplente.
RF4	Priorizar en el sorteo de la jornada a aquellos colegiados que no hayan arbitrado en la jornada anterior.
RF5	Informar vía correo electrónico a cada árbitro sobre su participación en la jornada, indicando equipos participantes, fecha, hora y lugar del encuentro.
RF6	Informar vía correo electrónico al Presidente de la Federación de Árbitros y al Presidente de la Federación de fútbol el resultado de la adjudicación de árbitros en la temporada.
RF7	Posibilitar una opción para que los árbitros puedan informar de una ausencia en un partido, debiendo incluir el motivo de la ausencia.
RF8	Avisar al árbitro suplente de un partido vía correo electrónico con una carta tipo que debe portar información sobre el partido al que tiene que asistir y el motivo por el cual el árbitro principal no puede asistir. Además se indicará equipos participantes, fecha, hora y lugar del encuentro.
RF9	En caso de que un colegiado estuviese de baja, posibilitar una opción para que éste almacene las fechas en las que no estará disponible
RF10	Al finalizar un partido, actualizar acta del partido. En el acta deberán figurar datos como: equipos participantes, jugadores por cada equipo, indicación del minuto de entrada y salida de cada jugador al campo, indicación del número de tarjetas amarillas y tarjetas rojas que ha recibido cada jugador, el resultado del encuentro, el número de penaltis pitados a cada equipo e incidencias.
RF11	Cerrar acta de un partido, emitiendo tres informes vía correo electrónico: uno para el presidente de la Federación de árbitros y uno para cada uno de los clubes de fútbol que ha disputado ese encuentro.
RF12	Comprobar el estado de un acta: "actualizada", "no actualizada" o "cerrada".
RF13	Gestión de sanciones aplicadas a los árbitros llevando un control del tipo de sanción (administrativa, personal, profesional), el motivo y el castigo (sanción económica o un periodo de tiempo sin arbitrar).
RF14	Gestión de las sanciones automáticas en las que se sancionará con un partido a los jugadores que en la jornada anterior han tenido una tarjeta roja o han acumulado tres tarjetas amarillas.
RF15	Gestión de las aprobaciones y denegaciones de las sanciones automáticas por parte del Presidente de la Federación de Árbitros.
RF16	Gestión de las sanciones de la Federación de Fútbol a los jugadores, dejándoles sin jugar un número determinado de partidos.
RF17	Gestión de las sanciones de la Federación de Fútbol a los equipos, siendo estas sanciones generalmente de tipo económico aunque en algunos casos muy graves pueden sancionar dando por perdido el siguiente partido.
RF18	Almacenamiento de los datos de jugadores: minutos que han jugado y en qué partidos, número de tarjetas amarillas y rojas que llevan acumuladas y sanciones.
RF19	Posibilidad de consulta de los datos de los jugadores.
RF20	Almacenamiento de los datos de los partidos: equipo local, equipo visitante, fecha, hora, resultado, árbitro principal, asistentes y suplente.

RF21	Posibilidad de consulta de los datos de los partidos.
RF22	Almacenamiento de los datos de los equipos: nombre del equipo, jugadores, estadio, número de penaltis pitados.
RF23	Posibilidad de consulta de los datos de los equipos.
RF24	Envío de informe cuando todas las actas de la jornada actual hayan sido cerradas vía correo electrónico. Se enviará el informe a los árbitros participantes en la jornada siguiente con los datos de los jugadores de los equipos participantes en el partido que tiene asignado, además de aquellos que no pueden jugar por sanción.
RF25	Aviso vía correo electrónico a los árbitros si se modifican los datos de un partido, ya sea información del partido, de los jugadores o de los equipos.
RF26	Proporcionar información a la Federación de Fútbol resumida sobre las actas de los partidos de cada jornada al cerrarse todas las actas de la misma.
RF27	Al finalizar cada liga, proporcionar información resumida a la Federación de Fútbol sobre los partidos asignados a cada árbitro, sus ausencias y los partidos en los que realmente han participado y si ha sido como árbitro principal, asistente o cuarto árbitro.
RF28	Distribuir los distintos roles de trabajadores de la Federación de árbitros así como: empleado de Área 1 (Árbitros, sus sanciones y sus bajas, ligas, jornadas, categorías y partidos y sus actas), empleado de Área 2 (Estadios, equipos y jugadores y sus sanciones), administrador de sistema y presidente.
RF29	Modificar los datos de un partido en caso de que hayan cambios en los árbitros, equipos o jugadores.
RF30	Avisar al árbitro Principal y al Presidente de la Federación de árbitros vía SMS una hora antes de que pasen 24 horas desde el partido para el cierre del acta del mismo.
RF31	Permitir el cambio de idioma: castellano, catalán, valenciano, euskera, balear y gallego.
RF32	Opción en el sistema que permita el cambio de rol de un usuario.
RF33	Permitir la baja definitiva de un árbitro o un empleado eliminando todos sus datos del sistema.
RF34	Posibilidad de consulta de los datos de una jornada.
RF35	Posibilidad de consulta de los datos de un árbitro.
RF36	Posibilidad de consulta de los datos de una liga.
RF37	Notificar al Presidente de la Federación vía correo electrónico para aceptar/denegar una sanción automática.
RF38	Cambiar la prioridad de un árbitro para la siguiente adjudicación de árbitros a partidos.
RF39	Posibilidad de consulta de los datos de un acta.
RF40	Posibilidad de administración de las cuentas del sistema, pudiendo añadir nuevos usuarios con sus contraseñas y pudiendo eliminar usuarios con sus contraseñas ya existentes en el sistema.
RF41	Posibilidad de consulta de los datos de un estadio.
RF42	Posibilidad de consulta de los datos de un empleado. Tanto del área 1 como del área 2.
RF43	Informar vía correo electrónico a los empleados del área 1 de la Federación de Árbitros de la baja definitiva de un árbitro.
RF44	Cambiar el estado de un acta al actualizar o cerrar la misma.
RF45	Modificar los datos de una liga.
RF46	Posibilidad de consulta de los datos de una sede.
RF47	Almacenamiento de los datos de una sede: comunidad autónoma, dirección, código postal y empleados.

## 2.2. Requisitos no funcionales

### 2.2.1. Seguridad

Identificativo	Descripción
RNF1.1	Los usuarios deben ser capaces de identificarse mediante un login con usuario y contraseña.
RNF1.2	La contraseña debe tener al menos 8 dígitos alternando minúsculas y mayúsculas y con al menos un número.
RNF1.3	No podrán haber nombres de usuario repetidos en el sistema. Es decir, un nombre de usuario es un identificador único.
RNF1.4	Los permisos de acceso al sistema podrán ser cambiados solamente por el Administrador del Sistema.
RNF1.5	Dependiendo del rol que tenga un usuario podrá acceder a las funcionalidades del sistema de distinta manera, es decir, de consulta, de manipulación de datos o ambas cosas.
RNF1.6	El sistema deberá seguir estrictamente la Ley de Protección de Datos.
RNF1.7	El sistema deberá realizar una copia de seguridad todos los días a las 00:00 de los datos almacenados y guardarla en la nube.
RNF1.8	El sistema deberá ser capaz de evitar la inyección de SQL.

### 2.2.2. Hardware y software

Identificativo	Descripción
RNF2.1	El sistema estará disponible para el sistema operativo Windows 10 en ordenadores y el sistema operativo Android en teléfonos móviles.
RNF2.2	El sistema debe ser capaz de almacenar todos los datos en la base de datos que estará en la nube.
RNF2.3	Los ordenadores que hagan uso del sistema han de tener unos requisitos mínimos de 4 GB de memoria RAM y un procesador de al menos 2 núcleos, con 2.5GHz de frecuencia base.
RNF2.4	Los dispositivos móviles que hagan uso del sistema deberán tener una versión de Android superior a la 4.0.
RNF2.5	Para que el sistema funcione adecuadamente se necesitará de una conexión a internet estable mediante Ethernet o Wi-Fi.
RNF2.6	El sistema debe enviar un SMS al administrador del sistema cuando quede poca capacidad de almacenamiento en la base de datos.

### 2.2.3. Disponibilidad y rendimiento

Identificativo	Descripción
RNF3.1	El sistema debe tener una disponibilidad del 99% del tiempo. El tiempo restante será ocupado por fases de mantenimiento o copias de seguridad.
RNF3.2	El sistema deberá responder a las consultas de los usuarios con un tiempo de respuesta inferior a 5 segundos.
RNF3.3	El sistema deberá permitir el uso simultáneo de la aplicación por parte de los árbitros de forma estable.
RNF3.4	Las actualizaciones del sistema necesarias para adaptarse a las actualizaciones de los sistemas operativos para los que está disponible, no supondrán un tiempo superior a 10 minutos una vez descargadas.
RNF3.5	El acceso al sistema estará disponible de forma online.
RNF3.6	El sistema debe soportar un máximo de 2.000 usuarios simultáneos.
RNF3.7	Si el sistema se colapsa, deberá tardar un máximo de 15 minutos para recuperarse del fallo, en el 95% de las ocasiones.

### 2.2.4. Usabilidad y accesibilidad

Identificativo	Descripción
RNF4.1	El sistema debe estar disponible en todas las lenguas oficiales de España.
RNF4.2	El sistema será accesible desde los ordenadores de las distintas sedes de la Federación de árbitros y desde los dispositivos móviles de los usuarios.
RNF4.3	El sistema ofrecerá un tipo de interfaz GUI (Graphical User Interface) con menús de despliegue descendente, ventanas de diálogo, ventanas de verificación y elementos semejantes.
RNF4.4	Los usuarios controlan el sistema señalando y haciendo clic con un ratón en gráficos o iconos de la pantalla que representan las características del programa. También puede haber formularios o campos a rellenar por lo que además usarán un teclado.
RNF4.5	El tiempo de aprendizaje del sistema por un usuario deberá ser menor a 1 hora.
RNF4.6	El sistema debe disponer de mensajes de error que faciliten el uso al usuario.
RNF4.7	El sistema debe contar con un módulo de ayuda para el usuario.
RNF4.8	Los datos consultados pueden ser ordenados en función de categorías, fechas, etc.
RNF4.9	El sistema deberá permitir en el 85% de las veces que con un máximo de 5 clicks sea suficiente para llegar a la información deseada.
RNF4.10	El usuario no se equivocará más de 3 veces de media al día usando la interfaz del sistema.

### 2.2.5. Otros

Identificativo	Descripción
RNF5.1	El sistema deberá permitir realizar modificaciones sin alterar el funcionamiento o la calidad del sistema.