

Madrid, 04/2024

Referencia: SWS-SWL/PP-r1-04-2024/Versión 1.0

Tabla de Control de Revisiones

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Versión | Fecha | Comentario | Propósito |
| 1.0 | 11/04/2024 | Versión inicial del documento | Elaboración de versión básica a emplear como plantilla del documento. |

Realizado por:

* Jaime Sánchez Esteban – jaime.sancheze@estudiante.uam.es
* Andrés Peñalba García-Fiz –
* Alexandra Conache – alexandra.conache@estudiante.uam.es
* Sergio Fraile Sánchez –
* Miguel Ibáñez González –

Resumen

Tras aprobarse nuestra propuesta de aplicación en el decimotercer concurso de proyectos de innovación informática de la UAM, hemos procedido a desarrollar este documento, el cual trata de describir en mayor detalle el proyecto a elaborar y aclarar algunos factores tales como los costes económicos, temporales y de esfuerzo necesarios para la producción de la aplicación que hemos ambicionado.

AÑADIR CONCLUSIONES CUANDO ESTE EL DOCUMENTO A MODO DE RESUMEN

| Tabla de Contenidos |
| --- |
| Pág. |
| 1. Introducción 7  1.1 Objeto 7  1.2 Ámbito de Aplicación 7  1.3 Responsabilidades 7  1.4 Definiciones 7  1.5 Documentación de Referencia 8  2. Aspectos Generales del Proyecto 8  2.1 Descripción del Proyecto 8  2.2 Requisitos 8  2.3 Productos Entregables 8  3. Solución a Emplear 8  4. Gestión del Proyecto 9  4.1 Estimaciones del Sistema de Software 9  4.2 Estructura Organizativa 9  4.3 Asignación de Personal Cualificado 9  4.4 Gestión de Tiempo 9  4.5 Gestión de Costes 10  4.6 Gestión de Calidad 10  4.7 Gestión de Riesgos 10  4.8 Gestión de Compras 10  4.9 Gestión de la Documentación 10  5. Seguimiento y Control 10  5.1 Gestión de Cambios 10  5.2 Seguimiento del Avance 10  5.3 Verificaciones de cada Fase 11  5.4 Pruebas y Validación 11  6. Observaciones 11  7. Conclusiones 11  Anexos 13  Anexo A. Título 13  : |

# Introducción

## Objeto

Este documento se encuentra dirigido al equipo directivo del comité del decimotercer concurso de proyectos de innovación informática de la UAM y tiene como objetivo el describir el plan de proyecto que hemos considerado para la implementación de nuestra aplicación.

Esta aplicación tiene como objetivo el permitir a tanto usuarios de la UAM como usuarios externos a esta hacer uso de las instalaciones deportivas ofrecidas por la universidad mediante un sistema de reservas de actividades e instalaciones, ofreciendo a su vez otros servicios como un foro para la interacción entre usuarios, servicio de notificaciones, calendario de actividades, valoraciones, etc.

El proyecto será desarrollado siguiendo un modelo de ciclo de vida incremental iterativo, empleando tres incrementos, cada uno conteniendo sus respectivas fases de análisis, diseño, codificación, pruebas unitarias, pruebas de integración e implantación.

Con respecto al contenido del documento, este se puede dividir en los siguientes apartados:

El apartado 1, en el que nos encontramos actualmente describe las características básicas del proyecto sin indagar en mucho detalle, estableciendo las referencias empleadas junto con la terminología a utilizar durante el resto del documento.

En el aparatado 2 procederemos a entrar en mayor detalle acerca de la idea general del proyecto, problemas a resolver, requisitos de este y características generales del sistema.

En el apartado 3 se describe la solución a emplear para el desarrollo del sistema.

En el apartado 4 se desarrolla la estimación elaborada para el proyecto, asignaciones del equipo por fases junto con la duración, costes y la estructuración de este.

En el apartado 5 incluimos los mecanismos de seguimiento y control establecidos para garantizar el correcto desarrollo del proyecto.

(ADD) En el apartado 6 incluimos las conclusiones que hemos obtenido en la elaboración del sistema.

Por último, en el anexo hemos agregado (TODO)

## Ámbito de Aplicación

(Reemplazar este texto, si se estima conveniente, por la descripción de las condiciones bajo las que se aplica el plan y límites de lo que contempla y no contempla.)

Esta instancia del documento cubre únicamente los requisitos iniciales solicitados por el cliente, así como la definición, requisitos, estimación y planificación acordes a estos. En caso de una alteración en los requisitos será necesario el realizar una nueva versión del archivo que refleje estos cambios de forma correspondiente.

En la versión actual de los requisitos, el sistema estaría conformado por los subsistemas de gestión de usuarios, reservas, búsqueda, lista de espera, actividades, comunicaciones, foro, gestión de pagos y valoraciones, todos ellos necesarios para cumplir todos los requisitos actuales formulados en el apartado 2 del documento.

La aprobación del documento depende de la decisión del equipo directivo del comité del concurso. Al aprobarlo se asume la aceptación de los costes de desarrollo del proyecto, así como de la ocupación de los recursos necesarios durante la duración solicitada, todos ellos reflejados en este documento.

En caso de rechazo, el documento deberá de ser sujeto a modificaciones que coincidan con las directrices asignadas o en caso contrario ser descartado en su integridad.

Finalmente debemos aclarar que Phantom Protocols no se hará cargo de las instalaciones físicas, gestión del sistema de ID-UAM más allá de permitir el inicio de sesión ni de las publicaciones realizadas en la aplicación tras la entrega de la aplicación. Nos limitaremos a implementar la funcionalidad necesaria para que el sistema cumpla con toda la funcionalidad solicitada, no nos responsabilizamos con lo que se haga posteriormente con la aplicación.

## Responsabilidades

A continuación, procederemos a mostrar los cargos delimitados para la realización del proyecto

| Director del Proyecto | Jaime Sánchez Esteban |
| --- | --- |
| Jefe del Proyecto | Andrés Peñalba García-Fiz |
| Responsable de la Calidad en el Proyecto | Alexandra Conache |
| Responsables de la Documentación del Proyecto | Sergio Fraile Sánchez​  Miguel Ibáñez González |
| Representante del Cliente en el Proyecto | Silvia Teresita Acuña Castillo |
| Otros Responsables | - |

## Definiciones

A continuación, describiremos los términos que emplearemos a lo largo del documento:

|  |  |
| --- | --- |
| Término | Definición |
| RF | Requisito Funcional |
| RNF | Requisito no funcional |
| UAM | Universidad Autónoma de Madrid |
| ID-UAM | Servicio de identificación de usuarios de la UAM |
| ID | Identificador |

## Documentación de Referencia

(ADD)

|  |  |
| --- | --- |
| Referencia | Título |
| 1 | Informe Técnico (Práctica 1) |
|  |  |
|  |  |

# Aspectos Generales del Proyecto

## Descripción del Proyecto

(Reemplazar este texto por la descripción general del proyecto, incluyendo los problemas y necesidades que dan lugar a la realización de este, así como las características generales del servicio que se va a construir, su relación con otros sistemas y su posible descomposición en subsistemas, si se conoce.)

En esta sección trataremos de describir el proyecto a realizar, resaltando los objetivos del sistema, el alcance de este y los subsistemas necesarios para su implementación.

### OBJETIVOS DEL PROYECTO

Este proyecto contaba inicialmente como objetivo principal el ganar el concurso organizado por la UAM, ofreciendo para ello lo que considerábamos una versión considerablemente más sencilla e intuitiva de la página ya ofrecida por la UAM.

Esto se debe a que, al analizar la página original para ver las funcionalidades que ya tenía implementadas nos encontramos con que era una experiencia no intuitiva la cual contaba con multitud de aspectos funcionales implementados de forma inherentemente compleja y carecía de funcionalidades básicas que podrían resultar útiles para los usuarios de la aplicación.

Por ello decidimos orientar nuestra implementación alrededor de esta primera página, priorizando el conservar toda la funcionalidad previamente ofrecida de forma más accesible, a la vez que añadíamos otras utilidades que consideramos que podrían llegar a ser útiles para los usuarios.

Para lograr esta visión hemos priorizado ante todo que la aplicación sea lo más intuitiva posible para el usuario, haciendo que todas las posibles funcionalidades de la aplicación fueran fáciles de acceder y permitiendo en todo momento al usuario retroceder entre pantallas o navegar entre diferentes funcionalidades de la aplicación de manera sencilla y dinámica.

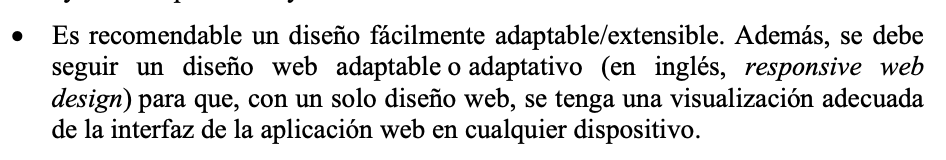
Al no querer reducir sobre la implementación original nos vimos forzados a añadir algunos aspectos no especificados originalmente por el cliente en la aplicación, como el inicio de sesión de usuarios externos a la aplicación o la distinción entre actividades, eventos y competiciones como opciones a las que apuntarse para los usuarios.

Debido a la pobre implementación de algunos aspectos de la página original nos vimos obligados a cambiar algunas de las funciones previamente incluidas en la página, añadiendo por conveniencia del usuario opciones como recuperación de contraseña para usuarios externos o controles de inicio de sesión para funcionalidades que lo requieran por cualquier motivo.

### ALCANCE DEL SISTEMA

La aplicación por desarrollar está restringida a un servicio de reserva de servicios, un foro y la difusión de información como publicidad de las actividades ofrecidas, resultados de competiciones, datos de contacto, etc.

(REV)

En el enunciado especifica que tiene que verse bien en cualquier dispositivo  


La aplicación en su versión actual está ideada para poder ser ejecutada o bien a modo de app o desde un navegador web de un teléfono móvil. Pese a que se vaya a emplear un diseño responsive, la aplicación no ha sido diseñada para su uso en otros entornos, ya sean ordenadores, tabletas, etc. Así que, aunque sea teóricamente usable no garantizamos que la experiencia de uso sea la intencional.

Por otra parte, la aplicación no se encargará de realizar el proceso de identificación mediante ID-UAM, sino que redirigirá al usuario a esta y recuperará la información que requiera de la plataforma.

Independientemente del método de identificación el sistema creará un perfil individual por cada usuario registrado el cual gestionará la propia aplicación.

A su vez, pese a que la aplicación se encargue de gestionar la información de pago de los clientes, los tramites se realizarán de forma externa a la aplicación, en un servicio aún por determinar.

### SUBSISTEMAS DE LA APLICACIÓN

Para poder cumplir con toda la funcionalidad propuesta de la aplicación, el sistema requiere de la implementación de varios subsistemas, los cuales son:

#### Gestión de Usuarios

El subsistema de gestión de usuarios es el encargado de gestionar tanto el inicio de sesión de los usuarios como la gestión de las cuentas de estos y contiene el acceso a diferentes funcionalidades relevantes para estos.

El inicio de sesión, como se explicó, puede realizarlo por usuarios externos a la UAM o mediante ID-UAM. En caso de que el usuario se registre con el segundo el sistema simplemente redirigirá al usuario a la plataforma ID-UAM que gestionará le identificación por su cuenta, tras lo cual devolverá la información necesaria del usuario a la aplicación.

Si el usuario se identifica sin ID-UAM la operación se realizará en la propia aplicación, donde se le solicitará al usuario que suministre la información pertinente para proceder con el registro.

Independientemente del método escogido el sistema creará un nuevo perfil para poder almacenar la información referente al usuario.

Este perfil contiene la información pública del usuario, como nombre de usuario, imagen de perfil a emplear en la aplicación, descripción y tipo de usuario (en función de su rol en el sistema). A su vez contiene un listado de actividades a las que está apuntado el usuario en un momento determinado.

Los usuarios se gestionan internamente con IDs individuales a las que se hace referencia desde otros subsistemas para realizar ciertas operaciones.

El perfil de usuario también almacena la información relativa al pago (datos bancarios), facturas recientes, un listado de notificaciones y los parámetros escogidos por el usuario en las configuraciones del sistema.

#### Gestión de Servicios

(REV)

El subsistema de gestión de servicios se encarga de todo lo referente a los servicios del sistema.

En caso de querer registrar un servicio (actividad, evento, competición o instalación) en el sistema se le deberá añadir obligatoriamente un título y una descripción, teniendo como opciones adicionales la posibilidad de hacer la actividad disponible o añadir imágenes entre otros.

Una vez registrado el servicio el sistema añadirá automáticamente un campo para valoraciones, que contendrá un listado de opiniones de usuarios añadidas con el tiempo.

Cuando una actividad es seleccionada como disponible se le tendrá que asignar un horario antes de la publicación, y cuando llegue este último momento se creará un listado para añadir a los usuarios que decidan apuntarse.

A la hora de seleccionar en la aplicación una actividad, evento, competición o instalación a la que el usuario se pueda apuntar, este subsistema recuperará todas las sesiones disponibles de la esta y se las mostrará al usuario.

Esta búsqueda no tiene en cuenta inicialmente el estado de la actividad, es decir si el aforo se encuentra lleno o no, o si coincide temporalmente con otra de las sesiones del cliente, aunque se le dará al usuario la opción de filtrarlos.

Una vez terminada la búsqueda, se le presentará al usuario un listado de opciones disponibles para que pueda seleccionar la que más le convenga.

Al proceder realizará dos revisiones, en primer lugar, comprobará el aforo de la sesión y avisará al usuario si dicha sesión no tiene plazas disponibles, dándole la posibilidad de apuntarse a la lista de espera. Por otro lado, realizará una revisión del listado de actividades del usuario para detectar posibles incidencias con las actividades a las que ya se encuentra apuntado, avisándole de que la sesión coincide, pero dejándole proceder si así lo desea.

El subsistema permite la cancelación de una reserva en el caso de que no haya tenido lugar todavía, siempre que se haga con el suficiente tiempo de anterioridad.

Por otra parte, el sistema de gestión de servicios mantendrá un listado de lista de espera en cada actividad para almacenar a los usuarios que se hayan intentado apuntar con el aforo lleno.

#### Recomendaciones y Búsqueda

El sistema contará con un subsistema de recomendaciones que en función del tipo de actividades a las que se apunte el usuario le mostrará en los feeds otras actividades similares.

A parte de tener en cuenta las actividades de la propia aplicación el sistema ofrecerá el uso de Cookies de monitorización para contenido personalizado al usuario la primera vez que inicie la aplicación, las cuales también personalizarán las actividades mostradas.

Si el usuario tiene deshabilitadas las recomendaciones personalizadas el sistema se limitará a mostrarle sugerencias genéricas (escoger actividades al azar).

Mediante el mismo sistema que se emplea por el sistema para buscar actividades personalizadas, el usuario podrá acceder a un buscador que le permite escoger por su cuenta el contenido que desea de la aplicación.

Este sistema es empleado también para filtrar los resultados al aplicar un filtro de búsqueda.

#### Foro

El sistema contará con un sistema de foro, el cual permitirá el acceso a los usuarios publicar y acceder a publicaciones de otros usuarios. El foro está disponible para su visualización de manera pública, sin importar si el usuario ha iniciado sesión o no, previo registro.

Los usuarios que se hayan registrado e iniciado sesión podrán acceder a una publicación y comentar en ella o darle una valoración positiva si así lo desean, así como añadir nuevas publicaciones al foro. Publicaciones deberán contener un título y un cuerpo para poder ser publicadas.

(ADD)

#### Comunicaciones

El sistema contará con un subsistema de comunicaciones que se encargará de gestionar entre otros él envió de notificaciones del sistema al usuario o en sentido contrario permitiendo él envió de formularios como los del buzón de sugerencias.

(ADD)

#### Pasarela de Pago

(TODO)

## Requisitos

En este apartado incluimos los requisitos software actualizados del sistema, teniendo en cuenta las modificaciones solicitadas tras el concurso de añadir una funcionalidad de valoraciones.

Los requisitos van a ser representados mediante identificadores en el formato:

[xx-yyy-z]

Siendo:

xx = Tipo de requisito, RF corresponde con requisito funcional y RNF con no funcional.

yyy = Siglas del subsistema al que corresponde el requisito.

z = Numeración del requisito.

### Requisitos Funcionales

#### Subsistema de Gestión de Usuarios (SGU)

**[RF-SGU-1]** El usuario podrá autenticarse en el sistema mediante ID-UAM.

1. Al seleccionar la opción de autenticación con ID-UAM se abrirá el portal de inicio de sesión externo de ID-UAM.
2. El usuario deberá introducir sus credenciales en el ID-UAM.
3. El sistema procesará la respuesta de ID-UAM y autenticará al usuario si el inicio de sesión en ID-UAM fue exitoso, en caso contrario se mostrará un mensaje de error.

**[RF-SGU-2]** El usuario podrá autenticarse en el sistema sin emplear ID-UAM, empleando un gestor incorporado en el propio sistema

1. Al seleccionar la opción de autenticación sin ID-UAM se le dará al usuario la opción de iniciar sesión o registrarse

1.1 Si el usuario decide iniciar sesión se le permitirá introducir sus credenciales de acceso a la aplicación.

1.1.1 Si el usuario introduce datos incorrectos (campos erróneos, usuario no existente, etc.) se le avisará y será solicitado que reintroduzca la información.

1.1.2 Si el usuario introduce unos parámetros correctos se le dará acceso a su perfil de usuario.

1.2 Si el usuario decide registrarse será redirigido a una ventana en la que se le solicitarán unas credenciales (nombre de usuario, nombre y apellidos, contraseña y mail).

1.2.1 Si el usuario olvida introducir un campo el sistema le avisará y tendrá que introducir la información en los campos.

1.2.2 Si el usuario introduce todos los parámetros se le creará un perfil de usuario y será devuelto a la pantalla de inicio de sesión.

**[RF-SGU-3]** El perfil de usuario contará con los siguientes campos con las configuraciones iniciales:

1. Nombre de Usuario

1.1 Si el usuario no se ha registrado con ID-UAM corresponderá con el campo introducido en la creación de su perfil

1.2 Si el usuario se ha registrado con ID-UAM corresponderá con su nombre y apellidos

2. Rol:

2.1 Si el usuario no se ha registrado con ID-UAM será reconocido como usuario externo

2.2 Si el usuario se ha registrado con ID-UAM será reconocido por su rol en este servicio (Estudiante, docente, etc.)

3. Descripción: Todos los usuarios contarán con una descripción que inicialmente comenzará en blanco.

4. Foto de perfil: Todos los usuarios contarán con una foto de perfil que inicialmente comenzará en blanco.

**[RF-SGU-4]** El usuario autenticado podrá consultar y modificar su información personal en su perfil:

1. El usuario tendrá acceso a la posibilidad de modificar su información personal

1.1 Si el usuario ha sido identificado con ID-UAM podrá modificar la descripción de su perfil y su nombre de usuario dentro de la aplicación.

1.2 Si el usuario no ha sido identificado con ID-UAM podrá modificar la descripción de su perfil, su nombre de usuario dentro de la aplicación, su correo y se le dará la posibilidad de modificar su contraseña.

1.2.1 Si el usuario decide modificar su correo electrónico se le enviará un mensaje al nuevo correo electrónico para confirmar los cambios realizados en su perfil. Hasta que no se acepte el cambio no se hará efectivo.

2. El usuario tendrá acceso a un sistema de configuración de sus notificaciones, donde podrá seleccionar el contenido que quiere que contengan.

3. El usuario tendrá acceso a un buzón de sugerencias que le permitirá enviar sugerencias a los administradores del sistema.

3.1 El usuario deberá introducir un título de la sugerencia y una descripción de esta. En caso de faltar alguna de estas el sistema no dejará proceder al usuario y le avisará del error.

4. El usuario podrá cerrar su sesión en el sistema, devolviendo este al estado previo a la identificación.

**[RF-SGU-5]** El usuario autentificado podrá acceder a diversas configuraciones del sistema

1. El usuario podrá seleccionar desde su perfil un menú de configuración de notificaciones recibidas.

1.1 El usuario podrá seleccionar que notificaciones desea recibir en su pestaña de notificaciones

1.2 En caso de estar satisfecho con los cambios aplicados podrá seleccionar la opción de aplicar cambios

1.3 En caso contrario podrá salir de la pestaña de configuración, eliminando todos los cambios no aplicados

1. El usuario podrá seleccionar el menú de utilidades la opción de configuración del sistema

1.1 El usuario podrá seleccionar características cambiar de su aplicación, como mostrar recomendaciones, brillo, idioma, modo oscuro, etc.

1.2 En caso de estar satisfecho con los cambios aplicados podrá seleccionar la opción de aplicar cambios

1.3 En caso contrario podrá salir de la pestaña de configuración, eliminando todos los cambios no aplicados

**[RF-SGU-6]** El usuario autentificado podrá acceder su sección de notificaciones

1. El usuario podrá seleccionar desde su perfil un listado de notificaciones recibidas.
2. El sistema recuperará las notificaciones correspondientes al cliente y se las mostrará.

**[RF-SGU-7]** El usuario autentificado podrá acceder a un listado de las actividades a las que se encuentra apuntado en un determinado momento.

1. El usuario podrá seleccionar desde su perfil la opción “mis actividades”

1.1 El sistema recuperará las actividades que le corresponden al usuario.

1.2 La aplicación mostrará un listado de las actividades obtenidas.

1.3 El usuario podrá filtrar la visualización de las actividades para verlas en forma de listado o en forma de calendario (misma funcionalidad que apartado 2 de este requisito).

1.4 El usuario podrá seleccionar una actividad en concreto y acceder a la información concreta de dicha actividad.

1. El usuario podrá seleccionar el menú de utilidades la opción calendario

1.1 El sistema recuperará las actividades que le corresponden al usuario.

1.2 La aplicación mostrará en el calendario la fecha de las actividades obtenidas.

1.3 El usuario podrá seleccionar una actividad en concreto y acceder a la información concreta de dicha actividad.

**[RF-SGU-8]** El usuario autentificado podrá desapuntarse de una actividad a la que estuviera apuntado

1. El usuario deberá acceder a la información de una actividad a la que estuviera apuntado [véase RF-SGU-7].
2. Desde la información de dicha actividad se le ofrecerá un botón de desapuntarse de esta.
3. Al presionarlo el sistema preguntará si desea desapuntarse solo de esa sesión o de todas las sesiones de la actividad.

3.1 Si el usuario no se encuentra a tiempo de cancelar la actividad el sistema se lo notificará y no le dejará proceder

1. El sistema procesará la solicitud y eliminará la(s) sesiones del perfil del usuario

**[RF-SGU-9]** El usuario externo podrá solicitar la recuperación de su contraseña

1. El usuario podrá acceder a una opción de solicitud de recuperación de contraseña desde la pantalla de identificación ([RF-SGU-2.2]) o desde el menú de configuración del perfil ([RF-SGU-4]).
2. El sistema enviará un correo al usuario (ADD) para verificar su identidad
3. Al recibir el correo el usuario introducirá el código ahí presente para acceder a la recuperación de contraseña
4. El usuario introducirá su nueva contraseña y confirmará su elección
5. El sistema procesará el cambio y notificará al cliente
   1. En caso de error se interrumpirá en seco el proceso y no se procederá con la operación.

**[RF-SGU-10]** El usuario podrá almacenar sus datos de pago en la aplicación

1. El usuario podrá almacenar su información de pago en el sistema si así lo desea seleccionando la opción correspondiente en la pasarela de pago.

#### Subsistema de Gestión de Servicios (SGS)

**[RF-SGS-1]** El personal de la UAM podrá registrar servicios en el sistema

1. El personal podrá añadir un servicio al sistema seleccionando un título, descripción y categoría para este.
   1. Las categorías son el tipo de publicación, es decir, si corresponde a una actividad, a un evento, a una competición o a un alquiler de instalación.
   2. En función de la categoría el sistema posteriormente lo podrá mostrar en la pestaña correspondiente cuando el usuario use la aplicación.
2. De forma opcional podrán añadir imágenes, posibilidad de apuntarse o seleccionar etiquetas ya establecidas en el sistema.
   1. Si una aplicación no se crea con la opción de apuntarse no se le daría la opción al usuario de apuntarse a esta
      1. En caso de que si se seleccione será necesario introducir cuando y donde tiene lugar la actividad, en caso de que no se encuentre disponible el lugar seleccionado no se permitirá proceder con el registro.
      2. Si se escoge una franja de tiempo y un lugar valido se permitirá el continuar con la creación de la actividad.
   2. Si se selecciona una etiqueta el buscador lo tendrá en cuenta para las recomendaciones.
3. Al finalizar la configuración la actividad se añadirá al sistema en su categoría correspondiente y se le añadirá un campo para que los usuarios puedan añadir valoraciones.

**[RF-SGS-2]** El usuario registrado podrá añadir valoraciones a una actividad registrada

1. El usuario registrado podrá añadir valoraciones a actividades registradas a las que se hayan apuntado previamente.
   1. En caso de que no se hayan apuntado o no estén registrados no se les dará la opción de valorar, pero podrán ver las valoraciones de otros usuarios.
2. Al tratar de añadir una valoración se le solicitará añadir un valor numérico contenido entre el 1 y 5 y una descripción de la valoración.
   1. En caso de error el sistema descartará la valoración.
3. Si se procede el sistema procederá a almacenar la valoración en la información de la actividad y actualizará el valor medio de las valoraciones con el nuevo valor.

**[RF-SGS-3]** El usuario registrado podrá modificar su valoración de una actividad registrada

1. El usuario registrado podrá modificar valoraciones a actividades registradas las cuales haya creado el.
2. En caso de decidir modificarla se le devolverá a la pantalla de creación de valoraciones de [RF-SGS-3].
3. Al finalizar la modificación el sistema eliminará la antigua valoración y la sustituirá por la nueva, ajustando la media de valoraciones acordemente.
   1. En caso de error el sistema descartará la nueva valoración y conservará la antigua.

**[RF-SGS-4]** Un usuario autenticado podrá reservar actividades o instalaciones:

1. Actividades:
2. El sistema informará al usuario si la actividad requiere de equipamiento obligatorio para realizar la actividad.
3. Si la actividad dispone de plazas libres, el sistema procederá a apuntar al usuario autenticado en la actividad y realizar el cobro a través del subsistema de gestión de pagos.
4. Si la actividad no dispone de plazas libres, el sistema añadirá al usuario autenticado a la lista de espera de la actividad a través del subsistema de lista de espera.
5. Instalaciones:
6. El sistema mostrará la disponibilidad de la instalación por horas en un día seleccionado o los días de una semana concreta.
7. Si la instalación dispone de plazas libres disponibles se le mostrarán al usuario para que pueda seleccionarlas.
8. Casos de error:
9. Si el usuario trata de reservar una actividad que coincida en horario con otra a la que se haya apuntado previamente se le notificará al usuario antes de proceder.

**[RF-SGS-5]** El usuario podrá apuntarse a una lista de espera opcional si intenta apuntarse a una actividad con el aforo máximo.

1. Si el usuario está el primero en la lista se y hay plazo disponible en la actividad correspondiente a esta.

#### Recomendaciones y Búsqueda

(ADD)

**[RF-SRB-1]** El sistema dispondrá de una página exclusiva para mostrar las actividades e instalaciones ofrecidas:

1. Cuando se seleccione una actividad, evento, competición o instalación a la que se pueda apuntar, se mostrará información más detallada e imágenes de la selección realizada.
2. Los usuarios podrán filtrar los resultados de la página mediante una barra de búsqueda y/o categorías seleccionables.

**[RF-SRB-2]** El sistema contará con un sistema de recomendaciones para los usuarios

1. En caso de que se encuentre habilitado por el usuario, el sistema tendrá en cuenta las etiquetas de las actividades a las que se encuentra o encontraba apuntado el usuario y priorizará mostrarle contenido referente a estas en el feed.

**[RF-SRB-2]** El sistema contará con un sistema de recomendaciones para los usuarios

1. En caso de que se encuentre habilitado por el usuario, el sistema tendrá en cuenta las etiquetas de las actividades a las que se encuentra o encontraba apuntado el usuario y priorizará mostrarle contenido referente a estas en el feed.

#### Subsistema de Foro

**[RF-SFO-1]** Todos los usuarios podrán visualizar las publicaciones del foro junto con sus respectivos comentarios y valoraciones.

**[RF-SFO-1.1]** Las publicaciones del foro serán visibles para todos los usuarios.

**[RF-SFO-1.2]** Los comentarios asociados a cada publicación estarán disponibles para su visualización.

**[RF-SFO-1.3]** Las valoraciones de las publicaciones estarán visibles para los usuarios.

**[RF-SFO-2]** Los usuarios autenticados pueden crear nuevas publicaciones en el foro.

**[RF-SFO-2.1]** Se solicitará un título y un cuerpo para la nueva publicación.

**[RF-SFO-2.2]** Si algún campo está vacío al intentar crear una publicación, se mostrará un mensaje de aviso al usuario.

[**RF-SFO-2.3]** El usuario podrá cancelar la creación de la publicación en cualquier momento, descartando los campos previamente completados.

**[RF-SFO-3]** Los usuarios autenticados pueden dejar comentarios en las publicaciones existentes.

**[RF-SFO-3.1]** Se permitirá a los usuarios autenticados dejar comentarios en las publicaciones existentes.

**[RF-SFO-3.2]** Si el campo de comentario está vacío al intentar dejar un comentario, se mostrará un mensaje de aviso al usuario.

**[RF-SFO-3.3]** Si el usuario abandona la página sin publicar el comentario, el sistema descartará los campos completados previamente.

**[RF-SFO-4]** Los usuarios autenticados pueden valorar positivamente las publicaciones existentes.

**[RF-SFO-4.1]** Se permitirá a los usuarios autenticados valorar positivamente las publicaciones existentes.

**[RF-SFO-4.2]** Se solicitará a los usuarios autenticados que seleccionen entre 1 y 5 estrellas para valorar una publicación.

**[RF-SFO-4.3]** Las publicaciones tendrán un valor de valoración nulo por defecto.

**[RF-SFO-5]** Los usuarios autenticados tienen pueden editar y eliminar las publicaciones y comentarios que hayan creado previamente.

**[RF-SFO-5.1]** Se permitirá a los usuarios autenticados editar las publicaciones y comentarios que hayan creado previamente.

**[RF-SFO-5.2]** Se permitirá a los usuarios autenticados eliminar las publicaciones y comentarios que hayan creado previamente.

**[RF-SFO-6]** El sistema mostrará en todo momento el nombre de usuario y su rol asociado en las publicaciones y comentarios realizados por usuarios autenticados.

**[RF-SFO-7]** Cualquier usuario podrá clicar en el nombre de usuario de aquellos que han creado publicaciones o comentarios, siendo redirigidos al perfil correspondiente del usuario autenticado.

**[RF-SFO-8]** Los usuarios autenticados tendrán acceso a ver tanto sus propias publicaciones como las de otros usuarios, así como los comentarios asociados.

**[RF-SFO-9]** Los usuarios autenticados podrán comentar en publicaciones propias y de otros usuarios.

**[RF-SFO-10]** Los usuarios autenticados podrán valorar positivamente las publicaciones de otros usuarios con una puntuación del 1 al 5.

**[RF-SFO-11]** Los usuarios autenticados pueden responder a comentarios realizados por otros usuarios autenticados con su propio comentario.

**[RF-SFO-12]** El sistema almacenará las publicaciones con sus respectivos comentarios y valoraciones en una base de datos externa, relacionada con otra base de datos externa que contiene información de los usuarios registrados que han creado las publicaciones y comentarios.

#### Subsistema de Comunicaciones

## Productos Entregables

(Reemplazar este texto por la lista de productos a entregar durante y al final de la ejecución del proyecto.)

# Solución a Emplear

Para garantizar el desarrollo efectivo y la implementación exitosa del producto final, desde Phantom Protocols S.A. desarrollamos el presente proyecto: SPORTACUS. El proyecto empleará una combinación cuidadosamente seleccionada de hardware, software, tecnologías y metodologías. La elección de estos elementos se ha realizado con el objetivo principal de cumplir con los requisitos establecidos y satisfacer las necesidades del cliente de manera eficiente, correcta y completa.

En cuanto al hardware, se adquirirán y utilizarán 3 estaciones de trabajo informáticos estándar, tales como ordenadores portátiles y de escritorio, con capacidades adecuadas para el desarrollo de software. Además, se adquirirá y utilizará una estación de trabajo extra con mayor capacidad para realizar las pruebas de rendimiento.

El sistema operativo principal seleccionado para el desarrollo será Linux, específicamente la distribución Ubuntu, debido a su estabilidad, flexibilidad y amplio soporte de software de desarrollo. Sin embargo, se garantizará la compatibilidad con otros sistemas operativos populares como Windows y macOS para garantizar la accesibilidad del producto final y cumplir con los estándares mínimos establecidos en la industria.

Para el desarrollo del sistema se emplearán una variedad de herramientas de software de código abierto y comerciales. Se va a adquirir, para cada estación de trabajo, un nuevo entorno de desarrollo integrado o IDE para la escritura del código. Este entorno incorpora todo el software necesario durante el ciclo de vida del proyecto. Además, se pueden usar herramientas gratuitas como Git para el control de versiones y GitHub o el servidor de GitLab de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad Autónoma de Madrid para la colaboración en equipo y el alojamiento del código en repositorios.

El sistema se basará en tecnologías web modernas, como HTML5, CSS3 y JavaScript, para la creación de la interfaz de usuario. Se empleará el Framework React.js para el desarrollo de la interfaz de usuario interactiva y dinámica, junto con Node.js para la construcción del Backend del sistema. Además, se utilizarán tecnologías de bases de datos como MongoDB para el almacenamiento y gestión de datos internos del sistema.

Más concretamente, los lenguajes de programación que se utilizarán incluyen JavaScript para el desarrollo Frontend y Backend, HTML y CSS para la creación de la interfaz de usuario y lenguajes de consultas SQL o Python según requieran las bases de datos internas y externas.

El desarrollo del sistema seguirá una metodología ágil adaptada al modelo de ciclo de vida del software incremental e iterativo. Se establecerán cuatro hitos principales que marcarán el final de cada fase del ciclo de vida del desarrollo: al concluir el análisis de requisitos, al finalizar el diseño, al finalizar las pruebas de integración y al concluir la implantación de cada producto intermedio y final.

Se aplicará el marco de trabajo Scrum para la gestión del proyecto, dividiendo el trabajo en incrementos definidos y realizando iteraciones cortas y regulares. Cada incremento abarcará todas las fases del ciclo de vida del software, desde el análisis de requisitos hasta la implantación, con el objetivo de producir entregables funcionales al final de cada iteración.

Los equipos de desarrollo trabajarán de forma colaborativa y autónoma, con roles claramente definidos y responsabilidades asignadas en función de las habilidades y competencias de los miembros del equipo. Se llevarán a cabo reuniones diarias de seguimiento para evaluar el progreso del proyecto y resolver cualquier impedimento que pueda surgir.

El desarrollo del sistema seguirá un enfoque incremental e iterativo, con la división del trabajo en incrementos definidos y la realización de múltiples ciclos de desarrollo. Cada incremento comprenderá las siguientes fases del ciclo de vida del software: análisis de requisitos, diseño, codificación, pruebas unitarias, pruebas de integración e implantación.

Los hitos o puntos de revisión se establecerán al finalizar cada fase del ciclo de vida del software, marcando el final de cada incremento. Estos hitos proporcionarán oportunidades para revisar y evaluar el progreso del proyecto, así como para realizar ajustes y mejoras según sea necesario.

Se garantizará la coherencia y la integridad del proceso de desarrollo mediante la aplicación de restricciones específicas para la organización de tareas. Esto incluirá la realización unificada del análisis de requisitos para todo el sistema/incremento, la realización paralela de las fases de diseño, codificación y pruebas unitarias para cada subsistema definido, y el inicio de las pruebas de integración una vez completadas todas las pruebas unitarias de los subsistemas individuales. La fase de implantación comenzará después de revisar las pruebas de integración y asegurar su satisfacción con los requisitos establecidos.

* **(ADD)** Completar con la división de subsistemas/iteración y su justificación

El sistema desarrollado se comunicará e interactuará con una variedad de aplicaciones. Estas incluyen la integración con la pasarela de pago externa, el sistema de registro y autenticación ID-UAM y servicio de envío de correos electrónicos. Se garantizará la interoperabilidad y la compatibilidad con estas aplicaciones mediante la implementación de interfaces y protocolos estándar de la industria.

# Gestión del Proyecto

## Estimaciones del Sistema de Software

(Reemplazar este texto, por la descripción adecuada de la aplicación de las técnicas de estimación utilizadas en el proyecto.)

## Estructura Organizativa

(Reemplazar este texto, si se estima conveniente, por la descripción de la organización de todo el personal involucrado durante el proyecto, grupos de dirección, desarrolladores, usuarios, clientes, etc. indicando el rol, las competencias y responsabilidades de cada uno de ellos.)

## Asignación de Personal Cualificado

(Reemplazar este texto por la referencia al documento que contenga la asignación de personal cualificado a las actividades del proyecto, bien realizado con la plantilla o bien con alguna herramienta de gestión de proyectos. En este caso eliminar la tabla que viene a continuación.

En caso de que se prevea que no van a existir variaciones en esta información, completar la tabla que viene a continuación.)

| Actividad A Realizar | Colaborador | Fecha Prevista | | Fecha Real | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Inicio | Fin | Inicio | Fin |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

## Gestión de Tiempo

(Reemplazar este texto por la especificación de la planificación temporal del proyecto.)

## Gestión de Costes

(Reemplazar este texto por la operativa prevista para controlar los costes incurridos, detectar desviaciones sobre el presupuesto y tomar acciones correctivas en su caso.)

## Gestión de Calidad

(Reemplazar este texto por la definición del procedimiento de gestión de los problemas que surjan a lo largo del desarrollo del proyecto y de las no conformidades que aparezcan durante la ejecución de las pruebas y la verificación de resultados.)

## Gestión de Riesgos

(Reemplazar este texto por la identificación de los riesgos del proyecto, la estimación de su probabilidad e impacto, su evaluación, las acciones para su reducción y la definición del plan de contingencias, o bien por la referencia al documento que contenga esta información, bien realizado con el libro de cálculo o bien con cualquier otro formato.)

## Gestión de Compras

(Reemplazar este texto por la relación de los elementos hardware y software que han de ser comprados, si existe alguno, para incorporarse al producto o para actividades relacionadas y por la definición del procedimiento de gestión de dichas compras.)

## Gestión de la Documentación

(Reemplazar este texto por la definición del procedimiento para la gestión de la documentación.)

# Seguimiento y Control

## Gestión de Cambios

(Reemplazar este texto por la operativa prevista para el control de cambios en el alcance del proyecto: desencadenante, autorización, comunicación, etc.)

## Seguimiento del Avance

(Reemplazar este texto por la especificación de las características del proceso de verificación del avance del proyecto y control de desviaciones en el calendario y definición de medidas correctoras.)

## Verificaciones de cada Fase

(Reemplazar este texto por la especificación de las características del proceso de verificación de productos o la referencia al plan de verificación del proyecto y por la definición del procedimiento para realizar las verificaciones.)

## Pruebas y Validación

(Reemplazar este texto por la definición del procedimiento para la gestión de las pruebas intermedias y de la validación final del producto.

Indicar asimismo los planes de pruebas e informes de pruebas para los que se requiera la aprobación explícita del jefe del proyecto.)

# Observaciones

(Reemplazar este texto por consideraciones relativas al plan que no se han podido introducir en el resto de apartados. Eliminar si todos los aspectos del plan de calidad del proyecto han sido introducidos en el resto de apartados.)

# Conclusiones

(Reemplazar este texto por las conclusiones obtenidas en relación con la estimación de costes, recursos, esfuerzo y tiempo, por una parte, y la planificación asociada, por otra parte.)

Anexos

## Anexo A. Título

**:**