

# PLAN DEL PROYECTO



**Madrid, 04/2024**

**Referencia: SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-2024/Versión 1.2**



*Documento confidencial. Prohibida su reproducción y la transmisión de su información, sin el permiso escrito de la Compañía.*

*SPORTACUS-PHANTOM  
PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024*

# PLAN DEL PROYECTO

Referencia: <b>SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04- 2024/Versión 1.2</b>	Versión: <b>1.2</b>	Fecha elaboración: <b>Abril 2024</b>	Página: <b>1</b>
---	------------------------	---	---------------------



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 2024**

Página:  
**2**

## 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.
1.1	15/04/2024	Versión Avanzada del Documento	Se han finalizado los puntos principales a excepción del anexo
1.2	18/04/2024	Versión definitiva del Documento	Corregidas erratas y finalizado anexo

**Tabla 1: Control de Revisiones**

### REALIZADO POR:

- Jaime Sánchez Esteban – jaime.sancheze@estudiante.uam.es
- Andrés Peñalba García-Fiz – andres.pennalba@estudiante.uam.es
- Alexandra Conache – alexandra.conache@estudiante.uam.es
- Sergio Fraile Sánchez – sergio.fraile@estudiante.uam.es
- Miguel Ibáñez González – miguel.ibannezg@estudiante.uam.es



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia: <b>SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04- 2024/Versión 1.2</b>	Versión: <b>1.2</b>	Fecha elaboración: <b>Abril 2024</b>	Página: <b>3</b>
---	------------------------	---	---------------------



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 2024**

Página:  
**3**

## RESUMEN

Como se va a explicar posteriormente, a lo largo del documento tratamos de desarrollar nuestra propuesta de nombre SPORTACUS para la gestión de actividades deportivas de la Universidad Autónoma. A modo de resumen, la aplicación fue ideada con el propósito de mejorar la versión actual de la página de actividades deportivas de la universidad, ya que veíamos la original carente de funcionalidad y con escasa usabilidad, haciendo nuestra prioridad principal mejorar estos dos aspectos.

Tras aprobarse la 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.

Esta aplicación consiste en ocho subsistemas diferentes los cuales serán implementados siguiendo el modelo incremental iterativo a lo largo de tres incrementos que a su vez estarán divididos en las de etapas análisis, diseño, codificación, pruebas unitarias, pruebas de integración e implantación.

A su vez, mediante el método de puntos de función hemos decidido aproximar el esfuerzo necesario para el desarrollo del proyecto

Para la elaboración del proyecto se emplearán recursos humanos y materiales que elevan el coste a un estimado de 200,270.25€.

A su vez, estimamos el tiempo de desarrollo necesario en teoría para lograr desarrollar por completo la aplicación consiste en un periodo de 264.87 jornadas, haciendo que desde a fecha de comienzo del 18 de abril de 2024, el desarrollo persistirá hasta el 20 de mayo de 2025.



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2

Versión:  
1.2

Fecha elaboración:  
Abril 24

Página:  
5

## TABLA DE CONTENIDOS

	Pág.
<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>8</b>
<b>1.1 OBJETO .....</b>	<b>8</b>
<b>1.2 ÁMBITO DE APLICACIÓN.....</b>	<b>9</b>
<b>1.3 RESPONSABILIDADES .....</b>	<b>10</b>
<b>1.4 DEFINICIONES .....</b>	<b>11</b>
<b>1.5 DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA .....</b>	<b>13</b>
<b>2. ASPECTOS GENERALES DEL PROYECTO.....</b>	<b>13</b>
<b>2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....</b>	<b>13</b>
2.1.1 OBJETIVOS DEL PROYECTO .....	13
2.1.2 ALCANCE DEL SISTEMA .....	14
2.1.3 SUBSISTEMAS DE LA APLICACIÓN .....	15
2.1.3.1 Subsistema de Gestión de Usuarios (SRU) .....	15
2.1.3.2 Subsistema de Reservas (SRE) .....	15
2.1.3.3 Subsistema de Búsqueda (SBU).....	16
2.1.3.4 Subsistema de Lista de Espera (SLE).....	17
2.1.3.5 Subsistema de Comunicaciones (SCO).....	17
2.1.3.6 Subsistema del Foro (SFO).....	17
2.1.3.7 Subsistema de Gestión de Pagos (SGP) .....	18
2.1.3.8 Subsistema de Valoraciones (SVA) .....	18
<b>2.2 REQUISITOS .....</b>	<b>19</b>
2.2.1 Requisitos Funcionales.....	19
2.2.1.1 Subsistema de Gestión de Usuarios (SGU) .....	19
2.2.1.2 Subsistema de Reservas (SRE) .....	22
2.2.1.3 Subsistema de Búsqueda (SBU).....	23
2.2.1.4 Subsistema de Lista de Espera (SLE).....	23
2.2.1.5 Subsistema de Comunicaciones (SCO).....	24
2.2.1.6 Subsistema del Foro (SFO).....	24
2.2.1.7 Subsistema de Gestión de Pagos (SGP) .....	26
2.2.1.8 Subsistema de Valoraciones (SVA) .....	26
2.2.2 Requisitos No Funcionales .....	28
<b>2.2.2.1 Usabilidad (U).....</b>	<b>28</b>
<b>2.2.2.2 Accesibilidad (A) .....</b>	<b>28</b>
<b>2.2.2.3 Documentación (DOC).....</b>	<b>28</b>
<b>2.2.2.4 Seguridad (S) .....</b>	<b>28</b>
<b>2.2.2.5 Operacional (O) .....</b>	<b>29</b>
<b>2.2.2.6 Disponibilidad (DIS).....</b>	<b>29</b>



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2

Versión:  
1.2

Fecha elaboración:  
Abril 24

Página:  
6

## TABLA DE CONTENIDOS

	Pág.
2.2.2.7 Rendimiento (R) .....	29
2.2.2.8 Fiabilidad (F) .....	29
2.2.2.9 Legalidad (L) .....	30
<b>2.3 PRODUCTOS ENTREGABLES .....</b>	<b>31</b>
<b>3. SOLUCIÓN A EMPLEAR .....</b>	<b>32</b>
<b>4. GESTIÓN DEL PROYECTO.....</b>	<b>35</b>
<b>4.1 ESTIMACIONES DEL SISTEMA DE SOFTWARE .....</b>	<b>35</b>
4.1.1 Puntos de Función sin Ajustar.....	35
4.1.1.1 Subsistema de Gestión de Usuarios (SGU) .....	35
4.1.1.2 Subsistema de Reservas (SRE) .....	36
4.1.1.3 Subsistema de Lista de Espera (SLE).....	36
4.1.1.4 Subsistema de Foro (SFO).....	36
4.1.1.5 Subsistema de Valoraciones (SVA) .....	37
4.1.1.6 Subsistema de Búsqueda (SBU).....	37
4.1.1.7 Subsistema de Comunicaciones (SCO).....	37
4.1.1.8 Subsistema de Gestión de Pagos (SGP) .....	38
4.1.2 Puntos de Función sin Ajustar.....	39
4.1.3 Puntos de Función Ajustados .....	41
<b>4.2 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA .....</b>	<b>41</b>
<b>4.3 ASIGNACIÓN DE PERSONAL CUALIFICADO .....</b>	<b>42</b>
<b>4.4 GESTIÓN DE TIEMPO .....</b>	<b>43</b>
<b>4.5 GESTIÓN DE COSTES.....</b>	<b>63</b>
<b>4.6 GESTIÓN DE CALIDAD .....</b>	<b>68</b>
<b>4.7 GESTIÓN DE RIESGOS .....</b>	<b>68</b>
<b>4.8 GESTIÓN DE COMPRAS .....</b>	<b>68</b>
<b>4.9 GESTIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN.....</b>	<b>68</b>
<b>5. SEGUIMIENTO Y CONTROL.....</b>	<b>69</b>
<b>5.1 GESTIÓN DE CAMBIOS .....</b>	<b>69</b>
<b>5.2 SEGUIMIENTO DEL AVANCE .....</b>	<b>69</b>
<b>5.3 VERIFICACIONES DE CADA FASE .....</b>	<b>71</b>
<b>5.4 PRUEBAS Y VALIDACIÓN .....</b>	<b>73</b>
<b>6. CONCLUSIONES .....</b>	<b>74</b>



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2

Versión:  
1.2

Fecha elaboración:  
Abril 24

Página:  
7

## TABLA DE CONTENIDOS

	Pág.
<b>ANEXO A. DOCUMENTOS DE CONVOCATORIAS DE REUNIÓN.....</b>	<b>75</b>
<b>ANEXO B. DOCUMENTOS DE ACTAS DE REUNIÓN.....</b>	<b>78</b>
<b>ANEXO C. ESTIMACIÓN MEDIANTE PUNTOS DE FUNCIÓN.....</b>	<b>81</b>
<b>C.1. FICHEROS EXTERNOS E INTERNOS POR SUBSISTEMAS.....</b>	<b>81</b>
C.1.1 Subsistema de Gestión de Usuarios (SGU).....	81
C.1.2 Subsistema de Reservas (SRE).....	82
C.1.3 Subsistema de Búsqueda (SBU) .....	82
C.1.4 Subsistema Lista de Espera (SLE).....	82
C.1.5 Subsistema de Comunicaciones (SCO) .....	83
C.1.6 Subsistema del Foro (SFO) .....	84
C.1.7 Subsistema de Gestión de Pagos (SGP) .....	84
C.1.8 Subsistema de Valoraciones (SVA) .....	84
<b>C.2. ENTRADAS EXTERNAS, SALIDAS EXTERNAS Y CONSULTAS EXTERNAS POR SUBSISTEMA .....</b>	<b>85</b>
C.2.1 Subsistema de Gestión de Usuarios (SGU).....	85
C.2.2 Subsistema de Reservas (SRE).....	87
C.2.3 Subsistema de Búsqueda (SBU) .....	88
C.2.4 Subsistema de Lista de Espera (SLE) .....	89
C.2.5 Subsistema de Comunicaciones (SCO) .....	90
C.2.6 Subsistema del Foro (SFO) .....	90
C.2.7 Subsistema de Gestión de Pagos (SGP) .....	93
C.2.8 Subsistema de Valoraciones (SVA) .....	95





# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**8**

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1 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 apartado 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.

En el apartado 6 finalizamos el documento exponiendo los resultados obtenidos en la elaboración del plan del proyecto.



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**9**

## 1.2 ÁMBITO DE APLICACIÓN

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.



<div>PLAN DEL PROYECTO</div>			
Referencia: SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04- 2024/Versión 1.2	Versión: 1.2	Fecha elaboración: Abril 24	Página: 10

1.3 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	-

Tabla 2: Responsabilidades del Proyecto



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**11**

## 1.4 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
F.A.Q.	Frequently Asked Questions / Preguntas frecuentes
SRU	Subsistema de Gestión de Usuarios
SRE	Subsistema de Reservas
SLE	Subsistema de Lista de Espera
SFO	Subsistema de Foro
SVA	Subsistema de Valoraciones
SBU	Subsistema de Búsqueda
SCO	Subsistema de Comunicaciones
SGP	Subsistema de Gestión de Pagos
FEED	Del inglés, tablón de contenido personalizado
HTML	Del inglés, lenguaje de marcado de hipertexto
CSS	Del inglés, hojas de estilo en cascada.
SQL	Del inglés, lenguaje de consulta estructurada
IDE	Del inglés, entorno de desarrollo integrado
SOFTWARE	Del inglés, conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas para ejecutar ciertas tareas en una computadora.



<div>PLAN DEL PROYECTO</div>			
Referencia: SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-2024/Versión 1.2	Versión: 1.2	Fecha elaboración: Abril 24	Página: 12

HARDWARE	Del inglés, conjunto de componentes físicos que un sistema de una computadora necesita para funcionar.
BACKEND	Del inglés, la parte no visible de un sistema de software encargada de procesar la lógica, gestión de datos, seguridad y comunicación con el servidor y las bases de datos.
FRONTEND	Del inglés, la parte visible o la interfaz de un sistema software que incluye elementos visuales como botones, gráficos y mensajes de texto.
GIT	Sistema de control de versiones distribuido.
GITHUB	Plataforma online de desarrollo de software usado para almacenar, supervisar y trabajar con proyectos de software.
GITLAB	Plataforma web para la gestión del ciclo de vida del desarrollo del software mediante el control de versiones del código fuente, sirviendo también como repositorio online para almacenar proyectos.

**Tabla 3: Definiciones Empleadas**



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**13**

## 1.5 DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

REFERENCIA	TÍTULO
[1] PHANTOM_PROTOCOLS/IT	Informe Técnico del Proyecto
[2] PHANTOM_PROTOCOLS/DGC	Documento de Gestión de Calidad del proyecto Sportacus
[3] PHANTOM_PROTOCOLS/DGR	Plan de Gestión de Riesgos del proyecto Sportacus
[4] PHANTOM_PROTOCOLS/DGD	Documento de Gestión de la Documentación del proyecto Sportacus
[5] PHANTOM_PROTOCOLS/DGCONF	Documento de Gestión de Configuraciones del proyecto Sportacus

Tabla 4: Documentación de Referencia

## 2. ASPECTOS GENERALES DEL PROYECTO

### 2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

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.

#### 2.1.1 OBJETIVOS DEL PROYECTO

Este proyecto contaba inicialmente como objetivo principal el ganar el torneo 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 esta ya tenía implementada 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.



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**14**

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.

## 2.1.2 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.

La aplicación en su versión actual está ideada para poder ser ejecutada o bien a modo de aplicación o desde un navegador web, empleando un diseño responsive para permitir que el diseño web posea la visualización adecuada en cualquier dispositivo.

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.



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**15**

## 2.1.3 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:

### 2.1.3.1 Subsistema de Gestión de Usuarios (SRU)

El subsistema de gestión de usuarios es el encargado de gestionar tanto el inicio de sesión y registro 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 la 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.

### 2.1.3.2 Subsistema de Reservas (SRE)

El subsistema de reservas es el encargado de gestionar el proceso de reservar y cancelar registros a un determinado servicio.

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 del servicio en cuestión y se las mostrará al usuario.





# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**16**

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.

## 2.1.3.3 Subsistema de Búsqueda (SBU)

El sistema contará con un subsistema de búsqueda multipropósito.

En primer lugar, se usará para generar recomendaciones en función del tipo de actividades a las que se apunte el usuario, mostrando otras actividades similares en los feeds de la aplicación.

El procedimiento de generación de recomendaciones está basado en unas etiquetas que poseen los servicios, escogiendo opciones similares en función del número de etiquetas compartidas.

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 activas 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, el cual buscará tanto empleando etiquetas para generar resultados como el propio contenido de la publicación en cuestión.

Este sistema es empleado también para filtrar los resultados al aplicar un filtro de búsqueda, siendo estos una selección de que etiquetas desea ver el usuario.



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**17**

## 2.1.3.4 Subsistema de Lista de Espera (SLE)

Cuando un usuario trate de apuntarse a una actividad con el aforo lleno empleando el subsistema de reservas, este subsistema preguntará al usuario si se desea apuntar a la lista de espera de dicho servicio.

En caso de decidir apuntarse, el usuario será introducido al final del listado, e irá avanzando a medida que otros integrantes de la cola salgan de ella, ya sea por entrar en el aforo o por salir de la lista.

Cuando el usuario sea el primero de la lista, en caso de que aparezca una nueva plaza en el aforo el usuario será añadido automáticamente al listado de participantes del servicio correspondiente.

Si el usuario lo desea podrá desapuntarse de la lista de espera como si fuera una actividad normal.

## 2.1.3.5 Subsistema de Comunicaciones (SCO)

El sistema contará con un subsistema de comunicaciones que se encargará de gestionar el envío de notificaciones del sistema al usuario, el envío de formularios como los del buzón de sugerencias.

A su vez, será el subsistema encargado de mostrar el tablón de noticias y eventos, recuperando las recomendaciones generadas por el sistema de búsqueda e incorporándolas en los feeds correspondientes.

Por último, recuperará información de la aplicación como puede ser el contenido del F.A.Q. o el contenido de las publicaciones que contienen las aplicaciones.

## 2.1.3.6 Subsistema del Foro (SFO)

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.



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**18**

## 2.1.3.7 Subsistema de Gestión de Pagos (SGP)

Este subsistema se encarga de la comunicación entre la aplicación y la pasarela de pago externa que se empleará para realizar los trámites pertinentes.

A su vez, el subsistema cuenta con la capacidad de almacenar la información relacionada con los datos de pago del cliente si este así lo desea.

Al finalizar una transacción el sistema generará una factura que opcionalmente podrá ser visualizada o descargada por el usuario. En el momento de generación de la factura se le enviará una notificación al usuario conteniendo una copia de esta.

## 2.1.3.8 Subsistema de Valoraciones (SVA)

El sistema contará con un subsistema de valoraciones, el cual se encargará de permitir la adición de valoraciones de un servicio.

Las valoraciones consisten en una valoración numérica comprendida entre el 1 y el 5 seguida por una descripción de la reseña. El sistema permitirá valorar un servicio solo a los usuarios que estén apuntados a este y únicamente cuando ya haya tenido lugar al menos una sesión.

Las valoraciones podrán ser designadas a una categoría específica referente al aspecto al que se refiere la valoración.

Un usuario no podrá añadir más de una valoración a un mismo servicio. Si lo desea, podrá modificar la valoración que ya tiene o eliminar la valoración por completo.

Tras cualquier cambio a la lista de valoraciones el sistema actualizará automáticamente la valoración media del servicio.

El tiempo que una valoración permanece en el sistema está delimitado por un valor introducido por el administrador del sistema.



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**19**

## 2.2 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.

### 2.2.1 Requisitos Funcionales

#### 2.2.1.1 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.



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**20**

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.



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**21**

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 autenticado 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

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

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

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

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



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**22**

**[RF-SGU-6]** El usuario autenticado 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.
2. 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.

## 2.2.1.2 Subsistema de Reservas (SRE)

**[RF-SRE-1]** Un usuario autenticado podrá reservar actividades o instalaciones:

1. Actividades:
  1. El sistema informará al usuario si la actividad requiere de equipamiento obligatorio para realizar la actividad.
  2. 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.
  3. 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.



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**23**

## 2. Instalaciones:

2.1 El sistema mostrará la disponibilidad de la instalación por horas en un día seleccionado o los días de una semana concreta.

2.2 Si la instalación dispone de plazas libres disponibles se le mostrarán al usuario para que pueda seleccionarlas.

## 3. Casos de error:

3.1 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.

### 2.2.1.3 Subsistema de Búsqueda (SBU)

**[RF-SBU-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-SBU-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 mostrarles contenido referente a estas en el feed.

### 2.2.1.4 Subsistema de Lista de Espera (SLE)

**[RF-SLE-1]** 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 se le incluirá en el listado y se le enviará una notificación con la información correspondiente.





# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**24**

**[RF-SLE-2]** El usuario podrá desapuntarse de una lista de espera

1. Si el usuario se encuentra en una lista de espera podrá desapuntarse de esta.
2. En caso de desapuntarse, el sistema eliminará al usuario de la lista y adelantará la posición del resto de integrantes de esta.

## 2.2.1.5 Subsistema de Comunicaciones (SCO)

**[RF-SCO-1]** El sistema dispondrá de un tablón de noticias y eventos:

1. Las noticias y eventos en el tablón estarán compuestas por un título, cuerpo y opcionalmente una imagen.
2. El tablón dispondrá de opciones para filtrar las noticias y eventos según fecha, categoría y actividad.
3. El usuario podrá navegar desde una noticia o evento del tablón hasta su página.

**[RF-SCO-2]** El sistema dispondrá de una sección de preguntas frecuentes (FAQ)

**[RF-SCO-3]** El sistema dispondrá de una sección de notificaciones:

1. Solo los usuarios autenticados tendrán acceso.
2. Será única para cada usuario autenticado.
3. Estará compuesta por mensajes:
  - 3.1 El sistema generará los mensajes automáticamente.
  - 3.2 Los mensajes informarán al usuario de actividades próximas (el tiempo exacto lo establece la administración) y alteraciones de fecha, horario o ubicación en las actividades o instalaciones reservadas por el usuario.

## 2.2.1.6 Subsistema del Foro (SFO)

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

1. Las publicaciones del foro serán visibles para todos los usuarios.



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**25**

2. Los comentarios asociados a cada publicación estarán disponibles para su visualización.

3. Las valoraciones de las publicaciones estarán visibles para los usuarios.

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

1. Se solicitará un título y un cuerpo para la nueva publicación.

2. Si algún campo está vacío al intentar crear una publicación, se mostrará un mensaje de aviso al usuario.

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.

1. Se permitirá a los usuarios autenticados dejar comentarios en las publicaciones existentes.

2. Si el campo de comentario está vacío al intentar dejar un comentario, se mostrará un mensaje de aviso al usuario.

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.

1. Se permitirá a los usuarios autenticados valorar positivamente las publicaciones existentes.

2. Se solicitará a los usuarios autenticados que seleccionen entre 1 y 5 estrellas para valorar una publicación.

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.

1. Se permitirá a los usuarios autenticados editar las publicaciones y comentarios que hayan creado previamente.

2. Se permitirá a los usuarios autenticados eliminar las publicaciones y comentarios que hayan creado previamente.



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**26**

**[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]** 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.

## 2.2.1.7 Subsistema de Gestión de Pagos (SGP)

**[RF-SGP-1]** El sistema le permitirá al usuario pagar por los servicios mediante una pasarela de pago interna que realiza los trámites mediante un gestor externo.

1. Tras seleccionar una opción que requiera un trámite, el usuario con sesión iniciada se verá presentado con una sección para introducir los datos necesarios para este.
2. Se le da al usuario la posibilidad de almacenar los datos introducidos para su uso posterior [RF-SGP-2].
3. El sistema envía los datos al gestor externo, que realiza el trámite y le confirma a la aplicación el resultado.
4. Si el trámite se ejecuta correctamente el sistema, lo comunicará al usuario y le proporcionará la factura de la operación.
5. Si el trámite es incorrecto, se comunicará al usuario y se le solicitará reintroducir los datos.

**[RF-SGP-2]** El sistema almacenará los datos de pago para automatizar el proceso de pago del usuario tras un trámite realizado con éxito si el usuario selecciona la opción durante el procedimiento de pago [RF-SGP-1.1].

## 2.2.1.8 Subsistema de Valoraciones (SVA)

**[RF-SVA-1]** 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.



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**27**

1.1 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, una descripción de la valoración y escoger la categoría de la valoración.

2.1 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-SVA-2]** 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 acordeamente.

3.1 En caso de error el sistema descartará la nueva valoración y conservará la antigua.

**[RF-SVA-3]** El usuario, independientemente de si ha iniciado o no sesión, podrá ver las valoraciones introducidas por otros usuarios.

1. Al entrar en una pestaña de un servicio valorable el usuario será presentado con un listado con las valoraciones previamente introducidas y a su vez se le enseñará un valor correspondiente con la media de las valoraciones numéricas introducidas.



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**28**

## 2.2.2 Requisitos No Funcionales

### 2.2.2.1 Usabilidad (U)

[RNF-U-1] El sistema debe tener un diseño “responsive” para que se pueda visualizar la interfaz en múltiples dispositivos de distintos tamaños.

[RNF-U-2] El sistema mostrará al usuario en caso de errores no recuperables mensajes de error informativos.

1. Estos mensajes no deben contener información técnica.
2. Los mensajes deben indicar al usuario como deberían actuar ante el error.

[RNF-U-3] La aplicación debe ser accesible y usable para usuarios de todas las edades y niveles de experiencia.

### 2.2.2.2 Accesibilidad (A)

[RNF-A-1] La aplicación ofrecerá la posibilidad de lectura por voz para personas con discapacidad visual.

[RNF-A-2] Se podrá configurar el tamaño de texto.

[RNF-A-3] Se podrá cambiar los esquemas de colores de la aplicación para personas con daltonismo.

### 2.2.2.3 Documentación (DOC)

[RNF-DOC-1] Se proporcionará un manual de usuario que explique el uso de las diferentes características de la aplicación.

[RNF-DOC-2] Se ofrecerá una versión en inglés del manual de usuario.

[RNF-DOC-3] Se proporcionará un manual técnico con función explicativa del sistema.

### 2.2.2.4 Seguridad (S)

[RNF-S-1] Los pagos se realizarán a través de un agente externo y por tanto es el proveedor quién garantiza la seguridad de la pasarela de pago.



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**29**

[RNF-S-2] Se realizarán pruebas de seguridad regulares para poder identificar y corregir posibles vulnerabilidades del sistema.

[RNF-S-3] La aplicación debe implementar medidas de seguridad robustas para proteger la información personal y financiera de los usuarios.

1. La información personal y financiera almacenada estará encriptada.
2. Todas las transacciones online usaran protocolos seguros como https.

## 2.2.2.5 Operacional (O)

[RNF-O-1] La aplicación será fácil de mantener y actualizar por parte de los administradores del sistema.

## 2.2.2.6 Disponibilidad (DIS)

[RNF-DIS-1] Se deben establecer procedimientos de copias de seguridad del sistema para garantizar la disponibilidad de los datos en caso de fallo del sistema.

[RNF-DIS-2] El sistema debe estar disponible con plena funcionalidad constantemente.

[RNF-DIS-3] El sistema debe contar con redundancia de servidores y demás infraestructuras para garantizar una disponibilidad continua en caso de fallo del hardware del sistema.

## 2.2.2.7 Rendimiento (R)

[RNF-R-1] Los tiempos de respuesta del sistema deben ser rápidos para garantizar una experiencia de usuario fluida, no deben superar los 3s mientras el sistema este a menos del 80% de su capacidad.

[RNF-R-2] El sistema permitirá un gran número de conexiones concurrentes a los recursos que ofrece.

[RNF-R-3] Se realizarán pruebas de carga para evaluar, identificar y corregir posibles cuellos de botella que se encuentren en el sistema.

## 2.2.2.8 Fiabilidad (F)



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**30**

[RNF-F-1] Cuando el sistema sufra un error se ha de informar al usuario correctamente y se le deben indicar los pasos a seguir para solventar dicho error de forma efectiva.

[RNF-F-2] La aplicación avisará al usuario de cualquier operación inválida que se intente realizar.

[RNF-F-3] Se implementarán medidas de recuperación en el instante en el que el usuario sufra un error para poder garantizar una fiabilidad continua mientras se use la aplicación.

## 2.2.2.9 Legalidad (L)

[RNF-L-1] La aplicación debe cumplir con las legislaciones y regulaciones aplicables, sobre todo relacionadas con la protección de datos personales y la privacidad de los usuarios.

[RNF-L-2] La aplicación informará al usuario correctamente sobre sus condiciones de uso.

[RNF-L-3] La aplicación debe informar al usuario acerca de la Política de Cookies de esta.



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**31**

## 2.3 PRODUCTOS ENTREGABLES

Al desarrollarse el proyecto siguiendo un ciclo de desarrollo incremental iterativo, los productos que se entregarán al comité directivo serán presentados coincidiendo con el fin de cada incremento.

Los productos entregables que prevemos presentar durante el desarrollo son los siguientes:

Incremento Correspondiente	Productos Presentados	Fecha de Entrega
Inicial	Plan del Proyecto	18/4/24
Incremento 1	Documento de Especificación de requisitos del documento 1 Prototipos correspondientes al incremento 1 Documento de diseño del documento 1 Manual de usuario del incremento 1 Manual técnico del incremento 1 Ejecutable del incremento 1	18/7/24
Incremento 2	Documento de Especificación de requisitos del documento 2 Prototipos correspondientes al incremento 2 Documento de diseño del documento 2 Manual de usuario del incremento 2 Manual técnico del incremento 2 Ejecutable del incremento 2	30/1/25
Incremento 3	Documento de Especificación de requisitos final Documento de diseño final Manual de usuario definitivo Manual técnico definitivo Ejecutable de la aplicación finalizada	18/4/25

**Tabla 5: Correspondiente con los Incrementos del Sistema y sus Contenidos**



*Documento confidencial. Prohibida su reproducción y la transmisión de su información, sin el permiso escrito de la Compañía.*

**SPORTACUS-PHANTOM  
PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024**



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**32**

## 3. 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.



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**33**

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.

El sistema será implementado siguiendo un modelo incremental iterativo, empleando tres incrementos para implementar todos los subsistemas descritos previamente.

La distribución que vamos a emplear para cada incremento, y el motivo por el cual se ha escogido de esta manera se puede ver a continuación:



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**34**

Nº INCREMENTO	DESCRIPCIÓN
Incremento 1	En esta iteración implementaremos el subsistema de Gestión de Usuarios y el Subsistema de Reservas. Hemos escogido estos dos porque los consideramos los más importantes, ya que todos los subsistemas restantes dependen parcialmente de ellos de una forma u otra.
Incremento 2	En esta iteración implementaremos los subsistemas de Lista de Espera, Foro y Valoraciones. El motivo de esta elección consiste en que son sistemas que dependen parcialmente de los que se implementarán en el primer incremento, pero no son dependientes entre sí.
Incremento 3	En esta iteración implementaremos los subsistemas de Búsqueda, Comunicaciones y Pasarela de Pago. Hemos designado estos subsistemas para la última iteración porque requieren la implementación del resto para poder ser desarrollados.

**Tabla 6: Descripción de los Incrementos**

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.



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2

Versión:  
1.2

Fecha elaboración:  
Abril 24

Página:  
35

## 4. GESTIÓN DEL PROYECTO

### 4.1 ESTIMACIONES DEL SISTEMA DE SOFTWARE

En este apartado procederemos a explicar el procedimiento empleado para aproximar el sistema a implementar.

Para ello la técnica que hemos empleado es la de puntos de función, la cual hemos empleado para obtener la duración, coste y esfuerzo estimado que se requeriría para el desarrollo del proyecto.

#### 4.1.1 Puntos de Función sin Ajustar

Para emplear el procedimiento mencionado previamente hemos requerido evaluar los diversos subsistemas a implementar mediante puntos de función. A continuación, mostraremos las tablas correspondientes a cada subsistema:

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

	COMPLEJIDAD						FP No Ajustados
	Baja	Media	Alta	Baja	Media	Alta	
Funciones de DATOS	Frecuencia			Peso			
Archivos Lógicos Internos (ILF)	1	0	0	7	10	15	7
Archivos de Interfaz Externos (EIF)	1	0	0	5	7	10	5
Funciones TRANSACCIONALES							
Entradas Externas (EI)	6	0	0	3	4	6	18
Salidas Externas (EO)	0	0	0	4	5	7	0
Consultas Externas (EQ)	0	0	0	3	4	6	0
TOTAL							30,0

Tabla 7: Puntos de Función de SGU



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**36**

## 4.1.1.2 Subsistema de Reservas (SRE)

	COMPLEJIDAD						FP No Ajustados
	Baja	Media	Alta	Baja	Media	Alta	
Funciones de DATOS	Frecuencia			Peso			
Archivos Lógicos Internos (ILF)	2	0	0	7	10	15	14
Archivos de Interfaz Externos (EIF)	0	0	0	5	7	10	0
Funciones TRANSACCIONALES							
Entradas Externas (EI)	0	0	1	3	4	6	6
Salidas Externas (EO)	1	0	0	4	5	7	4
Consultas Externas (EQ)	1	0	0	3	4	6	3
<b>TOTAL</b>							<b>27,0</b>

Tabla 8: Puntos de Función de SRE

## 4.1.1.3 Subsistema de Lista de Espera (SLE)

	COMPLEJIDAD						FP No Ajustados
	Baja	Media	Alta	Baja	Media	Alta	
Funciones de DATOS	Frecuencia			Peso			
Archivos Lógicos Internos (ILF)	2	0	0	7	10	15	14
Archivos de Interfaz Externos (EIF)	0	0	0	5	7	10	0
Funciones TRANSACCIONALES							
Entradas Externas (EI)	0	1	1	3	4	6	10
Salidas Externas (EO)	0	0	0	4	5	7	0
Consultas Externas (EQ)	0	0	0	3	4	6	0
<b>TOTAL</b>							<b>24,0</b>

Tabla 9: Puntos de Función de SLE

## 4.1.1.4 Subsistema de Foro (SFO)

	COMPLEJIDAD						FP No Ajustados
	Baja	Media	Alta	Baja	Media	Alta	
Funciones de DATOS	Frecuencia			Peso			
Archivos Lógicos Internos (ILF)	0	0	0	7	10	15	0
Archivos de Interfaz Externos (EIF)	1	0	0	5	7	10	5
Funciones TRANSACCIONALES							
Entradas Externas (EI)	6	1	0	3	4	6	22
Salidas Externas (EO)	1	0	0	4	5	7	4
Consultas Externas (EQ)	3	0	0	3	4	6	9
<b>TOTAL</b>							<b>40,0</b>

Tabla 10: Puntos de Función de SFO



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**37**

## 4.1.1.5 Subsistema de Valoraciones (SVA)

	COMPLEJIDAD						FP No Ajustados
	Baja	Media	Alta	Baja	Media	Alta	
Funciones de DATOS	Frecuencia			Peso			
Archivos Lógicos Internos (ILF)	2	0	0	7	10	15	14
Archivos de Interfaz Externos (EIF)	0	0	0	5	7	10	0
Funciones TRANSACCIONALES							
Entradas Externas (EI)	2	0	0	3	4	6	6
Salidas Externas (EO)	0	0	0	4	5	7	0
Consultas Externas (EQ)	1	0	0	3	4	6	3
<b>TOTAL</b>							<b>23,0</b>

Tabla 11: Puntos de Función de SVA

## 4.1.1.6 Subsistema de Búsqueda (SBU)

	COMPLEJIDAD						FP No Ajustados
	Baja	Media	Alta	Baja	Media	Alta	
Funciones de DATOS	Frecuencia			Peso			
Archivos Lógicos Internos (ILF)	0	0	0	7	10	15	0
Archivos de Interfaz Externos (EIF)	0	0	0	5	7	10	0
Funciones TRANSACCIONALES							
Entradas Externas (EI)	0	0	0	3	4	6	0
Salidas Externas (EO)	0	0	0	4	5	7	0
Consultas Externas (EQ)	1	2	0	3	4	6	11
<b>TOTAL</b>							<b>11,0</b>

Tabla 12: Puntos de Función de SBU

## 4.1.1.7 Subsistema de Comunicaciones (SCO)

	COMPLEJIDAD						FP No Ajustados
	Baja	Media	Alta	Baja	Media	Alta	
Funciones de DATOS	Frecuencia			Peso			
Archivos Lógicos Internos (ILF)	2	0	0	7	10	15	14
Archivos de Interfaz Externos (EIF)	0	0	0	5	7	10	0
Funciones TRANSACCIONALES							
Entradas Externas (EI)	0	0	0	3	4	6	0
Salidas Externas (EO)	1	0	0	4	5	7	4
Consultas Externas (EQ)	1	0	0	3	4	6	3
<b>TOTAL</b>							<b>21,0</b>

Tabla 13: Puntos de Función de SCO



Documento confidencial. Prohibida su reproducción y la transmisión de su información, sin el permiso escrito de la Compañía.

SPORTACUS-PHANTOM  
PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024

# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**38**

## 4.1.1.8 Subsistema de Gestión de Pagos (SGP)

	COMPLEJIDAD						FP No Ajustados
	Baja	Media	Alta	Baja	Media	Alta	
Funciones de DATOS	Frecuencia			Peso			
Archivos Lógicos Internos (ILF)	1	0	0	7	10	15	7
Archivos de Interfaz Externos (EIF)	0	0	0	5	7	10	0
Funciones TRANSACCIONALES							
Entradas Externas (EI)	2	0	0	3	4	6	6
Salidas Externas (EO)	2	0	0	4	5	7	8
Consultas Externas (EQ)	1	0	0	3	4	6	3
						<b>TOTAL</b>	<b>24,0</b>

**Tabla 14: Puntos de Función de SGP**

Con los valores obtenidos hemos procedido a calcular la estimación global del sistema:

Subsistema	PF
SGU	30
SER	27
SBU	11
SLE	24
SCO	21
SFO	40
SGP	24
SVA	23
<b>TOTAL</b>	<b>200</b>

**Tabla 15: Puntos de Función Totales del Sistema**



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**39**

## 4.1.2 Puntos de Función sin Ajustar

Tras calcular los puntos de función anteriores, procedimos a calcular el factor de ajuste de nuestro sistema mediante la valoración de sus diferentes características:

Factores de Complejidad	CF
Comunicaciones de datos	5
Funciones Distribuidas	4
Prestaciones	1
Gran uso de la configuración	2
Velocidad de transacciones	0
Entrada de datos online	5
Diseño para Eficiencia del usuario	4
Actualización de datos online	3
Complejidad del proceso L.I.A	3
Reutilización	1
Facilidad de instalación	0
Facilidad de operación	0
Múltiples localizaciones	3
Facilidad de cambio	5
<b>TOTAL</b>	<b>36,0</b>

**Tabla 16: Factor de Ajuste del Sistema**

Y con ellas hemos calculado el factor de ajuste con la formula  $AF = (TDI * 0.01) + 0.65$ , que con nuestra valoración sería  $AF = (36 * 0.01) + 0.65 = 1.01$ .

Los valores que hemos decidido emplear en la tabla estan justificados de la siguiente forma:

Factor de Complejidad	Justificación
1. Comunicaciones de datos	La aplicación realiza consultas a bases de datos internas y externas además de hacer llamadas a APIs externas como la de la pasarela de pago.
2. Proceso de datos distribuido	El usuario se puede conectar a la aplicación a través de internet. El usuario manda información a la aplicación a través de formularios y la aplicación le responde con los datos apropiados, por ejemplo, un documento html generado dinámicamente.
3. Rendimiento	Durante la especificación y análisis de requisitos no se especificaron actividades adicionales para la comprobación del rendimiento y los requisitos especificados son triviales de conseguir y por tanto no requieren esfuerzo adicional.
4. Configuración fuertemente utilizada	Se especificaron requisitos de seguridad respecto a la información personal y datos bancarios manejados por la aplicación.
5. Tasa de	Basándonos en la plataforma actual no hay periodos de tiempo donde





# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**40**

transacciones	surjan picos de actividad y en general la base de usuarios tiene un tamaño limitado por lo que no es necesario preocuparse por un largo volumen de transacciones bajo condiciones normales.
6. Entrada de datos online	La aplicación requiere para casi todas sus funcionalidades que el usuario introduzca datos.
7. Eficiencia del usuario final	Se incluyen: Ayudas a la navegación, menús, ayuda y documentación online, selección por cursor, interfaz para ratón, ventanas emergentes, soporte bilingüe
8. Actualización online	Acciones que realiza el usuario implican la actualización de los archivos lógicos internos los cuales se encuentran en una base de datos posiblemente distribuida.
9. Complejidad del proceso	El desarrollo implica: Extenso proceso lógico, muchos procesos de excepción que acaban en transacciones incompletas que deben ser procesadas de nuevo, complejo proceso para manejar múltiples posibilidades de entrada/salida
10. Reutilización	No se ha diseñado el código ni la aplicación para ser usados en otras aplicaciones, pero si se ha diseñado con código reutilizable dentro de la aplicación para facilitar el mantenimiento.
11. Facilidad de instalación	Durante la especificación y análisis de requisitos no se ha especificado ninguna necesidad especial respecto a la instalación.
12. Facilidad de operación	Durante la especificación y análisis de requisitos no se ha especificado ninguna necesidad adicional en lo que respecta a los aspectos de operación.
13. Múltiples localizaciones	Los usuarios usaran la aplicación desde entornos hardware y softwares distintos. Sin embargo, solo está previsto que la aplicación sea instalada en los servidores de la UAM.
14. Facilidad de cambio	Los datos de control del negocio se guardan en tablas que mantiene el usuario con procesos interactivos online, y los cambios se hacen efectivos inmediatamente. Las operaciones realizadas por el usuario implican consultas, con distinta complejidad lógica (sencilla, media, compleja), a los archivos lógicos internos (base de datos). Sin embargo, la complejidad de estas consultas la maneja la aplicación de forma que es abstracta para el usuario.

**Tabla 17:Justificación de los Factores de Complejidad**



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**41**

## 4.1.3 Puntos de Función Ajustados

Con los valores obtenidos en los dos apartados anteriores procedemos a calcular el valor de los puntos de función ajustados. Para ello hemos de multiplicar el valor de los puntos de función sin ajustar por el factor de ajuste, obteniendo los siguientes resultados:

SUBSISTEMA	PF	PF- AJUSTADOS
SGU	30	30.3
SER	27	27.27
SBU	11	11.11
SLE	24	24.24
SCO	21	21.21
SFO	40	40.4
SGP	24	24.24
SVA	23	23.23
<b>TOTAL</b>	<b>200</b>	<b>202</b>

Tabla 18:Puntos de Función Ajustados por Subsistema

## 4.2 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

Para el desarrollo del proyecto, Phantom Protocols destinará a seis integrantes experimentados en la elaboración de proyectos. El personal en cuestión consiste en:

- Analista de sistemas
- Diseñador senior
- Dos diseñadores juniors
- Técnico de sistemas
- Jefe del Proyecto

El jefe del proyecto se encargará de supervisar el proyecto y realizar las actividades referentes a la gestión de este una jornada por cada semana. El resto de los integrantes y sus funciones serán explicados en posteriores apartados.



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**42**

## 4.3 ASIGNACIÓN DE PERSONAL CUALIFICADO

La asignación del personal ha sido realizada teniendo en cuenta las tareas en las que cada integrante muestra una mayor competencia.

Como se verá en apartados posteriores, al escoger una metodología iterativa para el desarrollo y por las condiciones concretas de este proyecto, la planificación de cada iteración es considerablemente similar, por lo que las asignaciones de personal son las mismas en cada iteración, y corresponden a lo mostrado en la siguiente tabla:

ACTIVIDAD A REALIZAR	COLABORADOR(ES)
Análisis de Requisitos	Analista de Sistemas
Diseño	Diseñador Senior Diseñador Junior 1 Diseñador Junior 2
Codificación	Diseñador Senior Diseñador Junior 1 Diseñador Junior 2
Pruebas Unitarias	Diseñador Senior Diseñador Junior 1 Diseñador Junior 2
Pruebas de Integración	Analista de Sistemas Diseñador Senior
Implantación	Analista de Sistemas Técnico de Sistemas

Tabla 19:Tabla de Asignación del Personal por cada Fase



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**43**

## 4.4 GESTIÓN DE TIEMPO

Como se ha mencionado previamente, hemos previsto la elaboración del proyecto a lo largo de tres incrementos.

En cada uno de los incrementos hemos designado la implementación de una serie de subsistemas que se han de completar en el mismo incremento. El paso de un incremento a otro se hace cuando se entrega un producto parcial/completo.

A su vez, el avance dentro de un incremento viene marcado por los hitos:

- al finalizar el análisis de requisitos
- al finalizar el diseño
- al finalizar las pruebas de integración
- al finalizar la implantación de cada producto intermedio y final

Correspondientes a la revisión de los productos elaborados en cada uno de ellos.

La asignación de los subsistemas implementados en función del incremento son los siguientes:

Incremento Correspondiente	Subsistema a Implementar	Explicación
Incremento 1	Subsistema de Gestión de Usuarios Subsistema de Reservas	Hemos decidido priorizar estos dos subsistemas debido a que son los más importantes para la futura implementación del resto de subsistemas, ya que todos dependen de alguno de estos o de los dos.
Incremento 2	Subsistema de Lista de Espera Subsistema de Foro Subsistema de Valoraciones	Los subsistemas asignados a este incremento son los que requieren alguna clase de modificación mayor a los subsistemas previamente implementados.
Incremento 3	Subsistema de Búsqueda Subsistema de Comunicaciones Subsistema de Gestión de Pagos	Los subsistemas asignados a este incremento son aquellos que no requieren modificar en gran medida los anteriores.

**Tabla 20: Subsistemas Implementados por cada Incremento**



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**44**

Por otro lado, Phantom Protocols cuenta con información histórica que corrobora que la productividad de desarrollo media es de 15 PF por mes.

Teniendo en cuenta que el numero de jornadas lectivas (sin incluir festivos) por mes en la empresa es de 22 jornadas, podemos obtener una tasa de esfuerzo de 1,4667 jornadas por PF, por lo que podemos obtener el esfuerzo por subsistema, siendo este el correspondiente con la siguiente tabla:

SUBSISTEMAS	PF-AJUSTADOS	ESFUERZO	JORNADAS
SGU	30.3	2.024590909	44.541
SRE	27.27	1.822131818	40.0869
SBU	11.11	0.74235	16.3317
SLE	24.24	1.619672727	35.6328
SCO	21.21	1.417213636	31.1787
SFO	40.4	2.699454545	59.388
SGP	24.24	1.619672727	35.6328
SVA	23.23	1.552186364	34.1481
<b>TOTAL</b>	<b>202</b>	<b>13.49727273</b>	<b>296.94</b>

**Tabla 21: Esfuerzo y Jornadas por cada Subsistema**

Al implementar el sistema por incrementos, el esfuerzo total por cada incremento es el siguiente:

INCREMENTOS	SUBSISTEMAS IMPLEMENTADOS	PF-AJUSTADOS	ESFUERZO	JORNADAS
INC1	SGU	30.3	2.02	44.54
	SRE	27.27	1.82	40.08
	<b>TOTAL</b>	<b>57.57</b>	<b>4.06</b>	<b>84.62</b>
INC2	SLE	24.24	1.61	35.63
	SFO	40.4	2.69	59.38
	SVA	23.23	1.55	34.14
	<b>TOTAL</b>	<b>87.87</b>	<b>5.85</b>	<b>129.16</b>
INC3	SBU	11.11	0.74	16.33
	SCO	21.21	1.41	31.17
	SGP	24.24	1.61	35.63
	<b>TOTAL</b>	<b>56.56</b>	<b>3.76</b>	<b>83.14</b>

**Tabla 22: Jornadas por Incremento**



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**45**

En función de los resultados de la última tabla, podemos saber el esfuerzo necesario por cada incremento para la implementación de cada subsistema:

INCREMENTOS	SUBSISTEMA	PORCENTAJE DE ESFUERZO
INC1	SGU	52.63
	SER	47.36
	<b>TOTAL</b>	<b>100</b>
INC2	SLE	27.58%
	SFO	45.97%
	SVA	26.43%
	<b>TOTAL</b>	<b>100</b>
INC3	SBU	19.64%
	SCO	37.5%
	SGP	42.85%
	<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

**Tabla 23: Porcentaje de Esfuerzo por Subsistema**



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**46**

Como fue mencionado previamente, los incrementos a utilizar emplearán las mismas fases, en cada iteración. Estas fases son las siguientes:

Fase	Descripción
1. Análisis	En esta fase se definirán los requisitos a implementar en el incremento y tras la finalización de estos se elaborarán los prototipos correspondientes.  En esta fase tiene lugar un hito correspondiente con la revisión del análisis de requisitos.
2. Diseño	En esta fase se diseñarán los subsistemas asignados al incremento correspondiente. En nuestra propuesta es posible la implementación en paralelo de los subsistemas de cada incremento debido a que estos solo dependen de los ya finalizados en incrementos anteriores.  En esta fase tienen lugar varios hitos, correspondientes con la revisión del diseño de cada subsistema.
3. Codificación	En esta fase se codifican los diseños elaborados en la fase anterior.
4. Pruebas Unitarias	En esta fase se ponen a prueba cada subsistema independiente.
5. Pruebas de Integración	En esta fase se realizan las pruebas de integración del sistema.  En esta fase tienen lugar un hito correspondiente con la revisión de las pruebas de integración.
6. Implantación	En esta fase se realizan la implantación técnica y la implantación de aceptación.  En esta fase tienen lugar un hito correspondiente con la revisión de la implantación.

**Tabla 24: Descripción de cada Fase de Desarrollo**



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**47**

Una vez definidas las fases, procedemos a definir los porcentajes de esfuerzo correspondientes a cada incremento:

Incremento 1:

FASE	PORCENTAJE DE ESFUERZO DENTRO DE LA FASE	TAREA	PORCENTAJE DE ESFUERZO DENTRO DE LA FASE	JORNADAS REALES
Análisis	20%	Especificación de requisitos	67	11.34014
		Prototipado	33	5.585441
Diseño	20%	Diseño del SGU	52.63158	8.9082
		Diseño del SRE	47.36842	8.01738
Codificación	20%	Codificación del SGU	52.63158	8.9082
		Codificación del SRE	47.36842	8.01738
Pruebas Unitarias	10%	Pruebas unitarias del SGU	52.63158	4.4541
		Pruebas unitarias del SRE	47.36842	4.00869
Pruebas de Integración	20%	Pruebas de integración	100	16.92558
Implantación	10%	Implantación teórica	67	5.670069
		Implantación aceptación	33	2.792721

**Tabla 25: Jornadas y Porcentajes del Incremento 1 por Fases**





# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**48**

Incremento 2:

FASE	PORCENTAJE DE ESFUERZO DENTRO DE LA FASE	TAREA	PORCENTAJE DE ESFUERZO DENTRO DE LA FASE	JORNADAS REALES
Análisis	20%	Especificación de requisitos	67	17.30863
		Prototipado	33	8.525147
Diseño	20%	Diseño del SLE	27.58621	7.12656
		Diseño del SFO	45.97701	11.8776
		Diseño del SVA	26.43678	6.82962
Codificación	20%	Codificación del SLE	27.58621	7.12656
		Codificación del SFO	45.97701	11.8776
		Codificación del SVA	26.43678	6.82962
Pruebas Unitarias	10%	Pruebas unitarias del SLE	27.58621	3.56328
		Pruebas unitarias del SFO	45.97701	5.9388
		Pruebas unitarias del SVA	26.43678	3.41481
Pruebas de Integración	20%	Pruebas de integración	100	25.8338
Implantación	10%	Implantación teórica	67	8.654316
		Implantación aceptación	33	4.262574

**Tabla 26: Jornadas y Porcentajes del Incremento 2 por Fases**



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**49**

Incremento 3:

FASE	PORCENTAJE DE ESFUERZO DENTRO DE LA FASE	TAREA	PORCENTAJE DE ESFUERZO DENTRO DE LA FASE	JORNADAS REALES
Análisis	20%	Especificación de requisitos	67	11.14119
		Prototipado	33	5.487451
Diseño	20%	Diseño del SLE	19.64286	3.26634
		Diseño del SFO	37.5	6.23574
		Diseño del SVA	42.85714	7.12656
Codificación	20%	Codificación del SLE	19.64286	3.26634
		Codificación del SFO	37.5	6.23574
		Codificación del SVA	42.85714	7.12656
Pruebas Unitarias	10%	Pruebas unitarias del SLE	19.64286	1.63317
		Pruebas unitarias del SFO	37.5	3.11787
		Pruebas unitarias del SVA	42.85714	3.56328
Pruebas de Integración	20%	Pruebas de integración	100	16.6286
Implantación	10%	Implantación teórica	67	5.570594
		Implantación aceptación	33	2.743726

**Tabla 27: Jornadas y Porcentajes del Incremento 3 por Fases**



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**50**

Se puede apreciar que la duración estimada, correspondiente a la suma de las jornadas reales que es 296.94 jornadas reales. Este valor no refleja el tiempo final, ya que asume la implementación consecutiva de los subsistemas, y como ya hemos indicado, en nuestro caso hemos decidido paralelizar la implementación.

Para concluir con el apartado, procederemos a mostrar la planificación temporal resultante del proyecto. Nos gustaría aclarar que se han considerado jornadas laborales de 8 días y 22 jornadas mensuales como se indicó anteriormente:

Nombre de Tarea	Duración	Comienzo	Fin	Nombres de los Recursos
<b>SPORTACUS</b>	<b>264.87 días</b>	<b>18/4/24</b>	<b>29/4/25</b>	<b>Equipo de Desarrollo, Estación de Pruebas de Rendimiento[1], Estación de Trabajo[3], Jefe de Proyecto[20%], Entorno de Desarrollo Integrado[3]</b>
<b>Incremento 1</b>	<b>61.58 días</b>	<b>18/4/24</b>	<b>18/7/24</b>	
<b>Análisis de Requisitos</b>	<b>16.92 días</b>	<b>18/4/24</b>	<b>16/5/24</b>	
Especificación de requisitos	11.34 días	18/4/24	8/5/24	Analista de Sistemas
Prototipado	5.58 días	8/5/24	16/5/24	Analista de Sistemas
Revisión del Análisis de Requisitos	0 días	16/5/24	16/5/24	
<b>Diseño</b>	<b>5.93 días</b>	<b>16/5/24</b>	<b>24/5/24</b>	
Diseño del SGU	5.93 días	16/5/24	24/5/24	Diseñador Junior 2, Analista de Sistemas[50%]
Diseño del SRE	5.81 días	16/5/24	24/5/24	Diseñador Junior 1, Diseñador Senior, Analista de Sistemas[50%]
Revisión del diseño del SGU	0 días	24/5/24	24/5/24	
Revisión del diseño del SRE	0 días	24/5/24	24/5/24	
<b>Codificación</b>	<b>8.9 días</b>	<b>24/5/24</b>	<b>6/6/24</b>	
Codificación del SGU	8.9 días	24/5/24	6/6/24	Diseñador Junior 1
Codificación del SRE	8.02 días	24/5/24	5/6/24	Diseñador



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**51**

				Senior,Diseñador Junior 2
<b>Pruebas Unitarias</b>	<b>4.45 días</b>	<b>6/6/24</b>	<b>13/6/24</b>	
Pruebas unitarias del SGU	4.45 días	6/6/24	13/6/24	Diseñador Junior 2,Diseñador Senior
Pruebas unitarias del SRE	4 días	6/6/24	12/6/24	Diseñador Junior 1
<b>Pruebas de Integración</b>	<b>16.92 días</b>	<b>13/6/24</b>	<b>8/7/24</b>	
Pruebas de Integración	16.92 días	13/6/24	8/7/24	Analista de Sistemas,Diseñador Senior
Revisión de pruebas de Integración	0 días	8/7/24	8/7/24	
<b>Implantación</b>	<b>8.46 días</b>	<b>8/7/24</b>	<b>18/7/24</b>	
Implantación Técnica	5.67 días	8/7/24	15/7/24	Analista de Sistemas,Técnico de Sistemas
Implantación Aceptación	2.79 días	15/7/24	18/7/24	Analista de Sistemas,Técnico de Sistemas
Revisión de la Implantación	0 días	18/7/24	18/7/24	
<b>Incremento 2</b>	<b>145.42 días</b>	<b>18/7/24</b>	<b>6/2/25</b>	
<b>Análisis de Requisitos</b>	<b>25.82 días</b>	<b>18/7/24</b>	<b>23/8/24</b>	
Especificación de requisitos	17.3 días	18/7/24	12/8/24	Analista de Sistemas
Prototipado	8.52 días	12/8/24	23/8/24	Analista de Sistemas
Revisión del Análisis de Requisitos	0 días	23/8/24	23/8/24	
<b>Diseño</b>	<b>20.6 días</b>	<b>23/8/24</b>	<b>20/9/24</b>	
Diseño del SLE	5.84 días	23/8/24	2/9/24	Diseñador Junior 1,Diseñador Senior[50%],Analista de Sistemas[33%]
Diseño del SFO	7.16 días	23/8/24	3/9/24	Diseñador Junior 2[50%],Analista de Sistemas[33%]
Diseño del SVA	5.14 días	23/8/24	30/8/24	Diseñador Junior 2[50%],Diseñador Senior[50%],Analista de Sistemas[33%]
Revisión del diseño del SLE	0 días	3/9/24	20/9/24	



Documento confidencial. Prohibida su reproducción y la transmisión de su información, sin el permiso escrito de la Compañía.

SPORTACUS-PHANTOM  
PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024

# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**52**

Revisión del diseño del SFO	0 días	3/9/24	3/9/24	
Revisión del diseño del SVA	0 días	30/8/24	30/8/24	
<b>Codificación</b>	<b>22 días</b>	<b>23/9/24</b>	<b>22/10/24</b>	
Codificación del SLE	22 días	23/9/24	22/10/24	Diseñador Junior 2[50%], Diseñador Senior[50%]
Codificación del SFO	20 días	23/9/24	18/10/24	Diseñador Junior 1, Diseñador Senior[50%]
Codificación del SVA	6.83 días	23/9/24	1/10/24	Diseñador Junior 2[50%]
<b>Pruebas Unitarias</b>	<b>18 días</b>	<b>23/10/24</b>	<b>15/11/24</b>	
Pruebas unitarias del SLE	10 días	23/10/24	5/11/24	Diseñador Junior 2[50%]
Pruebas unitarias del SFO	18 días	23/10/24	15/11/24	Diseñador Senior[50%], Diseñador Junior 2[50%]
Pruebas unitarias del SVA	3.41 días	23/10/24	28/10/24	Diseñador Senior[50%], Diseñador Junior 1
<b>Pruebas de Integración</b>	<b>40 días</b>	<b>18/11/24</b>	<b>10/1/25</b>	
Pruebas de Integración	40 días	18/11/24	10/1/25	Analista de Sistemas, Diseñador Senior
Revisión de pruebas de Integración	0 días	10/1/25	10/1/25	
<b>Implantación</b>	<b>19 días</b>	<b>13/1/25</b>	<b>6/2/25</b>	
Implantación Técnica	13.39 días	13/1/25	6/2/25	Analista de Sistemas, Técnico de Sistemas
Implantación Aceptación	6.39 días	13/1/25	6/2/25	Analista de Sistemas, Técnico de Sistemas
Revisión de la Implantación	0 días	6/2/25	6/2/25	
<b>Incremento 3</b>	<b>57.87 días</b>	<b>7/2/25</b>	<b>29/4/25</b>	
<b>Análisis de Requisitos</b>	<b>16.63 días</b>	<b>7/2/25</b>	<b>3/3/25</b>	
Especificación de requisitos	11.14 días	7/2/25	24/2/25	Analista de Sistemas
Prototipado	5.49 días	24/2/25	3/3/25	Analista de Sistemas
Revisión del Análisis de	0 días	3/3/25	3/3/25	



Documento confidencial. Prohibida su reproducción y la transmisión de su información, sin el permiso escrito de la Compañía.

SPORTACUS-PHANTOM  
PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024

# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**53**

Requisitos				
<b>Diseño</b>	<b>6.24 días</b>	<b>3/3/25</b>	<b>11/3/25</b>	
Diseño del SBU	2.68 días	3/3/25	6/3/25	Diseñador Junior 1,Diseñador Senior[50%],Analista de Sistemas[33%]
Diseño del SCO	6.24 días	3/3/25	11/3/25	Diseñador Junior 2[50%],Analista de Sistemas[33%]
Diseño del SGP	5.36 días	3/3/25	10/3/25	Diseñador Junior 2[50%],Diseñador Senior[50%],Analista de Sistemas[33%]
Revisión del diseño del SBU	0 días	6/3/25	6/3/25	
Revisión del diseño del SCO	0 días	11/3/25	11/3/25	
Revisión del diseño del SGP	0 días	10/3/25	10/3/25	
<b>Codificación</b>	<b>7.13 días</b>	<b>11/3/25</b>	<b>20/3/25</b>	
Codificación del SBU	3.27 días	11/3/25	17/3/25	Diseñador Junior 2[50%],Diseñador Senior[50%]
Codificación del SCO	6.24 días	11/3/25	20/3/25	Diseñador Junior 1,Diseñador Senior[50%]
Codificación del SGP	7.13 días	11/3/25	20/3/25	Diseñador Junior 2[50%]
<b>Pruebas Unitarias</b>	<b>3.56 días</b>	<b>21/3/25</b>	<b>26/3/25</b>	
Pruebas unitarias del SBU	1.63 días	21/3/25	24/3/25	Diseñador Junior 2[50%]
Pruebas unitarias del SCO	3.12 días	21/3/25	26/3/25	Diseñador Senior[50%],Diseñador Junior 2[50%]
Pruebas unitarias del SGP	3.56 días	21/3/25	26/3/25	Diseñador Senior[50%],Diseñador Junior 1
<b>Pruebas de Integración</b>	<b>16 días</b>	<b>26/3/25</b>	<b>17/4/25</b>	
Pruebas de Integración	16 días	26/3/25	17/4/25	Analista de Sistemas,Diseñador Senior
Revisión de pruebas de	0 días	17/4/25	17/4/25	



Documento confidencial. Prohibida su reproducción y la transmisión de su información, sin el permiso escrito de la Compañía.

SPORTACUS-PHANTOM  
PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024

Integración				
Implantación	8.31 días	17/4/25	29/4/25	
Implantación Técnica	5.57 días	17/4/25	25/4/25	Analista de Sistemas,Técnico de Sistemas
Implantación Aceptación	3.18 días	17/4/25	29/4/25	Analista de Sistemas,Técnico de Sistemas
Revisión de la Implantación	0 días	29/4/25	29/4/25	

Tabla 28: Distribución temporal y de recursos del proyecto

Los diagramas de Gantt que representan el proyecto bajo esta distribución son los siguientes:

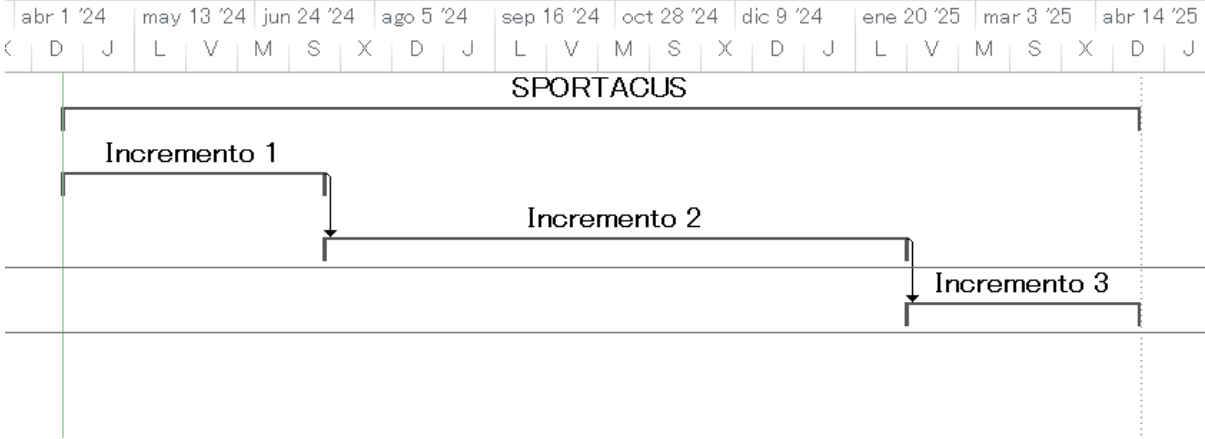


Ilustración 1: Diagrama de Gantt de los Incrementos



PLAN DEL PROYECTO												
Referencia: <b>SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-2024/Versión 1.2</b>					Versión: <b>1.2</b>			Fecha elaboración: <b>Abril 24</b>			Página: <b>55</b>	

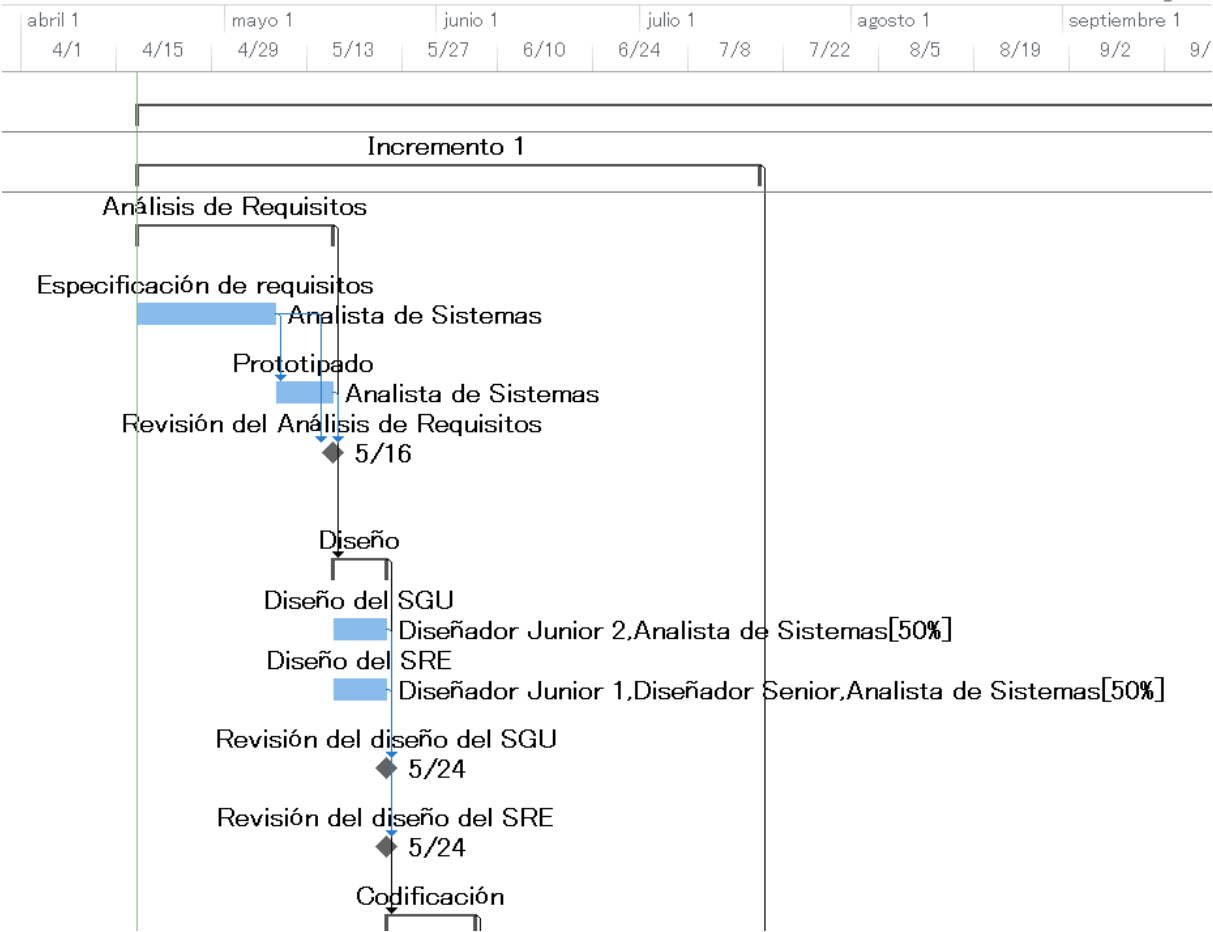


Ilustración 2: Incremento 1 Primera Parte





PLAN DEL PROYECTO											
Referencia: SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04- 2024/Versión 1.2						Versión: 1.2		Fecha elaboración: Abril 24		Página: 56	

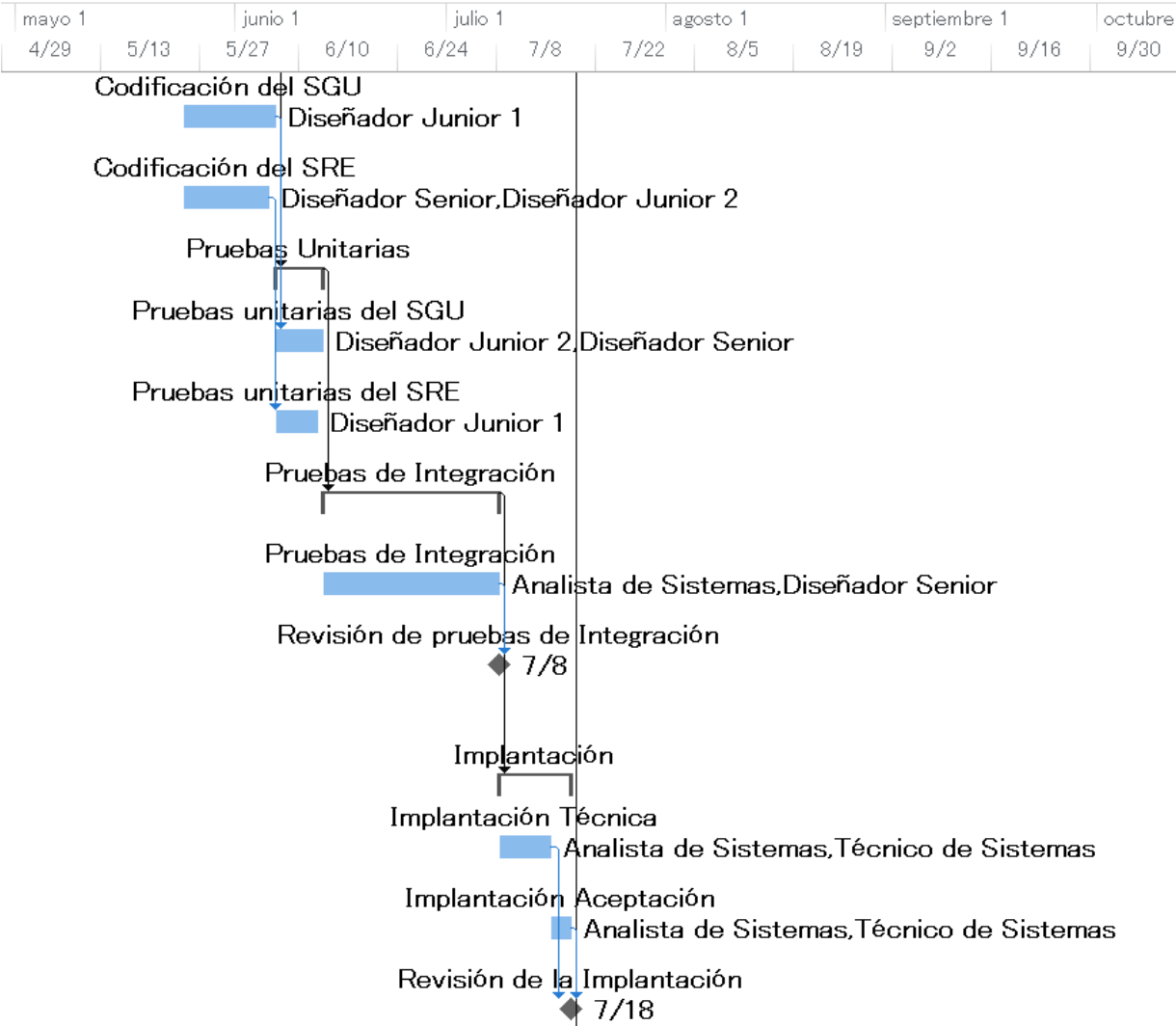


Ilustración 3:Incremento 1 Segunda Parte



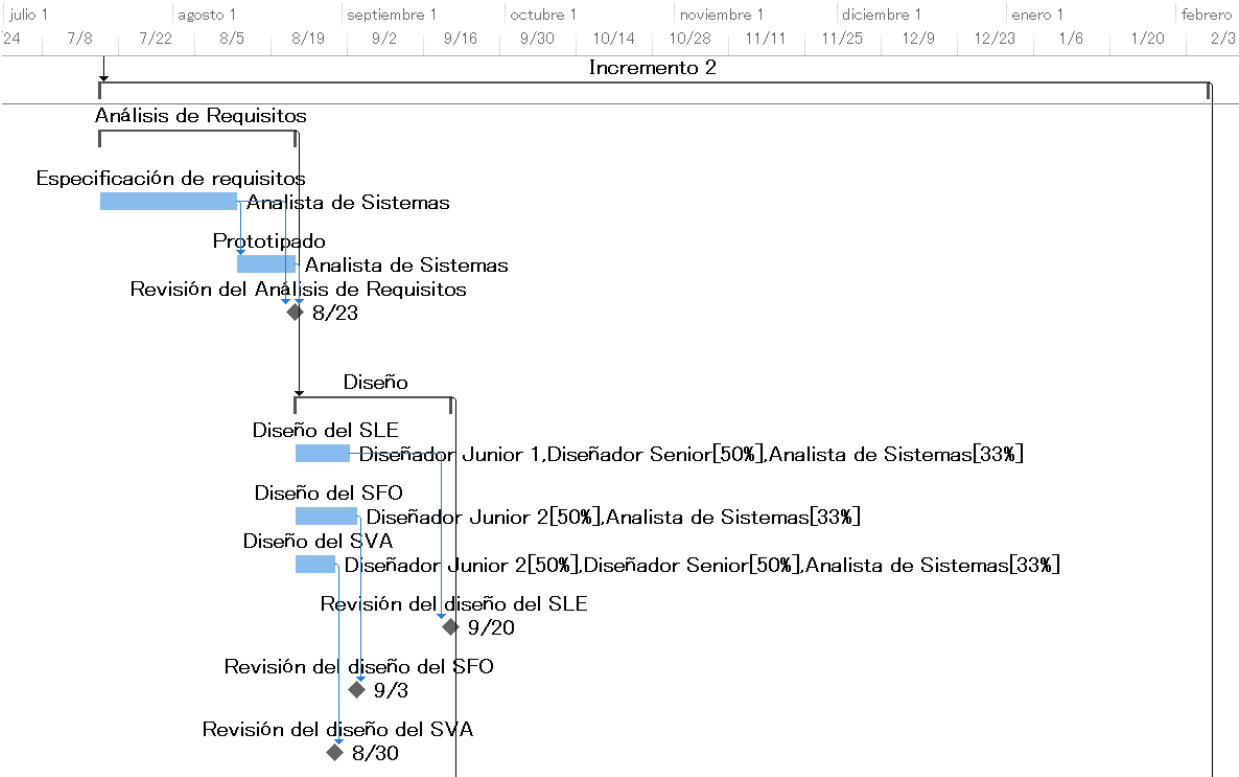


Ilustración 4: Incremento 2 Primera Parte



PLAN DEL PROYECTO			
Referencia: SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-2024/Versión 1.2	Versión: 1.2	Fecha elaboración: Abril 24	Página: 58

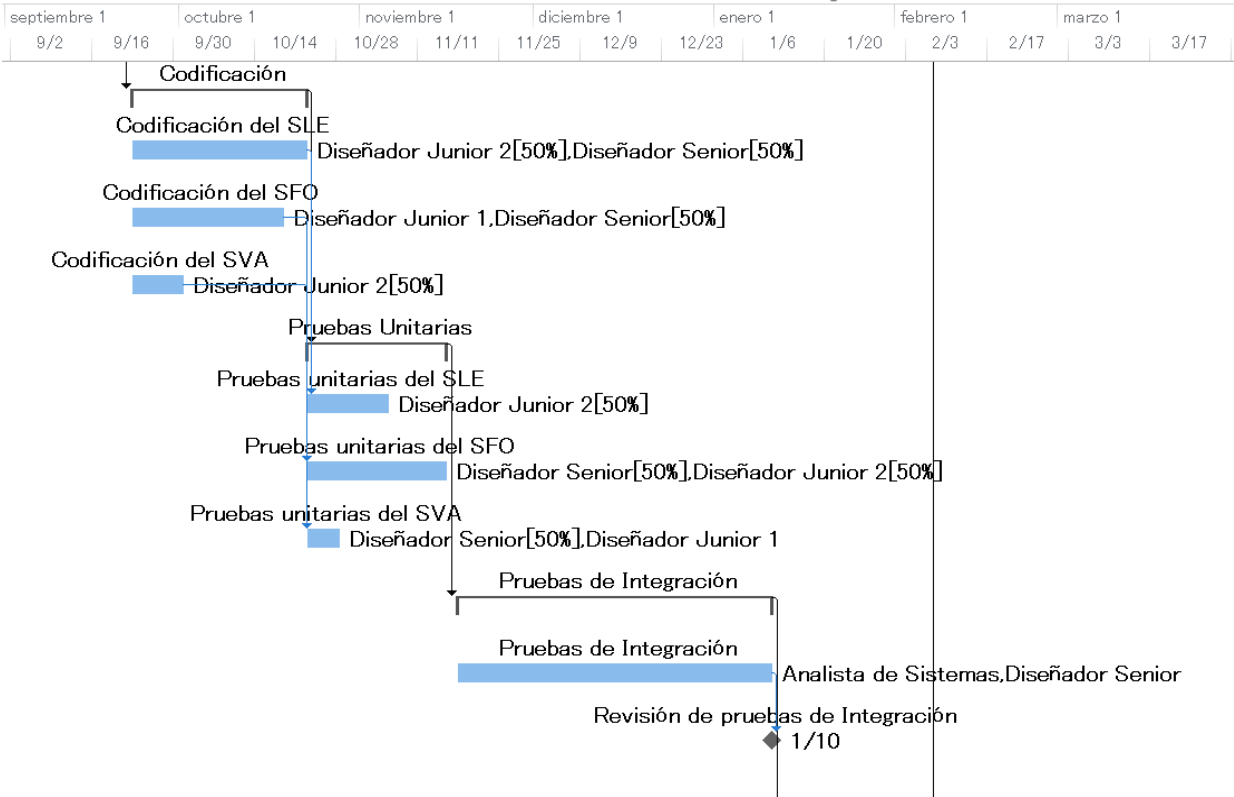


Ilustración 5: Incremento 2 Segunda Parte



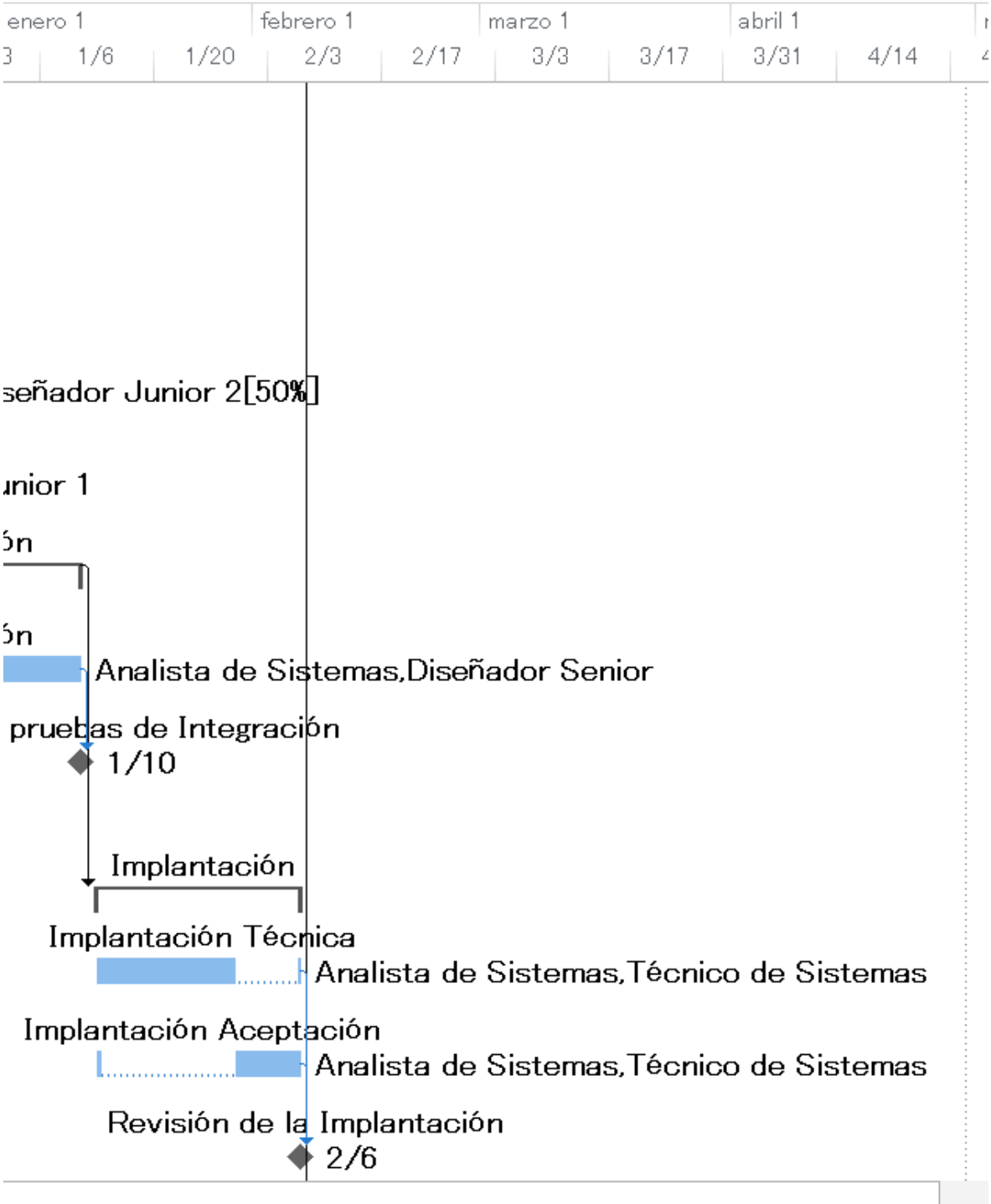


Ilustración 6: Incremento 2 Tercera Parte



PLAN DEL PROYECTO			
Referencia: <b>SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-2024/Versión 1.2</b>	Versión: <b>1.2</b>	Fecha elaboración: <b>Abril 24</b>	Página: <b>60</b>

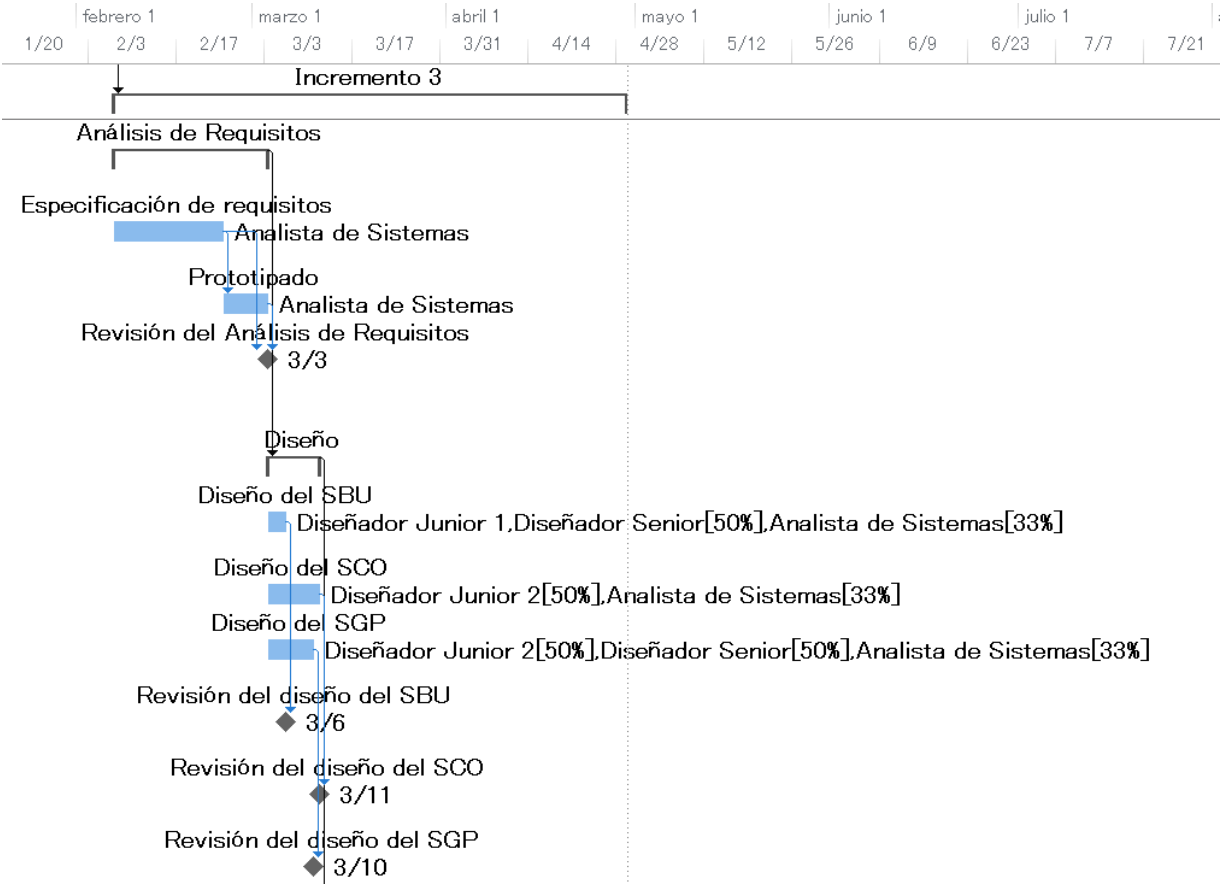


Ilustración 7:Incremento 3 Primera Parte



PLAN DEL PROYECTO									
Referencia: SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04- 2024/Versión 1.2					Versión: 1.2		Fecha elaboración: Abril 24		Página: 61

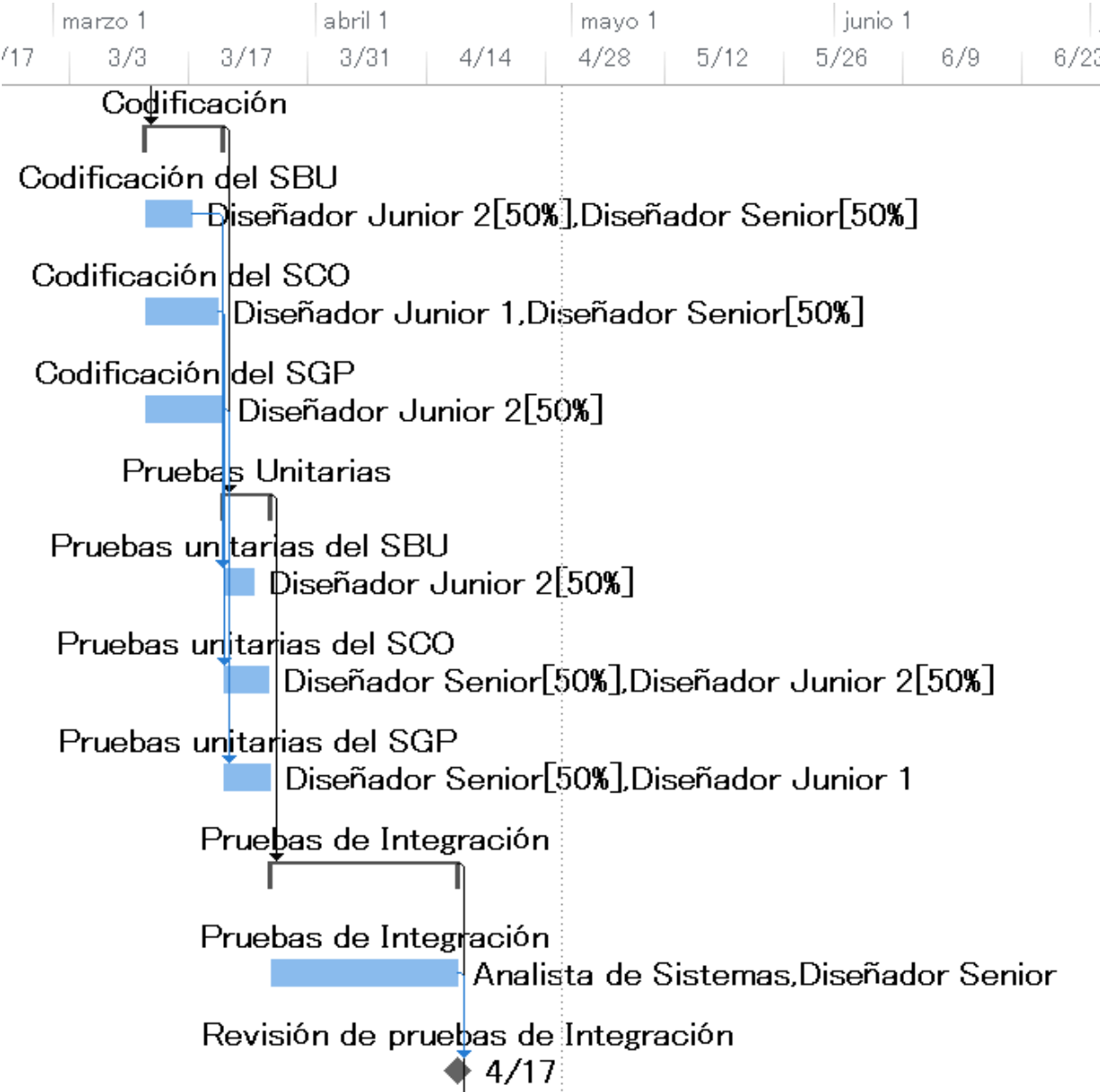


Ilustración 8:Incremento 3 Segunda Parte



PLAN DEL PROYECTO			
Referencia: SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04- 2024/ Versión 1.2		Versión: 1.2	Fecha elaboración: Abril 24
			Página: 62

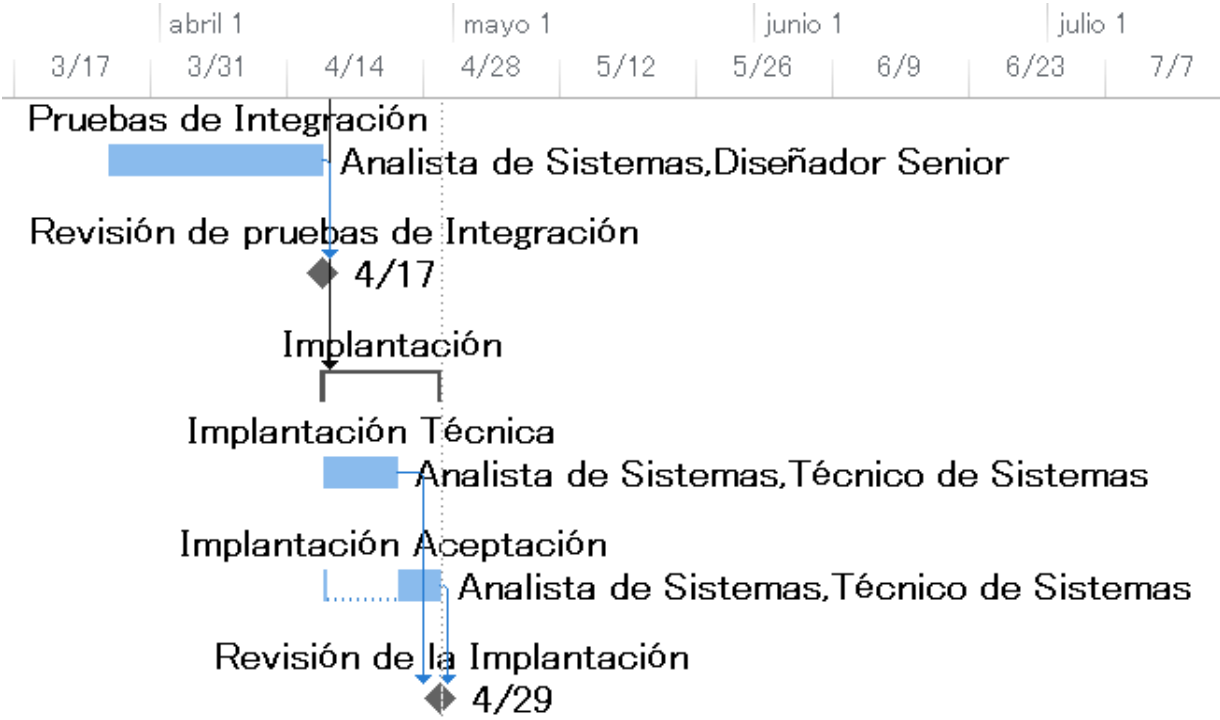


Ilustración 9:Incremento 3 Tercera Parte



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**63**

## 4.5 GESTIÓN DE COSTES

El proyecto a realizar conlleva una serie de costes asociados a los recursos empleados, tanto lo materiales como los humanos.

En nuestro caso, los costes corresponden a los representados en la siguiente tabla:

Nombre del Recurso	Tipo	Iniciales	Capacidad Máxima	Tasa Estándar	Tasa Horas Extra	Costo/Us	Acumular	Trabajo	Calendario Base	Costo
Analista de Sistemas	Trabajo	A	100%	400.00 €/día	0.00 €/hora	0.00 €	Prorratio	1,433.01 horas	Estándar	71,650.69 €
Diseñador Senior	Trabajo	D	100%	350.00 €/día	0.00 €/hora	0.00 €	Prorratio	1,080.05 horas	Estándar	47,252.21 €
Diseñador Junior 1	Trabajo	DJ1	100%	200.00 €/día	0.00 €/hora	0.00 €	Prorratio	483.49 horas	Estándar	12,087.28 €
Diseñador Junior 2	Trabajo	DJ2	100%	200.00 €/día	0.00 €/hora	0.00 €	Prorratio	530.72 horas	Estándar	13,267.95 €
Técnico de Sistemas	Trabajo	T	100%	300.00 €/día	0.00 €/hora	0.00 €	Prorratio	286.16 horas	Estándar	10,731.00 €
Equipo de Desarrollo	Trabajo	E	100%	1,050.00 €/ms	0.00 €/hora	0.00 €	Prorratio	2,118.96 horas	Estándar	12,641.52 €
Estación de Trabajo	Material	E		1,650.00 €		0.00 €	Prorratio	3		4,950.00 €
Estación de Pruebas de Rendimiento	Material	E		3,200.00 €		0.00 €	Prorratio	1		3,200.00 €
Entorno de Desarrollo Integrado	Material	E		1,100.00 €		0.00 €	Prorratio	3		3,300.00 €
Jefe de Proyecto	Trabajo	J	100%	400.00 €/día	0.00 €/hora	0.00 €	Prorratio	447 horas	Estándar	22,349.90 €

**Tabla 29: Recursos del Sistema y sus Costes Correspondientes**





# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**64**

Conociendo los gastos de cada recurso podemos obtener el coste estimado del proyecto, el cual reflejamos en la siguiente tabla:

Nombre de Tarea	Nombres de los Recursos	Trabajo	Costo
<b>SPORTACUS</b>	<b>Equipo de Desarrollo, Estación de Pruebas de Rendimiento[1], Estación de Trabajo[3], Jefe de Proyecto[20%], Entorno de Desarrollo Integrado[3]</b>	<b>6,356.19 horas</b>	<b>200,270.25 €</b>
<b>Incremento 1</b>		<b>943.56 horas</b>	<b>37,424.33 €</b>
<b>Análisis de Requisitos</b>		<b>135.36 horas</b>	<b>6,768.00 €</b>
Especificación de requisitos	Analista de Sistemas	90.72 horas	4,536.00 €
Prototipado	Analista de Sistemas	44.64 horas	2,232.00 €
Revisión del Análisis de Requisitos		0 horas	0.00 €
<b>Diseño</b>		<b>187.4 horas</b>	<b>6,730.83 €</b>
Diseño del SGU	Diseñador Junior 2, Analista de Sistemas[50%]	71.2 horas	2,373.33 €
Diseño del SRE	Diseñador Junior 1, Diseñador Senior, Analista de Sistemas[50%]	116.2 horas	4,357.50 €
Revisión del diseño del SGU		0 horas	0.00 €
Revisión del diseño del SRE		0 horas	0.00 €
<b>Codificación</b>		<b>199.52 horas</b>	<b>6,191.00 €</b>
Codificación del SGU	Diseñador Junior 1	71.2 horas	1,780.00 €
Codificación del SRE	Diseñador Senior, Diseñador Junior 2	128.32 horas	4,411.00 €
<b>Pruebas Unitarias</b>		<b>103.2 horas</b>	<b>3,247.50 €</b>
Pruebas unitarias del SGU	Diseñador Junior 2, Diseñador Senior	71.2 horas	2,447.50 €
Pruebas unitarias del SRE	Diseñador Junior 1	32 horas	800.00 €
<b>Pruebas de Integración</b>		<b>182.72 horas</b>	<b>8,565.00 €</b>
Pruebas de Integración	Analista de	182.72 horas	8,565.00 €



Documento confidencial. Prohibida su reproducción y la transmisión de su información, sin el permiso escrito de la Compañía.

SPORTACUS-PHANTOM  
PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024

# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**65**

	Sistemas,Diseñador Senior		
Revisión de pruebas de Integración		0 horas	0.00 €
<b>Implantación</b>		<b>135.36 horas</b>	<b>5,922.00 €</b>
Implantación Técnica	Analista de Sistemas,Técnico de Sistemas	90.72 horas	3,969.00 €
Implantación Aceptación	Analista de Sistemas,Técnico de Sistemas	44.64 horas	1,953.00 €
Revisión de la Implantación		0 horas	0.00 €
<b>Incremento 2</b>		<b>2,006.4 horas</b>	<b>81,799.06 €</b>
<b>Análisis de Requisitos</b>		<b>206.56 horas</b>	<b>10,328.00 €</b>
Especificación de requisitos	Analista de Sistemas	138.4 horas	6,920.00 €
Prototipado	Analista de Sistemas	68.16 horas	3,408.00 €
Revisión del Análisis de Requisitos		0 horas	0.00 €
<b>Diseño</b>		<b>187.6 horas</b>	<b>6,709.31 €</b>
Diseño del SLE	Diseñador Junior 1,Diseñador Senior[50%],Analista de Sistemas[33%]	85.44 horas	2,958.89 €
Diseño del SFO	Diseñador Junior 2[50%],Analista de Sistemas[33%]	47.52 horas	1,660.34 €
Diseño del SVA	Diseñador Junior 2[50%],Diseñador Senior[50%],Analista de Sistemas[33%]	54.64 horas	2,090.08 €
Revisión del diseño del SLE		0 horas	0.00 €
Revisión del diseño del SFO		0 horas	0.00 €
Revisión del diseño del SVA		0 horas	0.00 €
<b>Codificación</b>		<b>443.32 horas</b>	<b>14,233.00 €</b>
Codificación del SLE	Diseñador Junior 2[50%],Diseñador Senior[50%]	176 horas	6,050.00 €
Codificación del SFO	Diseñador Junior 1,Diseñador Senior[50%]	240 horas	7,500.00 €
Codificación del SVA	Diseñador Junior 2[50%]	27.32 horas	683.00 €



Documento confidencial. Prohibida su reproducción y la transmisión de su información, sin el permiso escrito de la Compañía.

SPORTACUS-PHANTOM  
PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024

# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**66**

<b>Pruebas Unitarias</b>		<b>224.92 horas</b>	<b>7,228.75 €</b>
Pruebas unitarias del SLE	Diseñador Junior 2[50%]	40 horas	1,000.00 €
Pruebas unitarias del SFO	Diseñador Senior[50%],Diseñador Junior 2[50%]	144 horas	4,950.00 €
Pruebas unitarias del SVA	Diseñador Senior[50%],Diseñador Junior 1	40.92 horas	1,278.75 €
<b>Pruebas de Integración</b>		<b>640 horas</b>	<b>30,000.00 €</b>
Pruebas de Integración	Analista de Sistemas,Diseñador Senior	640 horas	30,000.00 €
Revisión de pruebas de Integración		0 horas	0.00 €
<b>Implantación</b>		<b>304 horas</b>	<b>13,300.00 €</b>
Implantación Técnica	Analista de Sistemas,Técnico de Sistemas	208 horas	9,100.00 €
Implantación Aceptación	Analista de Sistemas,Técnico de Sistemas	96 horas	4,200.00 €
Revisión de la Implantación		0 horas	0.00 €
<b>Incremento 3</b>		<b>863.47 horas</b>	<b>35,765.74 €</b>
<b>Análisis de Requisitos</b>		<b>133.04 horas</b>	<b>6,652.00 €</b>
Especificación de requisitos	Analista de Sistemas	89.12 horas	4,456.00 €
Prototipado	Analista de Sistemas	43.92 horas	2,196.00 €
Revisión del Análisis de Requisitos		0 horas	0.00 €
<b>Diseño</b>		<b>137.71 horas</b>	<b>4,988.49 €</b>
Diseño del SBU	Diseñador Junior 1,Diseñador Senior[50%],Analista de Sistemas[33%]	39.24 horas	1,358.93 €
Diseño del SCO	Diseñador Junior 2[50%],Analista de Sistemas[33%]	41.43 horas	1,447.68 €
Diseño del SGP	Diseñador Junior 2[50%],Diseñador Senior[50%],Analista de Sistemas[33%]	57.04 horas	2,181.89 €
Revisión del diseño del SBU		0 horas	0.00 €



Documento confidencial. Prohibida su reproducción y la transmisión de su información, sin el permiso escrito de la Compañía.

SPORTACUS-PHANTOM  
PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024

# PLAN DEL PROYECTO

Referencia: <b>SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04- 2024/Versión 1.2</b>	Versión: <b>1.2</b>	Fecha elaboración: <b>Abril 24</b>	Página: <b>67</b>
---	------------------------	---------------------------------------	----------------------

Revisión del diseño del SCO		0 horas	0.00 €
Revisión del diseño del SGP		0 horas	0.00 €
<b>Codificación</b>		<b>129.56 horas</b>	<b>3,952.25 €</b>
Codificación del SBU	Diseñador Junior 2[50%], Diseñador Senior[50%]	26.16 horas	899.25 €
Codificación del SCO	Diseñador Junior 1, Diseñador Senior[50%]	74.88 horas	2,340.00 €
Codificación del SGP	Diseñador Junior 2[50%]	28.52 horas	713.00 €
<b>Pruebas Unitarias</b>		<b>74.2 horas</b>	<b>2,356.00 €</b>
Pruebas unitarias del SBU	Diseñador Junior 2[50%]	6.52 horas	163.00 €
Pruebas unitarias del SCO	Diseñador Senior[50%], Diseñador Junior 2[50%]	24.96 horas	858.00 €
Pruebas unitarias del SGP	Diseñador Senior[50%], Diseñador Junior 1	42.72 horas	1,335.00 €
<b>Pruebas de Integración</b>		<b>256 horas</b>	<b>12,000.00 €</b>
Pruebas de Integración	Analista de Sistemas, Diseñador Senior	256 horas	12,000.00 €
Revisión de pruebas de Integración		0 horas	0.00 €
<b>Implantación</b>		<b>132.96 horas</b>	<b>5,817.00 €</b>
Implantación Técnica	Analista de Sistemas, Técnico de Sistemas	89.12 horas	3,899.00 €
Implantación Aceptación	Analista de Sistemas, Técnico de Sistemas	43.84 horas	1,918.00 €
Revisión de la Implantación		0 horas	0.00 €

**Tabla 30: Coste y Trabajo del Sistema Final**

Como se puede apreciar, el coste total del proyecto es de 200,270.25€.



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**68**

## 4.6 GESTIÓN DE CALIDAD

Recogido en el Documento de Gestión de Calidad del Proyecto Sportacus[2].

## 4.7 GESTIÓN DE RIESGOS

Recogido en el Plan de Gestión de Riesgos del Proyecto Sportacus[3].

## 4.8 GESTIÓN DE COMPRAS

Como se indicó en el apartado 4.5, prevemos que es necesario adquirir tres estaciones de trabajo, las cuales cada una requiere un nuevo entorno de desarrollo integrado.

A su vez, es necesario el adquirir una nueva estación de trabajo.

Finalmente, aunque no sea material, el mantenimiento del equipo de desarrollo se ha de pagar mensualmente.

Teniendo esto en cuenta, los materiales a comprar serían los siguientes:

Recurso	Precio	Fecha límite de adquisición	Notas Adicionales
Equipo de Desarrollo	1,050.00 €/mes	-	Se renueva cada mes
Estación de Trabajo	1,650.00 €	18/4/24	Se requieren tres
Estación de Pruebas de Rendimiento	3,200.00 €	25/6/24	-
Entorno de Desarrollo Integrado	1,100.00 €	12/6/24	Se requieren tres

**Tabla 31: Listado de los Recursos Materiales Necesarios**

## 4.9 GESTIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

Recogido en el Documento de Gestión de la Documentación del Proyecto Sportacus[4].



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**69**

## 5. SEGUIMIENTO Y CONTROL

### 5.1 GESTIÓN DE CAMBIOS

Recogido en el Documento de Gestión de la Configuración del Proyecto Sportacus[5].

### 5.2 SEGUIMIENTO DEL AVANCE

Para poder seguir correctamente el avance del proyecto, se propone el realizar una serie de reuniones que a ser posible tendrán lugar tras cada uno de los hitos alcanzados con el fin de garantizar la validez de la fase correspondiente.

Las reuniones por realizar coincidirían con cada hito de cada incremento, realizando una única reunión en caso de que hubiese varios hitos en la fase, como puede ser un diseño de varios subsistemas en una misma fase. Las reuniones por realizar en total serían:

Nº INCREMENTO	FASE DE DESARROLLO	PARTICIPANTES	FECHA
Incremento 1	Análisis	Analista de Sistemas Jefe del Proyecto	16/05/24
	Diseño	Analista de Sistemas Diseñador Senior Diseñador Junior 1 Diseñador Junior 2 Jefe del Proyecto	12/06/24
	Pruebas de Integración	Analista de Sistemas Diseñador Senior Diseñador Junior 1 Diseñador Junior 2 Jefe del Proyecto	25/07/24
	Implantación	Analista de Sistemas Diseñador Senior Diseñador Junior 1	06/08/24



<div>PLAN DEL PROYECTO</div>			
Referencia: SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04- 2024/Versión 1.2	Versión: 1.2	Fecha elaboración: Abril 24	Página: 70

		Diseñador Junior 2 Jefe del Proyecto Cliente	
Incremento 2	Análisis	Analista de Sistemas Jefe del Proyecto	11/09/24
	Diseño	Analista de Sistemas Diseñador Senior Diseñador Junior 1 Diseñador Junior 2 Jefe del Proyecto	10/10/24
	Pruebas de Integración	Analista de Sistemas Diseñador Senior Diseñador Junior 1 Diseñador Junior 2 Jefe del Proyecto	30/01/25
	Implantación	Analista de Sistemas Diseñador Senior Diseñador Junior 1 Diseñador Junior 2 Jefe del Proyecto Cliente	26/02/25
Incremento 3	Análisis	Analista de Sistemas Jefe del Proyecto	21/03/25
	Diseño	Analista de Sistemas Diseñador Senior Diseñador Junior 1 Diseñador Junior 2	01/04/25



<h1>PLAN DEL PROYECTO</h1>			
Referencia: <b>SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-2024/Versión 1.2</b>	Versión: <b>1.2</b>	Fecha elaboración: <b>Abril 24</b>	Página: <b>71</b>

		Jefe del Proyecto	
	Pruebas de Integración	Analista de Sistemas Diseñador Senior Diseñador Junior 1 Diseñador Junior 2 Jefe del Proyecto	08/5/25
	Implantación	Analista de Sistemas Diseñador Senior Diseñador Junior 1 Diseñador Junior 2 Jefe del Proyecto Cliente	20/05/25

**Tabla 32: Reuniones a Realizar para un Correcto Seguimiento del Desarrollo del Proyecto**

En las reuniones en las que se presente el cliente, es decir, en las referentes a los hitos de implantación se le entregará al cliente los entregables descritos en el apartado 2.3

Adicionalmente, consideramos necesaria una reunión inicial con el propósito de aprobar el plan de proyecto aquí presente y proceder al desarrollo de este.

Esta reunión tendría lugar antes del comenzar el desarrollo, el día 18/04/24 y estaría presente el equipo de desarrollo al completo junto con el cliente.

En el caso excepcional de que se produzca algún imprevisto y sea necesario un retraso, el jefe del proyecto podrá convocar una reunión extraordinaria con el fin de tratar de identificar y resolver el problema. En caso de que se repita reiteradas veces se podrá optar por un reajuste de la planificación del proyecto en función de los problemas encontrados con el fin de poder finalizar en el plazo original.

### 5.3 VERIFICACIONES DE CADA FASE

Al finalizar una fase del incremento se convocará una reunión de seguimiento con el propósito de presentar los productos correspondientes a dicha fase.

A continuación, presentamos las reuniones a realizar:





<div>PLAN DEL PROYECTO</div>			
Referencia: <b>SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-2024/Versión 1.2</b>	Versión: <b>1.2</b>	Fecha elaboración: <b>Abril 24</b>	Página: <b>72</b>

Fase	Encargados	Producto Obtenido
Análisis (Especificación de requisitos)	Responsable de la Calidad en el Proyecto Responsables de la Documentación del Proyecto	Documento de especificación de requisitos: SPORTACUS-PHANTOM_PROTOCOLS/ER-[N]
Análisis (Prototipos)	Responsable de la Calidad en el Proyecto Responsables de la Documentación del Proyecto	Documento de prototipado: SPORTACUS-PHANTOM_PROTOCOLS/PRT-[N]
Diseño	Jefe del Proyecto	Documento de diseño de un subsistema: SPORTACUS-PHANTOM_PROTOCOLS/[SS]-[N]
Pruebas de Integración	Jefe del Proyecto	Ejecutable de un subsistema: SPORTACUS-PHANTOM_PROTOCOLS/[SS]-[N]
Implantación (Implantación Técnica)	Responsable de la Calidad en el Proyecto Responsables de la Documentación del Proyecto	Manual técnico del sistema: SPORTACUS-PHANTOM_PROTOCOLS/IMPT-[N]
Implantación (Implantación Aceptación)	Responsable de la Calidad en el Proyecto Responsables de la Documentación del Proyecto	Manual de usuario del sistema: SPORTACUS-PHANTOM_PROTOCOLS/IMPA-[N]

**Tabla 33: Verificaciones de Cada Fase**

En esta tabla, [N] corresponde con el número de la iteración y [SS] con el subsistema correspondiente abreviado.

A modo de ejemplo, el documento de diseño del subsistema de gestión de usuarios del incremento 2 sería SPORTACUS-PHANTOM\_PROTOCOLS/SGU-2.



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**73**

En el momento de entrega del proyecto final se realizará una reunión adicional para verificar el correcto funcionamiento del sistema.

## 5.4 PRUEBAS Y VALIDACIÓN

A lo largo del desarrollo del proyecto, tras la fase de codificación de cada iteración se procederá a realizar las fases de pruebas unitarias para comprobar cada subsistema independientemente y la fase de pruebas de integración se comprueba con el conjunto de subsistemas ya implementados. Estas dos fases no permiten detectar inicialmente errores que se hayan podido producir en el desarrollo de las fases previas.

Por otro lado, es nuestra intención el realizar pruebas de caja blanca para comprobar el correcto funcionamiento de subsistemas más complejos y aplicar pruebas de caja negra para todo el proyecto para poder asegurar que el sistema puede realizar las funciones básicas solicitadas.

Tras la realización de estas dos pruebas, en la fase de implantación se verificará que la funcionalidad implementada se ajuste a lo solicitado.

Al final del desarrollo, previo a la entrega al cliente, se realizará una última prueba de validación para que pueda comprobar la correcta implementación de los requisitos solicitados.



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**74**

## 6. CONCLUSIONES

Para concluir, este documento engloba el plan del proyecto SPORTACUS ofrecido y aceptado en el decimotercer concurso de proyectos de innovación informática de la UAM.

A modo de resumen, el sistema que proponemos es uno consistente en ocho subsistemas diferentes que se pretenden implementar a lo largo de tres incrementos empleando el modelo incremental iterativo.

Cada uno de estos incrementos estará dividido en las etapas de análisis, diseño, codificación, pruebas unitarias, pruebas de integración e implantación.

Para poder estimar el tamaño, esfuerzo y coste del proyecto hemos empleado el método de puntos de función con los subsistemas planteados y con la ayuda de este método y la herramienta Microsoft Project 2013 hemos estimado que las proporciones del proyecto consistirían en un desarrollo que durará 264.87 días laborales, comenzando el día 18 de abril del 2024 y finalizando en el año 20 de mayo 2025.

Con la misma estimación hemos aproximado un coste de 200,270.25€, que incluye los recursos materiales y humanos que consideramos que se podrían llegar a utilizar.

Finalmente, hemos desarrollado cual es el procedimiento que se empleará para verificar el correcto avance del proyecto y la organización que vamos a seguir de cara a reuniones o circunstancias que puedan ser inesperadas.

Consideramos que este documento puede servir como referencia tanto al cliente como al equipo de desarrolladores para poder hacerse una idea acerca del proyecto y todo lo referente a su desarrollo desde un punto de vista teórico.



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**75**

## ANEXOS

### ANEXO A. DOCUMENTOS DE CONVOCATORIAS DE REUNIÓN

Convocatoria reunion 19 de marzo de 2024:



Escuela Politécnica Superior



Grado en Ingeniería Informática | Proyecto de Ingeniería del Software

### CONVOCATORIA DE REUNIÓN

**De: Sergio Fraile**

**A: Miembros del equipo 1**

**FECHA Y HORA: martes 19 de marzo de 2024 a las 9:00**

**LUGAR: laboratorio 01 de la EPS**

**DURACIÓN: 2 horas**

#### OBJETIVOS:

1. Reescribir los requisitos del sistema software.
2. Añadir nuevo subsistema (Subsistema de Valoración de Servicio).

#### 1. ORDEN DEL DÍA

1. Analizar el feedback de la práctica anterior.
2. Reescribir requisitos software y añadir nuevos requisitos.

#### 2. SEGUIMIENTO DE ACUERDOS

No hay acuerdos previos en los que realizar un seguimiento ya que es el inicio de la práctica.

#### 3. DOCUMENTACIÓN

1. No se precisa de documentación previa a esta reunión.



Documento confidencial. Prohibida su reproducción y la transmisión de su información, sin el permiso escrito de la Compañía.

SPORTACUS-PHANTOM  
PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024

# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**76**

Convocatoria reunion 2 de abril de 2024:



Escuela Politécnica Superior



Grado en Ingeniería Informática | Proyecto de Ingeniería del Software

## CONVOCATORIA DE REUNIÓN

**De: Sergio Fraile**

**A: Miembros del equipo 1**

**FECHA Y HORA: martes 2 de abril de 2024 a las 9:00**

**LUGAR: laboratorio 01 de la EPS**

**DURACIÓN: 2 horas**

### OBJETIVOS:

1. Realiza la estimación de Puntos Función de cada Subsistema.
2. Utilizar la herramienta Excel provista para esta etapa del proyecto.

#### 1. ORDEN DEL DÍA

1. Estudiar Unidad 4.
2. Realizar estimación de Puntos Función.
3. Hacer tabla de síntesis subsistemas, puntos función...

#### 2. SEGUIMIENTO DE ACUERDOS

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	ESTADO
Reescritura de requisitos	Alexandra Conache Miguel Ibáñez Sergio Fraile	Terminado
Adición de nuevos requisitos	Jaime Sánchez Andrés Peñalba	Terminado

#### 3. DOCUMENTACIÓN

1. Es necesaria una previa lectura de las diapositivas que conforman el temario de la Unidad 4.



Documento confidencial. Prohibida su reproducción y la transmisión de su información, sin el permiso escrito de la Compañía.

SPORTACUS-PHANTOM  
PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024

# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**77**

Convocatoria reunion 9 de abril de 2024:



Escuela Politécnica Superior



Grado en Ingeniería Informática | Proyecto de Ingeniería del Software

## CONVOCATORIA DE REUNIÓN

**De:** Sergio Fraile

**A:** Miembros del equipo 1

**FECHA Y HORA:** martes 9 de abril de 2024 a las 9:00

**LUGAR:** laboratorio 01 de la EPS

**DURACIÓN:** 2 horas

### OBJETIVOS:

1. Realizar la elaboración de un diagrama de Gantt para la planificación del proyecto.
2. Realizar el tutorial de MS-Project para usar la herramienta de planificación.

### 1. ORDEN DEL DÍA

1. Comprobar la correcta estimación de los puntos función.
2. Realizar el tutorial de MS-Project.
3. Obtener el diagrama de Gantt y optimizarlo.

### 2. SEGUIMIENTO DE ACUERDOS

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	ESTADO
Estimación Puntos Función	Miguel Ibáñez Alexandra Conache Sergio Fraile	Terminado
Elaboración Tabla de Síntesis	Jaime Sánchez Andrés Peñalba	Terminado

### 3. DOCUMENTACIÓN

1. Es importante que los convocados hayan realizado una lectura previa a las diapositivas teóricas en las que se explica el Diagrama de Gantt y las presentaciones relacionadas con esta.



Documento confidencial. Prohibida su reproducción y la transmisión de su información, sin el permiso escrito de la Compañía.

SPORTACUS-PHANTOM  
PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024

# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**78**

## ANEXO B. DOCUMENTOS DE ACTAS DE REUNIÓN

Acta reunion 19 de marzo de 2024:



### ACTA DE REUNIÓN

FECHA Y LUGAR: 19/03/2024

#### ASISTENTES:

- Miguel Ibáñez
- Andrés Peñalba (líder)
- Jaime Sánchez
- Alexandra Conache
- Sergio Fraile (secretario)

#### 1. TEMAS TRATADOS

- 1.1. Análisis del feedback de la práctica previa.
- 1.2. Reescritura de los requisitos de software necesarios.
- 1.3. Adición de los nuevos requisitos de software indicados.

#### 2. ACUERDOS ADOPTADOS

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	PLAZO
Reescritura de requisitos	Alexandra Conache Miguel Ibáñez Sergio Fraile	2/04/2024
Adición de nuevos requisitos	Jaime Sánchez Andrés Peñalba	2/04/2024



Documento confidencial. Prohibida su reproducción y la transmisión de su información, sin el permiso escrito de la Compañía.

SPORTACUS-PHANTOM  
PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024

# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**79**

Acta reunion 2 de abril de 2024:



## ACTA DE REUNIÓN

**FECHA Y LUGAR: 02/04/2024**

### ASISTENTES:

- Miguel Ibáñez
- Andrés Peñalba (líder)
- Jaime Sánchez
- Alexandra Conache
- Sergio Fraile (secretario)

### 1. TEMAS TRATADOS

- 1.1. Estudio de la Unidad 4.
- 1.2. Análisis de la herramienta Excel provista.
- 1.3. Reparto de trabajo de la etapa actual del proyecto

### 2. ACUERDOS ADOPTADOS

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	PLAZO
Estimación Puntos Función	Miguel Ibáñez Alexandra Conache Sergio Fraile	09/04/2024
Elaboración Tabla de Síntesis	Jaime Sánchez Andrés Peñalba	09/04/2024



Documento confidencial. Prohibida su reproducción y la transmisión de su información, sin el  
permiso escrito de la Compañía.

SPORTACUS-PHANTOM  
PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**80**

Acta reunion 9 de abril de 2024:



## ACTA DE REUNIÓN

**FECHA Y LUGAR: 09/04/2024**

### ASISTENTES:

- Miguel Ibáñez
- Andrés Peñalba (líder)
- Jaime Sánchez
- Alexandra Conache
- Sergio Fraile (secretario)

### 1. TEMAS TRATADOS

- 1.1. Comprobar la correcta estimación de los puntos función.
- 1.2. Obtener el diagrama de Gantt.
- 1.3. Optimizar el diagrama de Gantt.

### 2. ACUERDOS ADOPTADOS

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	PLAZO
Comprobación de PF	Miguel Ibáñez Sergio Fraile	16/04/2024
Elaboración Gantt	Andrés Peñalba Jaime Sánchez	16/04/2024
Optimización Gantt	Alexandra Conache	16/04/2024



Documento confidencial. Prohibida su reproducción y la transmisión de su información, sin el permiso escrito de la Compañía.

SPORTACUS-PHANTOM  
PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024

# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**81**

## ANEXO C. ESTIMACIÓN MEDIANTE PUNTOS DE FUNCIÓN

En este anexo detalla el método empleado para estimar los puntos de función que hemos seguido en este proyecto.

**¡Atención! Puede que algunas partes estén mal o tengan fallos. Hemos detectado estos fallos a la víspera de la entrega y solucionarlos requeriría rehacer gran parte del proyecto para lo cual no tenemos tiempo.**

### C.1. FICHEROS EXTERNOS E INTERNOS POR SUBSISTEMAS

#### C.1.1 Subsistema de Gestión de Usuarios (SGU)

##### EIF-IDUAM: usuarios ID-UAM

Fichero que contiene la información de los usuarios de ID-UAM.

##### **RET: datos de un usuario ID-UAM**

- Dirección de Correo Electrónico
- Contraseña

**Conclusión:** tiene una complejidad **BAJA** con 2 DETs y 1 RETs.

##### ILF-NOTIDUAM: usuarios ajenos a la UAM

Fichero que contiene la información de los usuarios ajenos a la UAM.

##### **RET: datos de un usuario ajeno a la UAM**

- Dirección de Correo Electrónico
- DNI
- Nombre de Usuario
- Contraseña
- Nombre y Apellidos

**Conclusión:** tiene una complejidad **BAJA** con 5 DETs y 1 RETs.



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**82**

## C.1.2 Subsistema de Reservas (SRE)

### **ILF-ACTIVIDAD: actividades ofertadas por el servicio de deportes de la UAM:**

Fichero que contiene la información sobre las actividades ofertadas por el servicio de deportes de la UAM.

#### **RET: datos mínimos de una actividad**

- Nombre de la Actividad
- Identificador Único
- Fechas y Horario

**Conclusión:** tiene una complejidad **BAJA** con 3 DETs y 1 RETs.

### **ILF-INSTALACION: instalaciones deportivas de la UAM:**

Fichero que contiene la información sobre las instalaciones deportivas de la UAM.

#### **RET: datos mínimos de una instalación**

- Identificador Único
- Horario

**Conclusión:** tiene una complejidad **BAJA** con 2 DETs y 1 RETs.

## C.1.3 Subsistema de Búsqueda (SBU)

El subsistema de búsqueda no cuenta con ficheros lógicos propios, ni externos ni internos.

## C.1.4 Subsistema Lista de Espera (SLE)

### **ILF-ACTIVIDAD: lista de espera para actividades:**

Fichero que contiene información sobre la lista de espera para una actividad.

#### **RET: datos mínimos lista de espera de una actividad**

- Actividad
- Plazas
- Usuarios en espera

**Conclusión:** tiene una complejidad **BAJA** con 3 DETs y 1 RETs.



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**83**

## **ILF-INSTALACION: lista de espera para instalaciones:**

Fichero que contiene información sobre la lista de espera para una instalación.

### **RET: datos mínimos lista de espera de una instalación**

- Instalación
- Hora

**Conclusión:** tiene una complejidad **BAJA** con 2 DETs y 1 RETs.

## **C.1.5 Subsistema de Comunicaciones (SCO)**

### **ILF-NOTICIAS: tablón de noticias:**

Fichero que contiene información sobre las noticias.

#### **RET: datos de una noticia**

- Titulo
- Cuerpo
- Imagen

**Conclusión:** tiene una complejidad **BAJA** con 3 DETs y 1 RETs.

### **ILF-FAQ: preguntas frecuentes:**

Fichero que contiene información sobre las preguntas frecuentes.

#### **RET: datos de una pregunta frecuente**

- Pregunta
- Respuesta

**Conclusión:** tiene una complejidad **BAJA** con 2 DETs y 1 RETs.



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**84**

## C.1.6 Subsistema del Foro (SFO)

### **EIF-FORO: entradas del foro:**

Información sobre el foro y sus publicaciones.

### **RET: información de los usuarios que publican en el foro**

- Nombre de usuario
- Tipo de usuario

### **RET: información de las publicaciones del foro**

- Título
- Autor
- Cuerpo
- Imagen

**Conclusión:** tiene una complejidad **BAJA** con 6 DETs y 2 RETs.

## C.1.7 Subsistema de Gestión de Pagos (SGP)

### **EIF-FORO: información de pagos foro:**

Fichero que contiene información sobre los pagos realizados a través de la aplicación.

### **RET: información de un pago**

- Importe
- Tarjeta
- Usuario

**Conclusión:** tiene una complejidad **BAJA** con 3 DETs y 1 RETs.

## C.1.8 Subsistema de Valoraciones (SVA)

### **ILF-VALORACION: información de una valoración:**

Fichero que contiene información sobre las valoraciones y su autor.

### **RET: información valoración**

- Autor
- Puntuación

**Conclusión:** tiene una complejidad **BAJA** con 2 DETs y 1 RETs.



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**85**

## **ILF-VALREF: información de las valoraciones de un servicio:**

Fichero que contiene información que relaciona un servicio y sus valoraciones.

## **RET: información relación valoraciones servicio**

- Servicio
- Valoración

**Conclusión:** tiene una complejidad **BAJA** con 2 DETs y 1 RETs.

## **C.2. ENTRADAS EXTERNAS, SALIDAS EXTERNAS Y CONSULTAS EXTERNAS POR SUBSISTEMA**

### **C.2.1 Subsistema de Gestión de Usuarios (SGU)**

#### **RF-SGU-1: Autenticación mediante ID-UAM**

Entrada Externa (EI), para autenticarse mediante ID-UAM

#### **DETs**

- Correo UAM
- Contraseña

#### **FTRs**

- Sistema ID-UAM

**Conclusión:** tiene una complejidad **BAJA** con 2 DETs y 1 FTRs.

#### **RF-SGU-2: ...**

Entrada Externa (EI), para autenticarse sin ID-UAM

#### **DETs**

- Nombre de usuario
- Nombre
- Apellidos
- Correo Electrónico
- Contraseña

#### **FTRs**

- Usuarios ajenos a la UAM

**Conclusión:** tiene una complejidad **BAJA** con 5 DETs y 1 FTRs.



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**86**

## **RF- SGU-3: perfil usuario**

Entrada Externa (EI), para el perfil de usuario

### **DETs**

- Nombre de usuario
- Nombre y Apellidos
- Rol
- Descripción
- Foto de perfil

### **FTRs**

- Usuarios

**Conclusión:** tiene una complejidad **BAJA** con 5 DETs y 1 FTRs.

## **RF- SGU-4: modificar perfil de usuario**

Entrada Externa (EI), para modificar el perfil de usuario

### **DETs**

- Descripción
- Contraseña
- Correo
- Nombre de usuario

### **FTRs**

- Usuarios

**Conclusión:** tiene una complejidad **BAJA** con 4 DETs y 1 FTRs.

## **RF- SGU-5: configuración**

Entrada Externa (EI), para preferencias de configuración

### **DETs**

- Notificaciones

### **FTRs**

- Usuarios

**Conclusión:** tiene una complejidad **BAJA** con 1 DETs y 1 FTRs.

## **RF- SGU-6: actividades del usuario**

Entrada Externa (EI), para que un usuario ve las actividades a las que esta apuntado

### **DETs**

- Actividades

**Conclusión:** tiene una complejidad **BAJA** con 1 DETs y 0 FTRs.



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**87**

## C.2.2 Subsistema de Reservas (SRE)

### **RF-SER-1.1: reserva actividades**

Entrada Externa (EI), para reservar actividades

#### **DETs**

- Nombre Actividad
- Fecha y Hora
- Precio
- Equipamiento Necesaria
- Plazas
- Lista de Espera

#### **FTRs**

- Actividades
- Lista de Espera
- Pagos

**Conclusión:** tiene una complejidad **ALTA** con 6 DETs y 3 FTRs.

### **RF- SER-1.2: reserva instalaciones**

Salida Externa (EO), para reservar instalaciones

#### **DETs**

- Hora en Instalación

#### **FTRs**

- Instalaciones

**Conclusión:** tiene una complejidad **BAJA** con 1 DETs y 1 FTRs.

### **RF- SER-1.3: caso de error**

Consulta Externa (EQ), para informar de error

#### **DETs**

- Actividad Actual
- Actividad del usuario que coincide

#### **FTRs**

- Actividades
- Usuario

**Conclusión:** tiene una complejidad **BAJA** con 2 DETs y 2 FTRs.





# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**88**

## C.2.3 Subsistema de Búsqueda (SBU)

### **RF-SBU-1.1: búsqueda instalaciones y actividades**

Consulta Externa (EQ), para buscar instalaciones y actividades

#### **DETs**

- Actividad/Instalacion/Evento/Competicion
- Descripcion
- Imagen

#### **FTRs**

- Actividades
- Instalaciones
- Eventos
- Competiciones

**Conclusión:** tiene una complejidad **MEDIA** con 3 DETs y 4 FTRs.

### **RF- SBU-1.2: filtrar resultados de búsqueda**

Consulta Externa (EQ), para filtrar los resultados de búsqueda

#### **DETs**

- Nombre
- Categoría
- Fecha
- Hora

#### **FTRs**

- Usuarios
- Actividades
- Eventos
- Competiciones

**Conclusión:** tiene una complejidad **MEDIA** con 4 DETs y 4 FTRs.

### **RF- SBU-2: recomendaciones para los usuarios**

Consulta Externa (EQ), para mostrar recomendaciones a los usuarios

#### **DETs**

- Contenido Recomendado

#### **FTRs**

- Usuarios

**Conclusión:** tiene una complejidad **BAJA** con 1 DETs y 1 FTRs.



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**89**

## C.2.4 Subsistema de Lista de Espera (SLE)

### **RF-SLE-1: apuntarse a lista de espera**

Entrada Externa (EI), para apuntar a un usuario a una lista de espera

#### **DETs**

- Confirmación de que quiere entrar a la lista de espera
- Actividad
- Notificación
- Fecha
- Precio
- Plazas

#### **FTRs**

- Usuario
- Actividad
- Lista de espera

**Conclusión:** tiene una complejidad **ALTA** con 6 DETs y 3 FTRs.

### **RF-SLE-2: desapuntarse de lista de espera**

Entrada Externa (EI), para que el usuario se desapunte de una lista de espera

#### **DETs**

- Lista de espera
- Confirmación

#### **FTRs**

- Actividad
- Usuarios
- Lista de Espera

**Conclusión:** tiene una complejidad **MEDIA** con 2 DETs y 3 FTRs.



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**90**

## C.2.5 Subsistema de Comunicaciones (SCO)

### RF-SCO-1: tablón de noticias y eventos

Consulta Externa (EQ), para mostrar tablón de noticias y eventos

#### DETs

- Título
- Descripción
- Imagen

#### FTRs

- Noticias

**Conclusión:** tiene una complejidad **BAJA** con 3 DETs y 1 FTRs.

### RF-SCO-3: sección de notificaciones

Salida Externa (EO), para mostrar notificaciones

#### DETs

- Titulo
- Descripción

#### FTRs

- Usuarios

**Conclusión:** tiene una complejidad **BAJA** con 2 DETs y 1 FTRs.

## C.2.6 Subsistema del Foro (SFO)

### RF-SFO-1: visualizar foro

Consulta Externa (EQ), para poder ver publicaciones y sus comentarios y valoraciones en el foro

#### DETs

- Publicación

#### FTRs

- Foro

**Conclusión:** tiene una complejidad **BAJA** con 1 DETs y 1 FTRs.



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**91**

## **RF- SFO-2: crear publicación en foro**

Entrada Externas (EI), para que un usuario cree una publicación en el foro

### **DETs**

- Título
- Cuerpo

### **FTRs**

- Foro
- Usuario

**Conclusión:** tiene una complejidad **BAJA** con 2 DETs y 2 FTRs.

## **RF- SFO-3: comentar en publicación**

Entrada Externas (EI), para que usuarios puedan comentar en publicaciones del foro

### **DETs**

- Comentario

### **FTRs**

- Foro
- Usuarios
- Comentarios

**Conclusión:** tiene una complejidad **MEDIA** con 1 DETs y 3 FTRs.

## **RF- SFO-4: valorar publicaciones**

Entrada Externas (EI), para que los usuarios puedan valorar las publicaciones eistentes

### **DETs**

- valoración

### **FTRs**

- Foro
- Usuarios

**Conclusión:** tiene una complejidad **BAJA** con 1 DETs y 2 FTRs.



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**92**

## **RF- SFO-5: editar y eliminar publicaciones**

Entrada Externas (EI), para que un usuario pueda editar o eliminar sus publicaciones

### **DETs**

- Publicación

### **FTRs**

- Foro
- Usuarios

**Conclusión:** tiene una complejidad **BAJA** con 1 DETs y 2 FTRs.

## **RF- SFO-6: mostrar rol y nombre usuario en publicación**

Salida Externa (EO), para mostrar el nombre de usuario y su rol en sus publicaciones

### **DETs**

- Nombre de usuario
- Rol

### **FTRs**

- Usuarios

**Conclusión:** tiene una complejidad **BAJA** con 2 DETs y 1 FTRs.

## **RF- SFO-7: redirigir a perfil**

Consulta Externa (EQ), para que al hacer clic en el nombre del autor de una publicación se redirija al perfil de este.

### **DETs**

- Enlace al perfil del autor

### **FTRs**

- Usuarios
- Foro

**Conclusión:** tiene una complejidad **BAJA** con 1 DETs y 2 FTRs.



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**93**

## **RF- SFO-8: comentarios de publicaciones**

Consulta Externa (EQ), para mostrar las publicaciones y sus comentarios

### **DETs**

- Publicación
- Comentario

### **FTRs**

- Foro
- Comentarios

**Conclusión:** tiene una complejidad **BAJA** con 2 DETs y 2 FTRs.

## **C.2.7 Subsistema de Gestión de Pagos (SGP)**

### **RF-SGP-1.1: pago mediante pasarela**

Entrada Externas (EI), para que usuario haga pago mediante pasarela externa de pagos

### **DETs**

- Tarjeta
- Importe
- Usuario

### **FTRs**

- Pagos

**Conclusión:** tiene una complejidad **BAJA** con 3 DETs y 1 FTRs.

### **RF- SGP-1.2: almacenar datos de pago**

Consulta Externa (EQ), ofrecer posibilidad de almacenar datos de pago del usuario para futuras transacciones

### **FTRs**

- Usuario

**Conclusión:** tiene una complejidad **BAJA** con 1 DETs y 0 FTRs.



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**94**

## **RF- SGP-1.3: enviar datos a gestor externo**

Salida Externa (EO), para enviar los datos de pagos a través de la pasarela al gestor externo  
**DETs**

- Tarjeta
- Importe

### **FTRs**

- Pasarela

**Conclusión:** tiene una complejidad **BAJA** con 2 DETs y 1 FTRs.

## **RF- SGP-1.4: notificación y factura**

Salida Externa (EO), para notificar al usuario de que la transacción se ha realizado con éxito y proporcionarle la factura  
**DETs**

- Importe
- Tarjeta
- Asunto
- Mensaje

### **FTRs**

- Usuarios

**Conclusión:** tiene una complejidad **BAJA** con 4 DETs y 1 FTRs.

## **RF- SGP-1.5: informar tramite incorrecto**

Entrada Externas (EI), para informar al usuario de que los datos eran incorrectos y los vuelva a introducir  
**DETs**

- Tarjeta
- Importe
- Usuario

### **FTRs**

- Pagos

**Conclusión:** tiene una complejidad **BAJA** con 3 DETs y 1 FTRs.



# PLAN DEL PROYECTO

Referencia:  
**SPORTACUS-PHANTOM PROTOCOLS/PP-r18-04-  
2024/Versión 1.2**

Versión:  
**1.2**

Fecha elaboración:  
**Abril 24**

Página:  
**95**

## C.2.8 Subsistema de Valoraciones (SVA)

### **RF- SVA-1.1: valorar actividad**

Entrada Externa (EI), para que el usuario valore una actividad

#### **DETs**

- Actividad
- Comando añadir valoración
- Usuario
- Valoración

#### **FTRs**

- Valoraciones
- Usuarios

**Conclusión:** tiene una complejidad **BAJA** con 4 DETs y 2 FTRs.

### **RF- SVA-1.2: campos para crear valoración**

Entrada Externa (EI), para que le usuario rellene los campos necesarios para crear una valoración

#### **DETs**

- Puntuación
- Descripción

#### **FTRs**

- Valoraciones

**Conclusión:** tiene una complejidad **BAJA** con 2 DETs y 1 FTRs.

### **RF- SVA-2: modificar valoración**

Consulta Externa (EQ), para que un usuario pueda modificar una valoración previa

#### **DETs**

- Valoración previa
- Puntuación
- Descripción

#### **FTRs**

- Valoraciones

**Conclusión:** tiene una complejidad **BAJA** con 3 DETs y 1 FTRs.

