



Junta de Andalucía

Gimnasio Siempre En Forma

Especificación de Requisitos

Versión: 0500

Fecha: 31/05/2021

Práctica 3

Queda prohibido cualquier tipo de explotación y, en particular, la reproducción, distribución, comunicación pública y/o transformación, total o parcial, por cualquier medio, de este documento sin el previo consentimiento expreso y por escrito de la Junta de Andalucía.



ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN	4
1.1 Alcance	4
1.2 Objetivos	4
2 INFORMACIÓN DEL DOMINIO DEL PROBLEMA	5
2.1 Introducción al Dominio del Problema	5
2.2 Glosario de Términos	5
3 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL	6
3.1 Pros y Contras de la Situación Actual	6
3.1.1 Fortalezas de la Situación Actual	6
3.1.2 Debilidades de la Situación Actual	8
3.2 Modelos de Procesos de Negocio Actuales	9
3.2.1 Descripción de los Actores de Negocio Actuales	9
3.2.2 Descripción de Procesos de Negocio Actuales	11
3.3 Entorno Tecnológico Actual	15
3.3.1 Descripción del Entorno de Hardware Actual	15
3.3.2 Descripción del Entorno de Software Actual	15
4 NECESIDADES DE NEGOCIO	16
4.1 Objetivos de Negocio	16
4.2 Modelos de Procesos de Negocio a Implantar	21
4.2.1 Descripción de los Actores de Negocio a Implantar	21
4.2.2 Descripción de Procesos de Negocio a Implantar	24
5 DESCRIPCIÓN DE LOS SUBSISTEMAS DEL SISTEMA A DESARROLLAR	29
6 CATÁLOGO DE REQUISITOS DEL SISTEMA A DESARROLLAR	31
6.1 Requisitos Generales del Sistema	31
6.2 Requisitos específicos del Subsistema de Gestión	35
6.2.1 Casos de uso del Subsistema de Gestión	35
6.2.1.1 Diagramas de Casos de Uso del Subsistema de Gestión	35
6.2.1.2 Especificación de Actores del subsistema de Gestión	35
6.2.1.3 Especificación de Casos de Uso del Subsistema de Gestión	36
6.2.2 Requisitos Funcionales del Subsistema de Gestión	46
6.2.2.1 Requisitos de Información del Subsistema de Gestión	46
6.2.2.2 Requisitos de Reglas de Negocio del Subsistema de Gestión	50



6.2.2.3 Requisitos de Conducta del Subsistema de Gestión	52
6.3 Requisitos específicos del Subsistema de Control de Actividades	54
6.3.1 Casos de uso del Subsistema de Control de Actividades	54
6.3.1.1 Diagramas de Casos de Uso del Subsistema de Control de Actividades	54
6.3.1.2 Especificación de Actores del subsistema de Control de Actividades	55
6.3.1.3 Especificación de Casos de Uso del Subsistema de Control de Actividades	55
6.3.2 Requisitos Funcionales del Subsistema de Control de Actividades	74
6.3.2.1 Requisitos de Información del Subsistema de Control de Actividades	74
6.3.2.2 Requisitos de Reglas de Negocio del Subsistema de Control de Actividades	77
6.3.2.3 Requisitos de Conducta del Subsistema de Control de Actividades	79
6.4 Requisitos específicos del Subsistema de Usuario	82
6.4.1 Casos de uso del Subsistema de Usuario	82
6.4.1.1 Diagramas de Casos de Uso del Subsistema de Usuario	82
6.4.1.2 Especificación de Actores del subsistema de gestión	83
6.4.1.3 Especificación de Casos de Uso del Subsistema de Usuario	83
6.4.2 Requisitos Funcionales del Subsistema de Usuario	102
6.4.2.1 Requisitos de Información del Subsistema de Usuario	102
6.4.2.2 Requisitos de Reglas de Negocio del Subsistema de Usuario	104
6.4.2.3 Requisitos de Conducta del Subsistema de Usuario	105
6.5 Requisitos No Funcionales del Sistema	108
6.5.1 Requisitos de Fiabilidad	108
6.5.2 Requisitos de Usabilidad	109
6.5.3 Requisitos de Eficiencia	112
6.5.4 Requisitos de Mantenibilidad	115
6.5.5 Requisitos de Portabilidad	116
6.5.6 Requisitos de Seguridad	118
6.5.7 Otros Requisitos No Funcionales	121
6.6 Restricciones Técnicas del Sistema	123
6.7 Requisitos de Integración del Sistema	124
6.8 Información Sobre Trazabilidad	125
6.8.1 Matriz de trazabilidad de Requisitos Generales frente a Objetivos de negocio	126
6.8.2 Matriz de trazabilidad de Casos de Uso frente a Requisitos Generales	127
6.8.3 Matriz de trazabilidad de Requisitos de Información frente a Requisitos Generales	129
6.8.4 Matriz de trazabilidad de Reglas de Negocio frente a Requisitos Generales	130
6.8.5 Matriz de trazabilidad de Requisitos de Conducta frente a Requisitos Generales	131
6.8.6 Matriz de trazabilidad de Requisitos No Funcionales frente a Requisitos Generales	132
6.8.7 Matriz de trazabilidad de Restricciones Técnicas frente a Requisitos Generales	133
6.8.8 Matriz de trazabilidad de Requisitos de Integración frente a Requisitos Generales	134
7 Anexos	135
7.1 Índice de figuras	135



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda



1 INTRODUCCIÓN

El funcionamiento de este proyecto será el de realizar una aplicación para una mejor gestión de los clientes y actividades en la cual tendremos todos los datos de estos.

1.1 Alcance

Este proyecto tiene como objetivo conseguir una mejor gestión de los clientes a los que da servicio y de las actividades que realiza cada uno de ellos. Modificará las áreas de gestión de matriculación, aforo de las instalaciones, inventariado y registro de trabajadores.

Para lograr la máxima satisfacción por parte del cliente, debemos tener en cuenta todos las diferentes observaciones y objetivos que hemos especificado en el apartado siguiente (1.2).

1.2 Objetivos

Los objetivos principales son los siguientes:

- Los clientes deben poder consultar las actividades.
- Los clientes deben poder consultar las actividades en las que se encuentra registrado.
- Los clientes podrán registrarse y darse de baja en las actividades.
- Los monitores podrán consultar las actividades de las que son responsables y a los clientes que asesoran en una actividad.
- Los administrativos deben poder modificar los datos del sistema, es decir:
 - Crear, editar y eliminar actividades.
 - Gestionar los materiales y las actividades que se usan.
 - Asignar monitores responsables de actividades y asesores de clientes.
 - Gestionar a los empleados, excepto a otros administrativos.
- El super administrador podrá modificar a los usuarios de tipo administrativo.
- El sistema almacenará datos básicos y de contacto de sus clientes y de los empleados.
- El sistema distinguirá a los empleados por roles.
- El sistema hará un seguimiento de los materiales de los que cuenta el gimnasio y en qué actividades se usan.



2 INFORMACIÓN DEL DOMINIO DEL PROBLEMA

El gimnasio necesita mejorar el control de las actividades, aforos, matrículas, pagos, clientes y trabajadores.

2.1 Introducción al Dominio del Problema

Las actividades son eventos puntuales que organiza el gimnasio. Cada actividad puede tener un monitor responsable y un monitor puede ejercer de asesor para un usuario en una determinada actividad. Este gimnasio desea llevar el control de los materiales con los que cuenta el gimnasio, y en qué actividades se utilizan.

2.2 Glosario de Términos

- **Actividad:** Evento puntual que se realiza en el gimnasio.
- **Administrativo:** Trabajador que gestiona actividades, la participación de monitores y las matrículas de clientes.
- **Asesorar:** Un monitor está pendiente de un cliente en una actividad a la que está apuntado.
- **AWS:** Amazon Web Services
- **CCTV:** Circuito cerrado de cámaras.
- **Cliente:** Persona registrada en el gimnasio, esté o no apuntado a alguna actividad.
- **Gerente:** Trabajador con potestad para modificar otros trabajadores
- **Material:** Objetos cuantificables utilizados en las actividades.
- **Matricula:** Participación de un cliente en una actividad.
- **Pisar:** Dos actividades se pisan si el instante de comienzo de una es anterior a la finalización de otra y posterior a su comienzo. Es decir, se solapan en el tiempo.



3 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL

El sistema de gestión actual cuenta con dificultades para preservar la información de las matrículas, históricos de las actividades realizadas y control del material. Los clientes no cuentan con facilidades para matricularse en las actividades.

3.1 Pros y Contras de la Situación Actual

Actualmente se lleva el registro de usuarios mediante una tabla Excel que se guarda mensualmente para llevar el progreso del gimnasio. Adicionalmente se conservan los formularios en papel que rellenan los usuarios cuando se dan de alta.

A esta información sólo se puede acceder desde el ordenador de recepción ya que es allí donde se gestionan todas las operaciones.

Como situaciones en contra, podemos afirmar que al tener bastantes clientes tenemos un excel que llega a ser difícil de gestionar, teniendo también una inmensa cantidad de papeles de las bajas y altas de los usuarios del propio gimnasio, así como de las distintas modificaciones efectuadas por los clientes. Esto hace que cualquier gestión que se tenga que realizar sea más tediosa y más lenta.

Al no tener una aplicación que gestione las clases, en ocasiones nos hemos visto obligados a dejar gente sin poder dar la actividad, ya que, no tenemos forma alguna de contar el número de personas que iban a asistir a las actividades que realizamos en nuestros centros.

Como situaciones beneficiosas, podemos afirmar que cualquier persona que tenga una nula capacidad para el uso de tecnologías tales como el uso de un ordenador es apta para este puesto de trabajo. También hay que tener en cuenta que no es necesaria la formación de los trabajadores, ya que, se trata de rellenar las distintas plantillas ya establecidas en los distintos puestos del gimnasio.

El gimnasio da a conocer sus actividades en las redes sociales. Aunque esta es una buena forma de llevar a una gran cantidad de público y garantiza que los usuarios reciben las noticias, puede llegar a ser abrumador y desordenado para un usuario recién llegado.

3.1.1 Fortalezas de la Situación Actual

FSA-001	Anuncio de actividades en redes sociales
Versión	1
Descripción	Los usuarios pueden informarse de las diferentes actividades que organiza el gimnasio.
Comentarios	



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

FSA-002	Buena conexión a Internet
Versión	1
Descripción	Actualmente el gimnasio cuenta con una línea de fibra y tiene contratados 1 Gbps de ancho de banda.
Comentarios	

FSA-003	Gran variedad de actividades
Versión	1
Descripción	El gimnasio ofrece distintas actividades en función de las necesidades de cada uno de los clientes
Comentarios	

FSA-004	Trabajadores cualificados
Versión	1
Descripción	Todo el personal que trabaja en el gimnasio tiene formación profesional, además de sentir gran admiración por su trabajo.
Comentarios	

FSA-005	Precios asequibles
Versión	1
Descripción	El gimnasio ofrece un servicio en lo que respecta a calidad-precio.
Comentarios	



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

FSA-006	Sistema TPV moderno
Versión	1
Descripción	El gimnasio realizó hace tiempo un importante desembolso en una máquina de cobro moderna que permite la sincronización con otros sistemas mediante una API abierta.
Comentarios	

3.1.2 Debilidades de la Situación Actual

DSA-001	Dificultad para realizar acciones de Marketing
Versión	1
Descripción	Es un gimnasio relativamente nuevo y no tiene capacidad para hacer campañas potentes de Marketing.
Comentarios	

DSA-002	Falta de centralización y control de los datos
Versión	1
Descripción	El gimnasio no tiene un protocolo seguro para el tratamiento de los datos que genera. El libro de cuentas es un único archivo excel en el TPV y el CCTV es grabado en cassetes VHS reutilizados semanalmente.
Comentarios	Esto puede llevar a la pérdida de datos y dificulta la generación de informes para la toma de decisiones.

DSA-003	Poca ampliación de horario
Versión	1
Descripción	El gimnasio tiene un horario muy limitado.



Gimnasio Siempre En Forma Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

Comentarios	Esto puede conllevar a la pérdida de muchos clientes.
--------------------	---

DSA-004	Métodos de pago
Versión	1
Descripción	El gimnasio solo cuenta con el método de Pagar en efectivo.
Comentarios	

3.2 Modelos de Procesos de Negocio Actuales

En gran parte de los gimnasios estudiados la información se guarda de forma exclusivamente digital. Pocos son los que llevan el control de sus clientes en papel. Aunque todos suelen imprimir las actas y balances económicos de la empresa.

La otra gran parte de los casos utiliza soluciones de pago estándar de un proveedor y una minoría adopta una solución integral proporcionada por una empresa externa.

3.2.1 Descripción de los Actores de Negocio Actuales

Estas son las personas y componentes software o hardware que interactúan con el sistema.

ANA-001	Cliente
Versión	1
Dependencias	PNA-001 Registrar cliente PNA-002 Apuntar a una actividad PNA-003 Desmatricularse en una actividad
Descripción	Este actor de negocio actual representa a una persona que solicita los servicios del gimnasio, es decir, atiende a las actividades propuestas.
Comentarios	Este actor puede gestionar su suscripción personalmente o mediante un empleado.



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

ANA-002	Monitor
Versión	1
Dependencias	PNA-007 Asignar asesor
Descripción	Este actor de negocio actual representa a un trabajador que imparte las actividades.
Comentarios	Este actor no modificará el sistema, solo lo consultará.

ANA-003	Gerente
Versión	1
Dependencias	PNA-008 Pagar sueldos PNA-001 Registrar cliente PNA-002 Matricularse en una actividad PNA-003 Desapuntar en una actividad PNA-004 Dar de baja un cliente PNA-005 Crear una actividad PNA-006 Eliminar una actividad PNA-007 Asignar un asesor
Descripción	Este actor de negocio actual representa a un trabajador o jefe de la empresa.
Comentarios	Este tiene libertad total en el sistema.



3.2.2 Descripción de Procesos de Negocio Actuales

PNA-001	Registrar cliente
Versión	1
Dependencias	
Descripción	Ingresar en el sistema a un cliente.
Importancia	Alta
Actores	ANA-001 Cliente ANA-003 Gerente
Comentarios	Lo podrá realizar un usuario ajeno o un administrativo.

PNA-002	Matricularse en una actividad
Versión	2
Dependencias	PNA-005 Crear una actividad
Descripción	A un usuario se le concede acceso a una actividad después de pagar su coste.
Importancia	Alta
Actores	ANA-001 Cliente ANA-003 Gerente
Comentarios	Lo podrá realizar un usuario ajeno o un administrativo.



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

PNA-003	Desmatricularse en una actividad
Versión	2
Dependencias	PNA-002 Matricularse en una actividad
Descripción	Elimina el acceso a una actividad a un cliente.
Importancia	Baja
Actores	ANA-001 Cliente ANA-003 Gerente
Comentarios	Lo podrá realizar un usuario ajeno o un administrativo.

PNA-004	Dar de baja un cliente
Versión	2
Dependencias	PNA-001 Registrar cliente
Descripción	Elimina al cliente del sistema.
Importancia	Baja
Actores	ANA-001 Cliente ANA-003 Gerente
Comentarios	Lo podrá realizar un usuario ajeno o un administrativo.



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

PNA-005	Crear una actividad
Versión	1
Dependencias	
Descripción	Agrega una nueva actividad al sistema, con sus materiales necesarios y su responsable.
Importancia	Media
Actores	ANA-003 Gerente
Comentarios	

PNA-006	Eliminar una actividad
Versión	2
Dependencias	PNA-005 Crear una actividad
Descripción	Borra una actividad del sistema.
Importancia	Media
Actores	ANA-003 Gerente
Comentarios	



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

PNA-007	Asignar asesor
Versión	2
Dependencias	PNA-002 Matricularse en una actividad
Descripción	Asigna un monitor a un cliente en una actividad para que sea su asesor.
Importancia	Media
Actores	ANA-003 Administrativo
Comentarios	El cliente debe estar matriculado en la actividad.

PNA-008	Desasignar asesor
Versión	1
Dependencias	PNA-002 Matricularse en una actividad
Descripción	Designa a un monitor de un cliente para una actividad como asesor.
Importancia	Media
Actores	ANA-003 Administrativo
Comentarios	El cliente debe estar matriculado en la actividad y contar con un asesor en esa actividad..



3.3 Entorno Tecnológico Actual

La gestión de la información se realiza en el local del gimnasio. Adicionalmente cuenta con un perfil en redes sociales.

3.3.1 Descripción del Entorno de Hardware Actual

El único ordenador del que dispone el gimnasio es un Pentium 4 con Windows 7 MiniOs, una modificación desatendida no oficial.

La red del gimnasio se compone de un Router HGU y una topología estrella mediante PLC.

3.3.2 Descripción del Entorno de Software Actual

Actualmente el único software que se utiliza para el control de la información del gimnasio es Excel.



4 NECESIDADES DE NEGOCIO

Como bien hemos especificado en anteriores apartados, tenemos una serie de objetivos, de los cuales tenemos que intentar sacar el máximo beneficio.

Por parte del cliente, éste buscará un gimnasio que cumpla con los requisitos a nivel económico que más le satisfagan.

Por la parte contraria, el gimnasio deberá barajar las diferentes necesidades en función del resto de gimnasios.

4.1 Objetivos de Negocio

ON-001	Listar actividades
Versión	2
Dependencias	ON-007 Almacenamiento de datos PNA-005 Crear una actividad PNA-006 Eliminar una actividad
Descripción	Los clientes deben poder consultar las actividades.
Subobjetivos	Presentar un listado de todas las actividades. Mostrar una descripción extensa de una actividad.
Importancia	Media
Prioridad	Media
Comentarios	



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

ON-002	Consultar matriculación en actividades
Versión	2
Dependencias	ON-007 Almacenamiento de datos PNA-002 Matricularse en una actividad PNA-003 Desmatricularse en una actividad
Descripción	Los clientes deben poder consultar las actividades en las que se encuentra registrado
Subobjetivos	Presentar un listado de las actividades en las que se encuentra apuntado un usuario, con la hora y la fecha de la actividad.
Importancia	Media
Prioridad	Media
Comentarios	

ON-003	Matriculación y baja de actividades
Versión	2
Dependencias	ON-007 Almacenamiento de datos PNA-002 Matricularse en una actividad PNA-003 Desmatricularse en una actividad
Descripción	Los clientes podrán registrarse y darse de baja en las actividades
Subobjetivos	Presentar un listado de las actividades en las que el usuario se encuentra registrado. Mostrar el precio de la actividad para pagar o en su caso, para la devolución.
Importancia	Media
Prioridad	Media



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

Comentarios	
--------------------	--

ON-004	Consultar actividades de monitores
Versión	2
Dependencias	ON-007 Almacenamiento de datos PNA-002 Matricularse en una actividad PNA-003 Desmatricularse en una actividad
Descripción	Los monitores deberán poder consultar las actividades de las que son responsables y a los clientes que asesoran
Subobjetivos	Mostrar una lista con las actividades que imparte. Mostrar una lista con los clientes a los que asesora.
Importancia	Media
Prioridad	Media
Comentarios	

ON-005	Modificar datos del sistema
Versión	2
Dependencias	ON-007 Almacenamiento de datos
Descripción	Los administrativos deben poder modificar los datos del sistema
Subobjetivos	Mostrar un listado de todas las actividades y poder modificarlas. Mostrar un listado de los materiales que se usan en cada una de las actividades y poder asignarlos. Mostrar un listado de los monitores con las actividades a las que están asignados y poder realizar cambios. Mostrar un listado de todos los empleados y poder gestionarlos.
importancia	Media



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

Prioridad	Media
Comentarios	

ON-006	Modificar a los administrativos
Versión	2
Dependencias	ON-007 Almacenamiento de datos PNI-002 Crear trabajador PNI-003 Modificar rol de trabajador PNI-004 Eliminar trabajador
Descripción	Un usuario super administrador podrá modificar a los usuarios de tipo administrativo
Subobjetivos	Mostrar un listado de los administrativos contratados y poder modificar a estos usuarios.
Importancia	Media
Prioridad	Media
Comentarios	

ON-007	Almacenamiento de datos
Versión	1
Dependencias	
Descripción	El sistema deberá poder almacenar los datos de los clientes y de los empleados
Subobjetivos	Mostrar un listado de cada uno de los empleados. Mostrar un listado de cada uno de los clientes de las instalaciones.
Importancia	Media
Prioridad	Media




Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

Comentarios	
--------------------	--

ON-008	Rol de los empleados
Versión	2
Dependencias	ON-007 Almacenamiento de datos PNI-003 Modificar rol de trabajador
Descripción	El sistema distinguirá a los empleados por roles.
Subobjetivos	Mostrar un listado de roles. Mostrar un listado de los empleados según el rol elegido.
Importancia	Media
Prioridad	Media
Comentarios	

ON-009	Seguimiento del material
Versión	2
Dependencias	ON-007 Almacenamiento de datos PNI-005 Crear material PNI-006 Cambiar existencias de material PNI-007 Asignar material PNI-008 Eliminar material
Descripción	El sistema hará un seguimiento de los materiales de los que cuenta el gimnasio y en las actividades en las que se usan.
Subobjetivos	Mostrar un listado de todo el material disponible y en uso y podrá ser modificado para asignarlo en el lugar en el que se requiera. El sistema mostrará un historial el cual hace referencia a el último lugar por el cual ha estado ese material seleccionado.
Importancia	Media

	Gimnasio Siempre En Forma Especificación de Requisitos	David Nieto Dabrio Miguel Ángel Sánchez de la Rosa Borja López Pineda
---	---	--

Prioridad	Media
Comentarios	

4.2 Modelos de Procesos de Negocio a Implantar

4.2.1 Descripción de los Actores de Negocio a Implantar

ANI-001	Cliente
Versión	1
Dependencias	PNA-001 Registrar cliente PNA-002 Apuntar a una actividad PNA-003 Desmatricularse en una actividad PNI-001 Consultar participantes
Descripción	Este actor de negocio a implementar representa a un cliente.
Comentarios	

ANI-002	Monitor
Versión	1
Dependencias	PNA-007 Asignar asesor PNI-001 Consultar participantes
Descripción	Este actor de negocio a implementar representa a un monitor.
Comentarios	



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

ANI-003	Gerente
Versión	1
Dependencias	PNA-008 Pagar sueldos PNA-001 Registrar cliente PNA-002 Matricularse en una actividad PNA-003 Desapuntar en una actividad PNA-004 Dar de baja un cliente PNA-005 Crear una actividad PNA-006 Eliminar una actividad PNA-007 Asignar un asesor PNI-002 Crear trabajador PNI-003 Modificar rol de trabajador PNI-004 Eliminar trabajador
Descripción	Este actor de negocio a implementar representa a un gerente.
Comentarios	



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

ANI-004	Administrativo
Versión	2
Dependencias	PNA-001 Registrar cliente PNA-002 Matricularse en una actividad PNA-003 Desmatricularse en una actividad PNA-004 Dar de baja un cliente PNA-005 Crear una actividad PNA-006 Eliminar una actividad PNA-007 Asignar un asesor PNI-001 Consultar participantes PNI-005 Crear material PNI-006 Cambiar existencias de material PNI-007 Asignar material PNI-008 Eliminar material
Descripción	Este actor de negocio a implementar representa a un recepcionista.
Comentarios	Este actor puede modificar el estado del sistema, pero no podrá cambiar los permisos de los usuarios. Los PNA-002 a PNA-007 eran antes del gerente, ahora pasan a ser del administrativo.



4.2.2 Descripción de Procesos de Negocio a Implantar

PNI-001	Consultar participantes
Versión	2
Dependencias	ON-002 Consultar matriculaciones en actividades
Descripción	Muestra los clientes apuntados a una actividad y cuál es su monitor, si lo tienen.
Importancia	Media
Actores	ANI-002 Monitor ANI-003 Gerente
Comentarios	

PNI-002	Crear trabajador
Versión	2
Dependencias	
Descripción	Agrega a un nuevo monitor o gerente al sistema.
Importancia	Media
Actores	ANI-003 Gerente
Comentarios	El nuevo trabajador no puede estar ya registrado.



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

PNI-003	Modificar rol de trabajador
Versión	2
Dependencias	PNI-002 Crear trabajador
Descripción	Cambia el rol del trabajador.
Importancia	Media
Actores	ANI-003 Gerente
Comentarios	El trabajador a modificar debe existir.

PNI-004	Eliminar trabajador
Versión	2
Dependencias	PNI-002 Crear trabajador
Descripción	Borra a un trabajador del sistema
Importancia	Media
Actores	ANI-003 Gerente
Comentarios	El trabajador a modificar debe existir. En caso de ser un monitor, el sistema deberá avisar de las actividades que se quedan sin responsable y los usuarios que perderán a su asesor.



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

PNI-005	Crear material
Versión	1
Dependencias	
Descripción	Agrega un tipo de material al sistema y los ejemplares de los que dispone el gimnasio.
Importancia	Media
Actores	ANI-004 Administrativo
Comentarios	El tipo de material no puede existir

PNI-006	Cambiar existencias de material
Versión	2
Dependencias	PNI-005 Crear material
Descripción	Agregar o eliminar existencias de un tipo de material.
Importancia	Baja
Actores	ANI-004 Administrativo
Comentarios	El tipo de material debe existir



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

PNI-007	Asignar material
Versión	2
Dependencias	PNI-005 Crear material
Descripción	Relaciona ejemplares de un tipo de material con una actividad.
Importancia	Baja
Actores	ANI-004 Administrativo
Comentarios	Los ejemplares del material deben existir

PNI-008	Eliminar material
Versión	1
Dependencias	PNI-005 Crear material
Descripción	Elimina un tipo de material del sistema y todos sus ejemplares.
Importancia	Media
Actores	ANI-004 Administrativo
Comentarios	El tipo de material debe existir



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

PNI-009	Erradicar malas prácticas
Versión	1
Dependencias	
Descripción	<p>El PC antiguo de recepción se eliminará y será reemplazado por un ordenador de escritorio moderno con un OS actualizado.</p> <p>Se eliminarán todos los registros en papel y serán portados al nuevo sistema.</p> <p>Todos los servicios a implementar se instalarán en la plataforma Elastic Beanstalk de AWS.</p>
Importancia	Alta
Actores	ANI-003 Gerente
Comentarios	El tipo de material debe existir



5 DESCRIPCIÓN DE LOS SUBSISTEMAS DEL SISTEMA A DESARROLLAR

SSD-001	Subsistema de gestión
Versión	1
Dependencias	ON- 005 Modificar datos del sistema ON- 006 Modificar a los administrativos ON-008 Rol de los empleados PNI-002 Crear trabajador PNI-003 Modificar rol de trabajador PNI-004 Eliminar trabajador
Descripción	Este subsistema agrupa los requisitos relacionados con el manejo de los trabajadores del gimnasio.
Importancia	Alta
Prioridad	<i>Alta</i>
Comentarios	Solo los gerentes deben poder acceder.

SSD-002	Subsistema de control de actividades
Versión	1
Dependencias	ON- 005 Modificar datos del sistema ON-003 Matriculación y baja de actividades PNA-005 Crear una actividad PNA-006 Eliminar una actividad PNA-006 Asignar asesor PNI-005 Crear material PNI-006 Cambiar existencias de material PNI-007 Asignar material PNI-008 Eliminar material
Descripción	Este subsistema agrupa los requisitos relacionados con la creación de actividades, el manejo de materiales y la asignación de monitores responsables y asesores.
Importancia	Alta



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

Prioridad	<i>Media</i>
Comentarios	Solo los administrativos deben poder acceder.

SSD-002	<i>Subsistema de usuario</i>
Versión	1
Dependencias	ON-001 Listar actividades ON-002 Consultar matriculación en actividades ON-004 Consultar actividades de monitor PNA-001 Registro de cliente PNA-002 Matricularse en una actividad PNA-003 Desmatricularse en una actividad PNA-004 Dar de baja un cliente PNI-001 Consultar participantes
Descripción	Este subsistema agrupa los requisitos relacionados con el registro de clientes en actividades y consultar los responsables de las actividades o asesores .
Importancia	Alta
Prioridad	<i>Baja</i>
Comentarios	Solo los clientes, monitores y administradores deben poder acceder.



6 CATÁLOGO DE REQUISITOS DEL SISTEMA A DESARROLLAR

- 6 Catálogo de requisitos del sistema a desarrollar
 - 6.1 Requisitos generales del sistema
 - 6.2 Requisitos específicos del subsistema de gestión
 - 6.2.1 Casos de uso del subsistema de gestión
 - 6.2.1.1 Diagrama de casos de uso del subsistema de gestión
 - 6.2.1.2 Especificación de actores del susistema de gestión
 - 6.2.1.3 Especificación de casos de uso del subsistema de gestión
 - 6.2.2 Requisitos funcionales del subsistema de gestión
 - 6.2.2.1 Requisitos de información del subsistema de gestión
 - 6.2.2.2 Requisitos de reglas de negocio del subsistema de gestión
 - 6.2.2.3 Requisitos de conducta del subsistema de gestión
 - 6.3 Requisitos específicos del subsistema de control de actividades
 - 6.3.1 Casos de uso del subsistema de control de actividades
 - 6.3.1.1 Diagrama de casos de uso del subsistema de control de actividades
 - 6.3.1.2 Especificación de actores del susistema de control de actividades
 - 6.3.1.3 Especificación de casos de uso del subsistema de control de actividades
 - 6.3.2 Requisitos funcionales del subsistema de control de actividades
 - 6.3.2.1 Requisitos de información del subsistema de control de actividades
 - 6.3.2.2 Requisitos de reglas de negocio del subsistema de control de actividades
 - 6.3.2.3 Requisitos de conducta del subsistema de control de actividades
 - 6.4 Requisitos específicos del subsistema de usuario
 - 6.4.1 Casos de uso del subsistema de usuario
 - 6.4.1.1 Diagrama de casos de uso del subsistema de usuario
 - 6.4.1.2 Especificación de actores del susistema de usuario
 - 6.4.1.3 Especificación de casos de uso del subsistema de usuario
 - 6.4.2 Requisitos funcionales del subsistema de usuario
 - 6.4.2.1 Requisitos de información del subsistema de usuario
 - 6.4.2.2 Requisitos de reglas de negocio del subsistema de usuario
 - 6.4.2.3 Requisitos de conducta del subsistema de usuario
 - 6.5 Requisitos no funcionales del sistema
 - 6.5.1 Requisitos de fiabilidad
 - 6.5.2 Requisitos de usabilidad
 - 6.5.3 Requisitos de eficiencia
 - 6.5.4 Requisitos de mantenibilidad
 - 6.5.5 Requisitos de portabilidad
 - 6.5.6 Requisitos de seguridad
 - 6.5.7 Otros requisitos no funcionales
 - 6.6 Restricciones técnicas del sistema
 - 6.7 Requisitos de integración del sistema

Figura 1. Esquema del catálogo de requisitos.

6.1 Requisitos Generales del Sistema

RG-001	Manejo de trabajadores
Versión	1



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

Dependencias	ON-005 Modificar datos del sistema ON-006 Modificar a los administrativos ON-007 Almacenamiento de datos ON-008 Rol de los empleados
Descripción	El sistema deberá llevar un seguimiento de los trabajadores del gimnasio, permitir su consulta y modificación.
Requisitos hijos	
Importancia	Media
Prioridad	Alta
Estado	
Comentarios	Este requisito general no afecta a los clientes.

RG-002	Manejo de actividades
Versión	1
Dependencias	ON-001 Listar actividades ON-004 Consultar actividades de monitores ON-005 Modificar datos del sistema ON-007 Almacenamiento de datos ON-009 Seguimiento del material
Descripción	El sistema deberá llevar un seguimiento de los materiales, actividades, sus responsables, y permitir la consulta y modificación de los mismos.
Requisitos hijos	
Importancia	Medio
Prioridad	Alta



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

Estado	
Comentarios	

RG-003	Manejo de matrículas
Versión	1
Dependencias	ON-002 Consultar matriculación en actividades ON-003 Matriculación y baja en actividades ON-005 Modificar datos del sistema ON-007 Almacenamiento de datos
Descripción	El sistema deberá permitir la matriculación de clientes en actividades, incluyendo las relaciones de asesor entre matrículas y monitores.
Requisitos hijos	
Importancia	Medio
Prioridad	Alta
Estado	
Comentarios	

RG-004	Gestión financiera
Versión	1
Dependencias	ON-003 Matriculación y baja en actividades ON-005 Modificar datos del sistema ON-007 Almacenamiento de datos



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

Descripción	El sistema deberá realizar el seguimiento de los cobros y devoluciones que se realizan en el gimnasio.
Requisitos hijos	
Importancia	Medio
Prioridad	Alta
Estado	
Comentarios	



6.2 Requisitos específicos del Subsistema de Gestión

6.2.1 Casos de uso del Subsistema de Gestión

6.2.1.1 Diagramas de Casos de Uso del Subsistema de Gestión

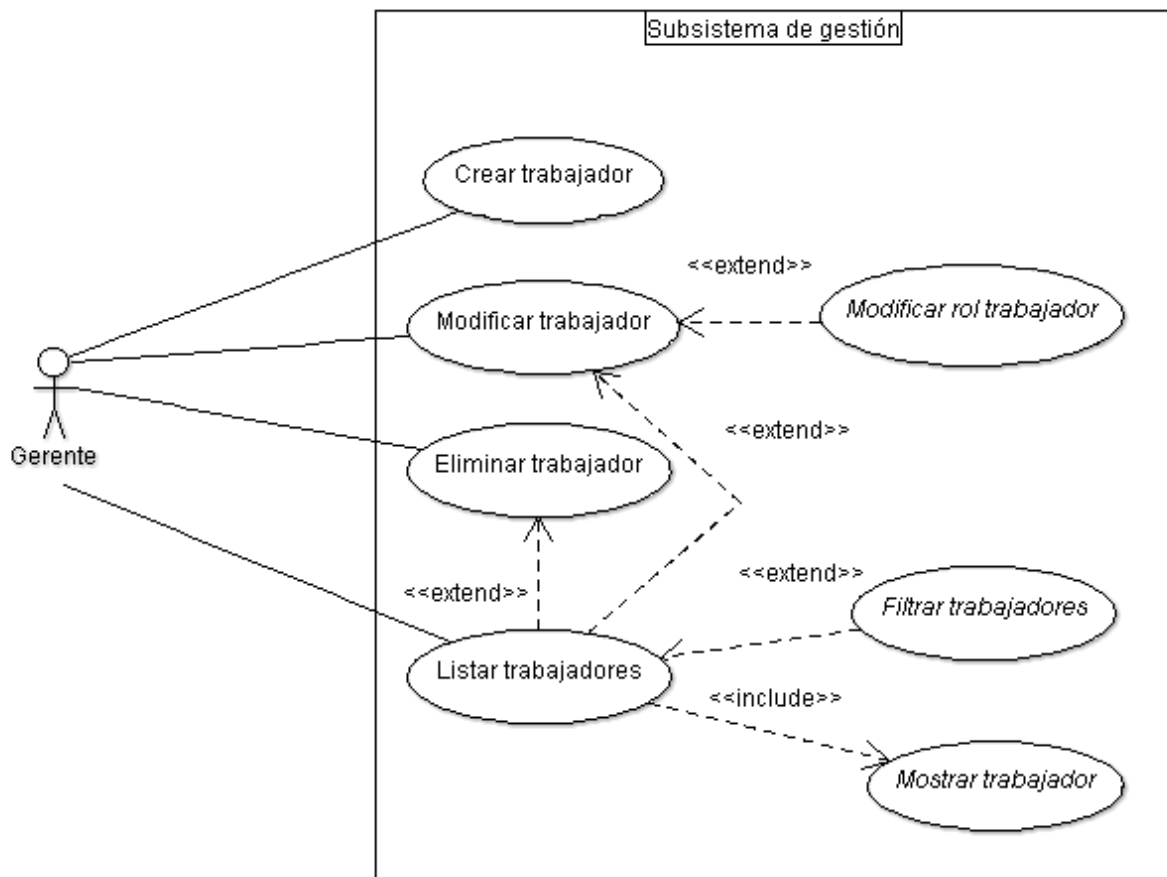


Figura 2. Diagrama de Casos de Uso del Subsistema de Gestión

6.2.1.2 Especificación de Actores del subsistema de Gestión

AS-001	Gerente
Versión	2
Dependencias	ANI-003 - Gerente



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

Descripción	Este actor de negocio actual representa las operaciones que pueden realizarse internamente en el gimnasio, como la modificación de datos.
Comentarios	

6.2.1.3 Especificación de Casos de Uso del Subsistema de Gestión

CU-001	Crear trabajador	
Versión	1	
Dependencias	RG-001 Manejo de trabajadores AS-001 Gerente RC-002 Contraseña aleatoria para trabajadores CU-006 Mostrar trabajador RN-001 Un trabajador debe ser mayor de edad RN-002 Un trabajador no puede ser cliente RN-003 El sueldo no puede ser inferior al salario mínimo RC-001 Ningún monitor o administrativo tendrá un sueldo inferior al de un empleado de limpieza RI-003 Gerente RI-004 Administrativo RI-005 Limpieza RI-006 Monitor	
Precondición	El usuario que invoca este caso de uso debe tener una sesión abierta de tipo Gerente. CU-024	
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando un actor Gerente desee crear un nuevo trabajador.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El sistema solicita los siguientes datos: DNI, email, teléfono, nombre, apellidos, fecha de nacimiento. Descritos en RI-001 Persona. Solicita los datos: Sueldo y número de la seguridad social. Descritos en RI-002 Trabajador. También solicita el tipo de trabajador. Enumerado: Limpieza, Administrativo, Monitor.



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

	2	El actor Gerente introduce los datos solicitados.	
	3	El sistema comprueba la validez de los datos introducidos.	
	4	Si el tipo de usuario seleccionado es Limpieza	
		4.1.1	El sistema solicita al usuario la fecha de contrato
		4.1.2	El actor Gerente introduce el dato solicitado
		4.1.3	El sistema introduce un nuevo empleado de limpieza. RI-005
		Si el tipo de usuario seleccionado es Administrativo	
		4.2.1	El sistema introduce un nuevo administrativo. RI-004
		Si el tipo de usuario seleccionado es Monitor	
		4.3.1	El sistema introduce un nuevo monitor. RI-006
	5	El sistema establece una contraseña aleatoria para el trabajador. RC-002	
	6	El sistema envía un correo al email del usuario mostrándole sus datos CU-006 y su contraseña.	
Postcondición		En el sistema debe existir un nuevo trabajador con los datos introducidos.	
Excepciones	Paso	Acción	
	3	Si alguno de los datos solicitados está en blanco	
		E1.1	El sistema avisa al gerente del primer campo que está en blanco.
		E1.2	Se cancela el caso de uso.
	3	Si ya existe una persona con el mismo DNI o correo electrónico	
		E2.1	El sistema avisa al gerente de la repetición.
		E2.2	Se cancela el caso de uso.
	3	Si el trabajador es menor de edad	
		E3.1	El sistema avisa al gerente del problema con la edad.
		E3.2	Se cancela el caso de uso.



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

	3	Si el sueldo está por debajo de salario mínimo	
		E4.1	El sistema avisa al gerente del problema con el salario.
		E4.2	El salario es establecido al salario mínimo.
		E4.3	El caso de uso continúa.
	3	Si el tipo del trabajador es gerente o administrativo y existe un empleado de limpieza con un sueldo superior, o el tipo de del trabajador es empleado de limpieza y existe un gerente o administrativo con un sueldo menor.	
		W1.1	El sistema avisa al gerente que existe un empleado de limpieza en el sistema con un sueldo superior al de un gerente o administrativo.
		W2.2	El caso de uso continúa.
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo	
	3	2 segundos	
	4	2 segundos	
Frecuencia	Una vez cada dos meses		
Importancia	Media		
Prioridad	Baja		
Estado			
Comentarios	<p>No es posible crear un gerente. Estos usuarios solo pueden ser introducidos por el administrador del sistema.</p> <p>La excepción E2 controla indirectamente RN-002 Un trabajador no puede ser cliente.</p> <p>La excepción E3 controla RN-001 Un trabajador debe ser mayor de edad.</p> <p>La excepción E4 controla RN-003 El sueldo no puede ser inferior al salario mínimo.</p> <p>El aviso W1 controla RC-001 Ningún monitor o administrativo tendrá un sueldo inferior al de un empleado de limpieza.</p>		



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

CU-002	Modificar trabajador	
Versión	1	
Dependencias	RG-001 Manejo de trabajadores AS-001 Gerente CU-003 Modificar rol trabajador CU-005 Listar trabajadores CU-007 Filtrar trabajadores RN-001 Un trabajador debe ser mayor de edad RN-003 El sueldo no puede ser inferior al salario mínimo RC-001 Ningún monitor o administrativo tendrá un sueldo inferior al de un empleado de limpieza RI-003 Gerente RI-004 Administrativo RI-005 Limpieza RI-006 Monitor	
Precondición	El usuario que invoca este caso de uso debe tener una sesión abierta de tipo Gerente. CU-024	
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando un actor Gerente desee modificar un trabajador.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El sistema presenta al actor un listado de trabajadores para que seleccione uno. CU-005 Filtrando para no mostrar a los gerentes. CU-007
	2	El actor Gerente selecciona un trabajador.
	3	El sistema solicita al usuario que seleccione un nuevo tipo de trabajador, siendo la opción por defecto el tipo actual. Enumerado: Limpieza, Administrativo, Monitor
	4	El usuario selecciona el nuevo tipo de trabajador.
	5	Si el tipo de trabajador no coincide con el tipo actual
	5.1.1	Se realiza el CU-003 Modificar rol trabajador
	6	Si el trabajador seleccionado es un empleado de limpieza
	6.1.1	El sistema solicita los siguientes datos: Email, teléfono, nombre,



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

			apellidos, fecha nacimiento, sueldo, número de seguridad social y fecha de contrato. RI-005 Y ofrece los valores actuales de estos campos.
		En cualquier otro caso	
	6.2.1		El sistema solicita los siguientes datos: Teléfono, nombre, apellidos, fecha nacimiento, sueldo y número de seguridad social. RI-002 Y ofrece los valores actuales de estos campos.
	7	El actor Gerente introduce los datos solicitados. El valor por defecto, omisión, será el valor actual.	
	8	El sistema valida los datos introducidos.	
	9	El sistema reemplaza los datos del trabajador por los introducidos.	
Postcondición		Los datos del trabajador serán modificados en el sistema. Si el usuario introduce exactamente los datos actuales, el sistema quedará sin modificación.	
Excepciones	Paso	Acción	
	8	Si el trabajador es menor de edad	
	E1.1	El sistema avisa al gerente del problema con la edad.	
	E1.2	Se cancela el caso de uso.	
	8	Si el sueldo está por debajo de salario mínimo	
	E2.1	El sistema avisa al gerente del problema con el salario	
	E2.2	El salario es establecido al salario mínimo	
	E2.3	El caso de uso continúa.	
	8	Si el tipo del trabajador es gerente o administrativo y existe un empleado de limpieza con un sueldo superior, o el tipo de del trabajador es empleado de limpieza y existe un gerente o administrativo con un sueldo menor.	
	W1.1	El sistema avisa al gerente que existe un empleado de limpieza en el sistema con un sueldo superior al de un gerente o administrativo.	



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

		W2.2	El caso de uso continúa.
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo	
	1	2 segundos	
	8	2 segundos	
	9	2 segundos	
Frecuencia	Una vez cada dos meses		
Importancia	Baja		
Prioridad	Baja		
Estado			
Comentarios	<p>El DNI de un trabajador no se puede actualizar.</p> <p>Los trabajadores de tipo Gerente no se podrán modificar.</p> <p>La excepción E1 controla RN-001 Un trabajador debe ser mayor de edad..</p> <p>La excepción E2 controla RN-003 El sueldo no puede ser inferior al salario mínimo.</p> <p>El aviso W1 controla RC-001 Ningún monitor o administrativo tendrá un sueldo inferior al de un empleado de limpieza.</p>		

CU-003	Modificar rol trabajador
Versión	1
Dependencias	RG-001 Manejo de trabajadores RI-002 Trabajador
Precondición	Al sistema se le debe proporcionar un trabajador y un nuevo tipo.
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso abstracto cuando sea necesario para la realización de otros caso de uso.



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

Secuencia Normal	Paso	Acción	
	1	El sistema almacena una copia de todos los datos del trabajador inherentes a ser un trabajador, RI-002, descartando todos los datos y asociaciones que pudiera tener por ser de un tipo determinado.	
	2	El sistema elimina al trabajador	
	3	El sistema introduce un nuevo trabajador del tipo seleccionado con los datos guardados temporalmente	
Postcondición	El trabajador desaparecerá con su tipo anterior y será creado del nuevo tipo.		
Excepciones	Paso		
	2	Si el actor es de tipo gerente	
		E1.1.1	Se cancela el caso de uso
Rendimiento	Paso		
	2	1 segundo	
	3	1 segundo	
Frecuencia	Una vez cada dos meses		
Importancia	Baja		
Prioridad	Baja		
Estado			
Comentarios	Este caso de uso está separado de CU-002 Modificar trabajador para facilitar en un futura la posibilidad de cambiar el tipo de trabajador sin necesidad de iniciar una modificación completa.		

CU-004	Eliminar trabajador
Versión	1



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

Dependencias	RG-001 Manejo de trabajadores AS-001 Gerente ON-005 Modificar datos del sistema PNI-004 Eliminar trabajador RI-002 Gerente CU-005 Listar trabajadores
Precondición	El usuario que invoca este caso de uso debe tener una sesión abierta de tipo Gerente. CU-024
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando un gerente desee eliminar un trabajador. El usuario seleccionará a un trabajador de entre los listados por el sistema. CU-005 y el sistema eliminará al trabajador seleccionado.
Postcondición	El trabajador quedará eliminado del gimnasio.
Importancia	Alta
Prioridad	Media
Estado	
Comentarios	La integridad del sistema no se verá comprometida. Las relaciones de este trabajador serán eliminadas. Si el trabajador es un monitor, se eliminarán las actividades de las que sea responsable. Se perderá la información de los usuarios que fueron asesorados por el monitor.

CU-005	Listar trabajadores
Versión	1
Dependencias	RG-001 Manejo de trabajadores AS-001 Gerente ANA-003 Gerente ANI-003 Gerente CU-006 Mostrar trabajador CU-007 Filtrar trabajadores



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

	RI-003 Gerente RI-004 Administrativo RI-005 Limpieza RI-006 Monitor
Precondición	El usuario que invoca este caso de uso debe tener una sesión abierta de tipo Gerente. CU-024
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando el gerente desee consultar la lista de trabajadores. Se aceptará una lista de condiciones para filtrar la salida. Se muestran todos los trabajadores del gimnasio con la salida de CU-006 Mostrar trabajador y filtrado mediante CU-007 Filtrar trabajadores
Postcondición	El sistema permanece sin cambios.
Importancia	Alta
Prioridad	Media
Estado	
Comentarios	Solo se listará una vista rápida donde se especifique: DNI, nombre, apellidos y tipo de trabajador. CU-006

CU-006	Mostrar trabajador
Versión	1
Dependencias	RG-001 Manejo de trabajadores RI-003 Gerente RI-004 Administrativo RI-005 Limpieza RI-006 Monitor
Precondición	Al sistema se le debe proporcionar un trabajador.
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso abstracto cuando sea necesario para la realización de otros caso de uso.



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

Postcondición	El sistema mostrará los datos del trabajador, descartando relaciones. Es decir, Siempre mostrará: DNI, email, teléfono, nombre, apellidos, fecha de nacimiento, sueldo y número de la seguridad social. RI-002 y tipo de trabajador Si el trabajador es empleado de limpieza también mostrará la fecha de contrato. RI-005
Importancia	Media
Prioridad	Alta
Estado	
Comentarios	El caso de uso invocador puede elegir mostrar todos los datos o una versión reducida que solo incluye DNI, nombre, apellidos y tipo de trabajador.

CU-007	Filtrar trabajadores
Versión	1
Dependencias	RG-001 Manejo de trabajadores RI-003 Gerente RI-004 Administrativo RI-005 Limpieza RI-006 Monitor
Precondición	Al sistema se le debe proporcionar una lista de trabajadores y un valor para los siguientes parámetros: Tipo, edad mínima, edad máxima.
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso abstracto cuando sea necesario para la realización de otros caso de uso. El sistema proporcionará un subconjunto de la lista original manteniendo el orden. Los elementos de este subconjunto satisfacen las condiciones dadas.
Postcondición	El sistema permanece sin cambios.
Importancia	Baja
Prioridad	Media
Estado	



Comentarios	Si un parámetro de filtrado tiene un valor nulo, ese campo no formará parte de la condición, se ignorará.
--------------------	---

6.2.2 Requisitos Funcionales del Subsistema de Gestión

6.2.2.1 Requisitos de Información del Subsistema de Gestión

RI-001	Persona
Versión	1
Dependencias	RG-001 Manejo de trabajadores RG-003 Manejo de matrículas
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a <i>una persona</i> . En concreto: dni, teléfono, nombre, apellidos, fecha de nacimiento y contraseña.
Datos específicos	<ul style="list-style-type: none">● DNI: Cadena de texto● Email: Cadena de texto● Teléfono: Cadena de texto● Nombre: Cadena de texto● Apellidos: Cadena de texto● Fecha de nacimiento: Fecha● Contraseña: Raw 32 bits (Hash)
Importancia	Baja
Prioridad	Alta
Estado	
Comentarios	Todos los trabajadores y clientes heredan de esta clase.



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

RI-002	Trabajador
Versión	3
Dependencias	RG-001 Manejo de trabajadores RI-001 Persona
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente al trabajador. En concreto: sueldo y número de la seguridad social. Más los heredados de RI-001 Persona.
Datos específicos	Propios: <ul style="list-style-type: none">• Sueldo : Número real• NSS : Cadena de texto Heredados de RI-001 Persona: <ul style="list-style-type: none">• DNI: Cadena de texto• Email: Cadena de texto• Teléfono: Cadena de texto• Nombre: Cadena de texto• Apellidos: Cadena de texto• Fecha de nacimiento: Fecha• Contraseña: Raw 32 bits (Hash)
Importancia	Media
Prioridad	Alta
Estado	
Comentarios	Todos los trabajadores heredan de esta clase. Hereda de la clase persona RI-001.

RI-003	Gerente
Versión	2



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

Dependencias	RG-001 Manejo de trabajadores RI-002 Trabajador
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a un Gerente. En concreto los datos heredados de RI-002 Trabajador.
Datos específicos	Heredados de RI-002 Trabajador: <ul style="list-style-type: none">• Sueldo : Número entero• NSS : Cadena de texto Heredados transitivamente de RI-001 Persona: <ul style="list-style-type: none">• DNI: Cadena de texto• Email: Cadena de texto• Teléfono: Cadena de texto• Nombre: Cadena de texto• Apellidos: Cadena de texto• Fecha de nacimiento: Fecha• Contraseña: Raw 32 bits (Hash)
Importancia	Media
Prioridad	Alta
Estado	
Comentarios	Este requisito de información no dispone de datos específicos. Hereda de la clase trabajador RI-002.

RI-004	Administrativo
Versión	2
Dependencias	RG-001 Manejo de trabajadores RI-002 Trabajador
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente al administrativo. En concreto los datos heredados de RI-002 Trabajador.



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

Datos específicos	<p>Heredados de RI-002 Trabajador:</p> <ul style="list-style-type: none">• Sueldo : Número entero• NSS : Cadena de texto <p>Heredados transitivamente de RI-001 Persona:</p> <ul style="list-style-type: none">• DNI: Cadena de texto• Email: Cadena de texto• Teléfono: Cadena de texto• Nombre: Cadena de texto• Apellidos: Cadena de texto• Fecha de nacimiento: Fecha• Contraseña: Raw 32 bits (Hash)
Importancia	Media
Prioridad	Alta
Estado	
Comentarios	Este requisito de información no dispone de datos específicos. Hereda de la clase trabajador RI-002.

RI-005	Limpieza
Versión	2
Dependencias	RG-001 Manejo de trabajadores RI-002 Trabajador
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a un trabajador de limpieza. En concreto: La fecha de su contrato. Más los datos heredados de RI-002 Trabajador.
Datos específicos	<p>Propios:</p> <ul style="list-style-type: none">• Fecha de contrato: Fecha <p>Heredados de RI-002 Trabajador:</p> <ul style="list-style-type: none">• Sueldo : Número entero• NSS : Cadena de texto <p>Heredados transitivamente de RI-001 Persona:</p> <ul style="list-style-type: none">• DNI: Cadena de texto



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

	<ul style="list-style-type: none">● Email: Cadena de texto● Teléfono: Cadena de texto● Nombre: Cadena de texto● Apellidos: Cadena de texto● Fecha de nacimiento: Fecha● Contraseña: Raw 32 bits (Hash)
Importancia	Media
Prioridad	Baja
Estado	
Comentarios	Hereda de la clase trabajador RI-002.

6.2.2.2 Requisitos de Reglas de Negocio del Subsistema de Gestión

RN-001	Un trabajador debe ser mayor de edad
Versión	1
Dependencias	RG-001 Manejo de trabajadores RG-004 Gestión financiera RI-002 Trabajador CU-001 Crear trabajador CU-002 Modificar trabajador
Descripción	El sistema deberá respetar la siguiente regla de negocio: no se podrá crear o modificar un trabajador para que su edad, calculada a partir de su fecha de nacimiento y la hora del sistema, nunca sea inferior a 18 años.
Importancia	Baja
Prioridad	Baja
Estado	
Comentarios	No se realizarán comprobaciones periódicas, solo en el momento de crear y modificar un cliente, si la fecha del sistema cambia podrían quedar datos inconsistentes que no cumplan esta condición.



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

RN-002	Un trabajador no puede ser cliente
Versión	1
Dependencias	RG-001 Manejo de trabajadores RI-002 Trabajador CU-001 Crear trabajador CU-026 Registrar cliente
Descripción	El sistema deberá respetar la siguiente regla de negocio: No se podrá registrar como cliente a un trabajador del propio centro, ni viceversa.
Importancia	Media
Prioridad	Media
Estado	
Comentarios	

RN-003	El sueldo no puede ser inferior al salario mínimo
Versión	1
Dependencias	RG-004 Gestión financiera RI-002 Trabajador CU-001 Crear trabajador CU-002 Modificar trabajador
Descripción	El sistema deberá respetar la siguiente regla de negocio: El sueldo de un trabajador siempre debe ser igual o superior al salario mínimo establecido en España. Se consultará dicho salario mínimo mediante una API.
Importancia	Alta
Prioridad	Media
Estado	
Comentarios	

	Gimnasio Siempre En Forma Especificación de Requisitos	David Nieto Dabrio Miguel Ángel Sánchez de la Rosa Borja López Pineda
---	---	--

6.2.2.3 Requisitos de Conducta del Subsistema de Gestión

RC-001	Ningún monitor o administrativo debería tener un sueldo inferior al de un empleado de limpieza
Versión	1
Dependencias	RG-004 Gestión financiera RI-004 Administrativo RI-006 Monitor RI-005 Limpieza
Descripción	El sistema deberá lanzar un aviso cuando se cree o modifique un monitor, administrativo o empleado de limpieza tal que en el sistema exista un empleado de limpieza con un sueldo superior al de un monitor o administrativo.
Interfaz de Servicio	Sí
Importancia	Media
Prioridad	Media
Estado	
Comentarios	

RC-002	Contraseña aleatoria para trabajadores
Versión	1
Dependencias	RG-001 Manejo de trabajadores RI-002 Trabajador
Descripción	Las contraseñas de los trabajadores serán generadas aleatoriamente por el sistema y no podrán ser consultadas ni modificadas por ningún actor. El formato de la contraseña contiene 8 caracteres en mayúsculas o dígitos, excluyendo la I, J y L.



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

Interfaz de Servicio	No
Importancia	Media
Prioridad	Media
Estado	
Comentarios	Los trabajadores conocerán su contraseña porque el sistema enviará un correo con sus datos de usuario y la contraseña en el momento de la creación. CU-001



6.3 Requisitos específicos del Subsistema de Control de Actividades

6.3.1 Casos de uso del Subsistema de Control de Actividades

6.3.1.1 Diagramas de Casos de Uso del Subsistema de Control de Actividades



Figura 3. Diagrama de Casos de Uso del Subsistema de Control de Actividades



6.3.1.2 Especificación de Actores del subsistema de Control de Actividades

AS-002	Administrativo
Versión	2
Dependencias	ANI-004 Administrativo
Descripción	Este actor de negocio actual representa a un empleado administrativo del gimnasio.
Comentarios	

AS-003	Monitor
Versión	2
Dependencias	ANI-002 Monitor
Descripción	Este actor de negocio actual representa a los trabajadores que realizan las actividades en las instalaciones del gimnasio.
Comentarios	

6.3.1.3 Especificación de Casos de Uso del Subsistema de Control de Actividades

CU-008	Crear actividad
Versión	1



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

Dependencias	RG-002 Manejo de actividades AS-002 Administrativo CU-009 Asignar responsable CU-010 Asignar material RI-007 Actividad RC-004 Una actividad no puede durar más de 12 horas RC-005 No se pueden planificar actividades a más de 1 año vista			
Precondición	El usuario que invoca este caso de uso debe tener una sesión abierta de tipo Administrativo. CU-024			
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando un actor Administrativo desee crear una actividad dentro del gimnasio.			
Secuencia Normal	Paso	Acción		
	1	El sistema solicita los siguientes datos: Nombre, precio, comienzo, finalización y aforo. RI-007 Actividad		
	2	El actor Administrativo introduce los datos solicitados		
	3	El sistema comprueba la validez de los datos introducidos		
	4	El sistema introduce una nueva actividad		
	5	Se realiza el caso de uso CU-009 Asignar responsable		
	6	Se realiza el caso de uso CU-010 Asignar material		
Postcondición	En el sistema debe existir una nueva actividad con los datos introducidos.			
Excepciones	Paso	Acción		
	3	Si alguno de los datos solicitados está en blanco		
		E1.1	El sistema avisa al gerente del primer campo que está en blanco.	
		E1.2	Se cancela el caso de uso.	
	3	Si el comienzo y finalización de la actividad están separados por más de 12 horas		
E2.1		El sistema avisa al usuario del problema con la duración de la actividad		



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

		E2.2	Se cancela el caso de uso.	
	3	Si el comienzo de la actividad es dentro de 1 año según la hora del sistema		
		E3.1	El sistema informa al usuario del problema con la fecha de comienzo de la actividad	
		E3.2	Se cancela el caso de uso.	
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo		
	3	1 segundos		
	4	1 segundos		
Frecuencia	3 veces por semana			
Importancia	Alta			
Prioridad	Alta			
Estado				
Comentarios	La excepción E2 controla RC-004 Una actividad no puede durar más de 12 horas La excepción E3 controla RC-005 No se pueden planificar actividades a más de 1 año vista			

CU-009	Asignar responsable
Versión	1
Dependencias	RG-002 Manejo de actividades RI-004 Administrativo CU-005 Listar trabajadores CU-007 Filtrar trabajadores RI-002 Trabajador RN-005 Un monitor no puede ser responsable de actividades que se pisan
Precondición	El usuario que invoca este caso de uso debe tener abierta una sesión de tipo administrativo. CU-024. Al sistema se le debe proporcionar una actividad.



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando una actor Administrativo desee asignar un responsable a una actividad..			
Secuencia Normal	Paso	Acción		
	1	El sistema presenta al usuario una lista de trabajadores CU-005 filtrado por monitores CU-007.		
	2	El actor administrativo selecciona al trabajador deseado.		
	3	Si hay seleccionado un trabajador lo reemplaza.		
Postcondición	En el sistema debe verse actualizado al nuevo responsable seleccionado.			
Excepciones	Paso	Acción		
	3	Si el monitor seleccionado ya está asignado a una actividad que se pisa.		
		E1.1	El sistema avisa al administrativo del conflicto entre actividades.	
		E1.2	Se cancela el caso de uso.	
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo		
	3	1 segundo		
	4	1 segundo		
Frecuencia	Tres veces por semana			
Importancia	Media			
Prioridad	Media			
Estado				
Comentarios	La excepción E1 controla RN-005 Un monitor no puede ser responsable de actividades que se pisan			

CU-010	Asignar material
Versión	1



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

Dependencias	RG-002 Manejo de actividades AS-002 Administrativo CU-022 Listar materiales RI-0007 Actividad RI-008 Material RN-004 Control de existencias de materiales			
Precondición	El usuario que invoca este caso de uso debe tener una sesión abierta de tipo Administrador. CU-024 Al sistema se le debe proporcionar una actividad.			
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando un actor Administrativo desee asignar un material a una actividad o sea necesario para para la realización de otro caso de uso.			
Secuencia Normal	Paso	Acción		
	1	El sistema presenta al actor un listado de materiales para que realice una multiselección. CU-022		
	2	El actor administrativo introduce una selección múltiple de materiales y una cantidad por material.		
	3	El sistema verifica los datos introducidos.		
	4	El sistema elimina las asociaciones previas de materiales para la actividad y almacena los nuevos requisitos de materiales.		
Postcondición	Existirán las nuevas asociaciones entre materiales y la actividad.			
Excepciones	Paso	Acción		
	3	Si los materiales asignados superan las existencias teniendo en cuenta los requisitos de las actividades que se pisan y que aún no se han realizado.		
		E1.1	El sistema avisará al administrativo del problema con las existencias.	
		E1.2	Se cancela el caso de uso.	
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo		
	3	1 segundo		
	4	1 segundo		



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

Frecuencia	Cuatro veces por semana
Importancia	Media
Prioridad	Media
Estado	
Comentarios	La excepción E1 controla RN-004 Control de existencias de materiales, sólo en actividades que aún no se han realizado.

CU-011	Modificar actividad	
Versión	1	
Dependencias	RG-002 Manejo de actividades RI-007 Actividad CU-016 Listar actividades RC-004 Una actividad no puede durar más de 12 horas RC-005 No se pueden planificar actividades a más de 1 año vista	
Precondición	El usuario que invoca este caso de uso debe tener una sesión abierta de tipo Administrador. CU-024	
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando un actor Administrativo desee modificar una actividad.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El sistema presenta al actor un listado de actividades para que seleccione uno. CU-016
	2	El actor administrativo selecciona una actividad.
	3	El sistema solicita los siguientes datos: Nombre, precio, comienzo, finalización y aforo. RI-007 Ofrece los valores actuales de estos campos.
	4	El sistema valida los datos introducidos.
	5	El sistema reemplaza los datos de la actividad por los introducidos.



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

Postcondición	Los datos de la actividad serán modificados en el sistema. Si el usuario introduce exactamente los datos actuales, el sistema quedará sin modificación.			
Excepciones	Paso	Acción		
	4	Si alguno de los datos solicitados está en blanco		
		E1.1	El sistema avisa al gerente del primer campo que está en blanco.	
		E1.2	Se cancela el caso de uso.	
	4	Si el comienzo y finalización de la actividad están separados por más de 12 horas		
		E2.1	El sistema avisa al usuario del problema con la duración de la actividad	
		E2.2	Se cancela el caso de uso.	
	4	Si el comienzo de la actividad es dentro de 1 año según la hora del sistema		
		E3.1	El sistema informa al usuario del problema con la fecha de comienzo de la actividad	
		E3.2	Se cancela el caso de uso.	
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo		
	4	1 segundo		
	5	1 segundo		
Frecuencia	Una vez por semana			
Importancia	Baja			
Prioridad	Baja			
Estado				
Comentarios	Este caso de uso solo modifica los datos propios a la actividad, no cambia el responsable ni los requisitos de materiales. Estos dos últimas modificaciones. La excepción E2 controla RC-004 Una actividad no puede durar más de 12 horas La excepción E3 controla RC-005 No se pueden planificar actividades a más de 1 año vista			



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

CU-012	Eliminar actividad
Versión	1
Dependencias	RG-002 Manejo de actividades AS-002 Administrativo RI-007 Actividad
Precondición	El usuario que invoca este caso de uso debe tener una sesión abierta de tipo Administrativo. CU-024
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando se quiera eliminar una actividad del gimnasio. El sistema presentará al actor una lista de actividades. CU-016. El actor seleccionará una actividad y el sistema la eliminará.
Postcondición	Los materiales asignados a esta actividad quedarán eliminados una vez ya no se cuente con la actividad
Importancia	Alta
Prioridad	Media
Estado	
Comentarios	La integridad del sistema no se verá comprometida. Las relaciones de esta actividad serán eliminadas.

CU-013	Mostrar actividad
Versión	1
Dependencias	RG-002 Manejo de actividades AS-002 Administrativo RI-007 Actividad
Precondición	Al sistema se le debe proporcionar una actividad.



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

Descripción	El sistema deberá comportarse como describe en el siguiente caso de uso abstracto cuando sea necesario para la realización de otros caso de uso. El sistema mostrará los datos de la actividad
Postcondición	
Importancia	Media
Prioridad	Media
Estado	
Comentarios	Se mostrarán los datos más imprescindibles sobre la actividad: Nombre, comienzo y asesor

CU-014	Listar materiales asignados
Versión	1
Dependencias	RG-002 Manejo de actividades AS-002 Administrativo AS-003 Monitor RI-007 Actividad RI-008 Material CU-016 Listar actividades CU-022 Listar materiales
Precondición	El usuario que invoca este caso de uso debe tener una sesión abierta de tipo Administrativo o Monitor. CU-024.
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando se quiere consultar los materiales que están asignados a una actividad. El sistema presentará al actor una lista de actividades. CU-016 El actor seleccionará una actividad y el sistema listará los materiales requeridos en esa actividad y sus cantidades. CU-22
Postcondición	El sistema permanece sin cambios.
Importancia	Alta
Prioridad	Media



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

Estado	
Comentarios	

CU-015	Listar participantes
Versión	1
Dependencias	RG-002 Manejo de actividades RG-003 Manejo de matrículas AS-002 Administrativo AS-003 Monitor RI-009 Cliente RI-010 Matrícula CU-016 Listar actividades
Precondición	El usuario que invoca este caso de uso debe tener una sesión abierta de tipo Administrativo o monitor. CU-024
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando un actor Administrativo o Monitor deseen listar los clientes matriculados en una actividad. El sistema presenta una lista de actividades. CU-016. El actor selecciona una actividad y el sistema muestra una lista de usuarios que están matriculados en la actividad. Los datos a mostrar son: DNI, email, nombre, apellidos, fecha de matriculación. RI-009 y RI-010.
Postcondición	El sistema permanece sin cambios.
Importancia	Alta
Prioridad	Media
Estado	
Comentarios	



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

CU-016	Listar actividades
Versión	1
Dependencias	RG-002 Manejo de actividades AS-002 Administrativo AS-004 Cliente RI-007 Actividad CU-013 Mostrar actividad CU-017 Filtrar actividades
Precondición	El usuario que invoca este caso de uso debe tener una sesión abierta de tipo Administrativo o Cliente. CU-024
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando un actor Administrativo desee listar todas las actividades. El sistema solicitará al actor los siguientes datos de filtrado: rango de fechas y rango de precios. Se mostrarán todas las actividades del sistema CU-013 filtradas con los datos suministrados por el actor. CU-017
Postcondición	El sistema permanece sin cambios.
Importancia	Alta
Prioridad	Media
Estado	
Comentarios	

CU-017	Filtrar actividades
Versión	1
Dependencias	RG-002 Manejo de actividades RI-007 Actividad
Precondición	Al sistema se le debe proporcionar una lista de trabajadores y un valor para los siguientes parámetros: rango de fechas y rango de precios.



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso abstracto cuando sea necesario para la realización de otros caso de uso. El sistema proporcionará un subconjunto de la lista original manteniendo el orden. Los elementos de este subconjunto satisfacen las condiciones dadas. Si un parámetro tiene valor nulo, no se tendrá en cuenta para el filtrado.
Postcondición	El sistema permanece sin cambios.
Importancia	Baja
Prioridad	Baja
Estado	
Comentarios	

CU-018	Listar actividades asignadas
Versión	1
Dependencias	RG-002 Manejo de actividades AS-003 Monitor RI-007 Actividad CU-016 Listar actividades CU-017 Filtrar actividades
Precondición	El usuario que invoca este caso de uso debe tener una sesión abierta de tipo Monitor. CU-024.
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando un actor Monitor consultar las actividades de las que es responsable un Monitor. El sistema mostrará la lista de actividades CU-016, filtradas para mostrar solo las que tienen como responsable al monitor que invoca al caso de uso. CU-017
Postcondición	El sistema permanece sin cambios.
Importancia	Alta
Prioridad	Media



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

Estado	
Comentarios	

CU-019	Crear material			
Versión	1			
Dependencias	RG-002 Manejo de actividades AS-002 Administrativo RI-008 Material			
Precondición	El usuario que invoca este caso de uso debe tener una sesión abierta de tipo Administrador. CU-024			
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando un actor Administrativo desee crear un nuevo material.			
Secuencia Normal	Paso	Acción		
	1	El sistema solicita los siguientes datos: Concepto, existencias. RI-008		
	2	El actor administrativo introduce los datos solicitados.		
	3	El sistema comprueba la validez de los datos		
	4	El sistema introduce un nuevo material		
Postcondición	En el sistema debe existir una nueva actividad con los datos introducidos.			
Excepciones	Paso	Acción		
	3	Si alguno de los datos solicitados está en blanco		
		E1.1	El sistema avisa al gerente del primer campo que está en blanco.	
		E1.2	Se cancela el caso de uso.	
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo		
	3	1 segundo		



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

	4	1 segundo
Frecuencia	Una vez por semana	
Importancia	Media	
Prioridad	Media	
Estado		
Comentarios		

CU-020	Modificar existencias	
Versión	1	
Dependencias	RG-002 Manejo de actividades AS-002 Administrativo RI-008 Material CU-022 Listar materiales RN-004 Control de existencias de materiales	
Precondición	El usuario que invoca este caso de uso debe tener una sesión abierta de tipo Administrador. CU-024	
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando un actor Administrativo desee modificar las existencias de un material.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El sistema presentará al usuario una lista de materiales.
	2	El usuario seleccionará un material.
	3	El sistema solicita el nuevo valor de las existencias
	4	El sistema actualiza el valor de la existencias
Postcondición	<postcondición del caso de uso del sistema>	
Excepciones	Paso	Acción
	4	Si se produce una reducción de las existencias y existen una o varias actividades que aún no se han realizado que se pisan que superan la



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

		asignación de recursos	
		E1.1	El sistema avisará al administrativo del problema con las existencias.
		E1.2	Se cancela el caso de uso.
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo	
	4	2 segundos	
Frecuencia	Una vez por semana		
Importancia	Media		
Prioridad	Baja		
Estado			
Comentarios	La excepción E1 controla RN-004 Control de existencias de materiales, pero solo en las actividades que aún no se han realizado.		

CU-021	Eliminar material
Versión	1
Dependencias	RI-004 Administrativo CU-022 Listar materiales RI-008 Material RG-002 Manejo de Actividades
Precondición	El usuario que invoca este caso de uso debe tener una sesión abierta de tipo Administrativo. CU-024
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso abstracto cuando un actor Administrativo desee eliminar un material. El sistema muestra una lista de materiales CU-022, el usuario realiza una selección y el sistema lo elimina
Postcondición	En el sistema no deberá existir el material eliminado
Importancia	Media



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

Prioridad	Media
Estado	
Comentarios	La integridad del sistema no se verá comprometida y las relaciones de este material serán eliminadas.

CU-022	Listar materiales
Versión	1
Dependencias	RG-002 Manejo de actividades AS-002 Administrativo RI-007 Actividad RI-008 Material CU-023 Mostrar material
Precondición	El usuario que invoca este caso de uso debe tener una sesión abierta de tipo Administrativo. CU-024
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso abstracto cuando un actor Administrativo desee consultar la lista de materiales. Se aceptará una lista de condiciones para filtrar la salida. Se muestran todos los materiales de los que se dispone CU-023.
Postcondición	El sistema permanece sin cambios.
Importancia	Media
Prioridad	Media
Estado	
Comentarios	

CU-023	Mostrar material
---------------	------------------



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

Versión	1
Dependencias	RG-002 Manejo de actividades AS-002 Administrativo AS-003 Monitor RI-008 Material
Precondición	Al sistema se le debe proporcionar un trabajador.
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso abstracto cuando sea necesario para la realización de otros caso de uso. El sistema muestra los datos propios de un material: Concepto y existencias. RI-008
Postcondición	El sistema permanece sin cambios.
Importancia	Media
Prioridad	Alta
Estado	
Comentarios	

CU-039	Crear Sala	
Versión	1	
Dependencias	AS-002 Administrativo RI-011 Sala	
Precondición	El usuario que invoca este caso de uso debe tener una sesión abierta de tipo Administrativo. CU-024	
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando un actor Administrativo desee crear una sala dentro del gimnasio.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El sistema solicita el siguiente dato para la sala: Número de sala.
	2	El actor administrativo introduce el dato solicitado.



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

	3	El sistema comprueba la validez del dato introducido.		
	4	El sistema introduce una nueva Sala.		
Postcondición	En el sistema debe existir una nueva Sala con los datos introducidos.			
Excepciones	Paso	Acción		
	3	Si la Sala ya existe		
		E1.1	El sistema avisa al administrativo de que ya existe una sala con ese número.	
		E1.2	Se cancela el caso de uso.	
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo		
	3	2 segundos		
	4	2 segundos		
Frecuencia	2 veces al año			
Importancia	Alta			
Prioridad	Alta			
Estado				
Comentarios				



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

CU-040	Eliminar sala
Versión	1
Dependencias	AS-002 Administrativo RI-011 Sala
Precondición	El usuario que invoca este caso de uso debe tener una sesión abierta de tipo Administrativo. CU-024
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando se quiera eliminar una sala de una actividad del gimnasio. El sistema presentará al actor una lista de salas. CU-041. El actor seleccionará una sala y el sistema la eliminará.
Postcondición	
Importancia	Alta
Prioridad	Media
Estado	
Comentarios	La integridad del sistema no se verá comprometida. Las relaciones de esta sala serán eliminadas.

CU-041	Listar salas
Versión	1
Dependencias	AS-002 Administrativo RI-011 Sala
Precondición	El usuario que invoca este caso de uso debe tener una sesión abierta de tipo



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

	Administrativo. CU-024
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando un actor Administrativo desee listar todas las salas. Se mostrarán todas las salas de de la actividad
Postcondición	El sistema permanece sin cambios.
Importancia	Alta
Prioridad	Media
Estado	
Comentarios	

6.3.2 Requisitos Funcionales del Subsistema de Control de Actividades

6.3.2.1 Requisitos de Información del Subsistema de Control de Actividades

RI-006	Monitor
Versión	2
Dependencias	RG-001 Manejo de trabajadores RG-002 Manejo de actividades RG-003 Manejo de matrículas RI-002 Trabajador



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a un monitor. En concreto: Actividades en las que es responsable y clientes en los que asesora en una actividad. Más los heredados de RI-002 Trabajador.
Datos específicos	<p>Propios:</p> <ul style="list-style-type: none">• Actividades de las que es responsable: Referencias a Actividades RI-007• Clientes asesorados: Referencias a Matrículas RI-010• Estado: Cadena de texto <p>Heredados de RI-002 Trabajador:</p> <ul style="list-style-type: none">• Sueldo : Número entero• NSS : Cadena de texto <p>Heredados transitivamente de RI-001 Persona:</p> <ul style="list-style-type: none">• DNI: Cadena de texto• Email: Cadena de texto• Teléfono: Cadena de texto• Nombre: Cadena de texto• Apellidos: Cadena de texto• Fecha de nacimiento: Fecha• Contraseña: Raw 32 bits (Hash)
Importancia	Alta
Prioridad	Alta
Estado	
Comentarios	Hereda de Trabajador RI-002. La fecha de nacimiento que se pide en el enunciado está en la clase Persona.

RI-007	Actividad
Versión	1
Dependencias	RG-002 Manejo de actividades RG-003 Manejo de matrículas
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a una actividad. En concreto: Nombre, precio, fecha de comienzo, fecha de finalización, el aforo, materiales que requiere, su responsable y los clientes matriculados.



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

Datos específicos	<ul style="list-style-type: none">• Nombre : Cadena de caracteres• Precio : Número entero• Comienzo : FechaYHora• Finalización : Número entero• Aforo : Número entero• Materiales requeridos: Referencias a Materiales RI-008 y su cantidad (Número entero)• Responsable: Referencia a un Monitor RI-006• Clientes matriculados: Referencias a Matrículas RI-010• Estado: Cadena de texto
Importancia	Alta
Prioridad	Media
Estado	
Comentarios	

RI-008	Material
Versión	1
Dependencias	RG-002 Manejo de actividades
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente al material. En concreto: Concepto, existencias y las actividades en las que se utiliza.
Datos específicos	<ul style="list-style-type: none">• Concepto: Cadena de texto• Existencias : Número entero• Actividades: Referencias a Actividades RI-007 y cantidad (Número entero)
Importancia	Media
Prioridad	Media
Estado	



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

Comentarios	
--------------------	--

RI-011	Sala
Versión	1
Dependencias	RG-002 Actividades
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a las Salas. En concreto el número de sala.
Datos específicos	<ul style="list-style-type: none">• Número de Sala: Número entero
Importancia	Media
Prioridad	Media
Estado	
Comentarios	

6.3.2.2 Requisitos de Reglas de Negocio del Subsistema de Control de Actividades

RN-004	Control de existencias de materiales
Versión	1
Dependencias	RG-002 Manejo de actividades RI-007 Actividad RI-008 Material CU-010 Asignar material CU-020 Modificar existencias



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

Descripción	El sistema deberá respetar la siguiente regla de negocio: entre todas las actividades que se desarrollan en un momento determinado no se podrán superar las existencias de los materiales asignados a las actividades.
Importancia	Media
Prioridad	Baja
Estado	
Comentarios	Es decir, se deberá garantizar que una actividad tiene disponible sus materiales comprobando que entre esa actividad y todas las actividades que se pisen no se superen las existencias de los materiales que usa dicha actividad.

RN-005	Un monitor no puede ser responsable de actividades que se pisan
Versión	1
Dependencias	RG-002 Manejo de actividades RI-006 Monitor RI-007 Actividad CU-009 Asignar responsable CU-011 Modificar actividad
Descripción	El sistema deberá respetar la siguiente regla de negocio: Un monitor no puede estar asignado a más de una actividad impartida en el mismo horario.
Importancia	Media
Prioridad	Media
Estado	
Comentarios	Ya sea mediante la asignación de un responsable o la modificación del horario de una actividad que ya contaba con responsable.

RN-006	Un monitor no puede asesorar a más de un cliente a la vez
Versión	1



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

Dependencias	RG-002 Manejo de actividades RG-003 Manejo de matrículas RI-001 Persona RI-002 Trabajador RI-009 Cliente CU-032 Asignar asesor
Descripción	El sistema deberá respetar la siguiente regla de negocio: De entre todos los clientes matriculados en el gimnasio, cada uno de ellos debe ser asesorado por solo un monitor.
Importancia	Media
Prioridad	Media
Estado	
Comentarios	

6.3.2.3 Requisitos de Conducta del Subsistema de Control de Actividades

RC-003	Un monitor no puede ejercer de asesor en la actividad de la que es responsable
Versión	1
Dependencias	RG-002 Manejo de actividades RG-003 Manejo de matrículas RI-006 Monitor RI-007 Actividad RI-010 Matrícula CU-009 Asignar responsable CU-032 Asignar asesor
Descripción	El sistema deberá abortar la operación se intente establecer como asesor a un monitor en una actividad de la que él es el responsable o se le intente establecer como responsable en una actividad en la que participa como asesor.
Interfaz de Servicio	No



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

Importancia	Media
Prioridad	Baja
Estado	
Comentarios	

RC-004	Una actividad no puede durar más de 12 horas
Versión	1
Dependencias	RG-002 Manejo de actividades RI-007 Actividad CU-008 Crear actividad CU-011 Modificar actividad
Descripción	El sistema deberá abortar la creación o modificación de una actividad si esta dura más de 12.
Interfaz de Servicio	No
Importancia	Media
Prioridad	Baja
Estado	
Comentarios	

RC-005	No se pueden planificar actividades a más de 1 año vista
Versión	1
Dependencias	RG-002 Manejo de actividades RI-007 Actividad CU-008 Crear actividad CU-011 Modificar actividad



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

Descripción	El sistema deberá abortar la creación o modificación de una actividad si su comienzo es dentro de 1 año en comparación con la fecha del sistema.
Interfaz de Servicio	No
Importancia	Media
Prioridad	Baja
Estado	
Comentarios	Al igual que en RN-001, la condición de este requisito puede incumplirse si la fecha del sistema es modificada.



6.4 Requisitos específicos del Subsistema de Usuario

6.4.1 Casos de uso del Subsistema de Usuario

6.4.1.1 Diagramas de Casos de Uso del Subsistema de Usuario

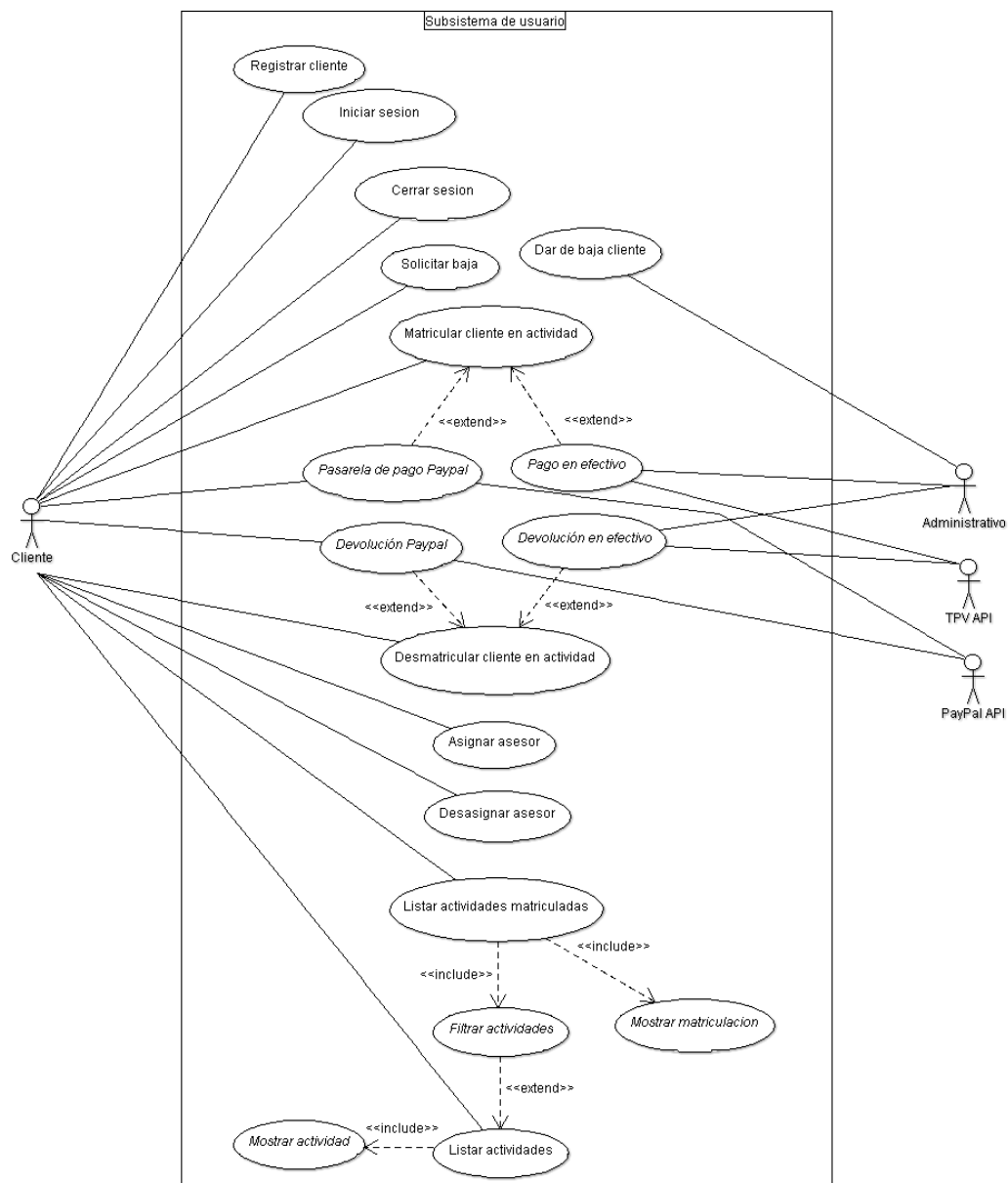


Figura 4. Diagrama de Casos de Uso del Subsistema de Usuario



6.4.1.2 Especificación de Actores del subsistema de gestión

AS-004	Cliente
Versión	2
Dependencias	ANI-001 Cliente
Descripción	Este actor de negocio representa a un cliente del gimnasio.
Comentarios	

6.4.1.3 Especificación de Casos de Uso del Subsistema de Usuario

CU-024	Iniciar sesión	
Versión	1	
Dependencias	RG-001 Manejo de trabajadores RG-002 Manejo de actividades RG-003 Manejo de matrículas AS-001 Gerente AS-002 Administrativo AS-003 Monitor AS-004 Cliente RI-003 Gerente RI-004 Administrativo RI-006 Monitor RI-009 Cliente	
Precondición	El actor que invoca este caso de uso no debe tener una sesión abierta.	
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando un actor no identificado desee iniciar sesión.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El sistema solicita los siguientes datos: Identificador (DNI o Email) y contraseña
	2	El actor introduce los datos solicitados



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

	3	El sistema busca al usuario por los datos proporcionados y crea una nueva sesión.		
	4	Si el usuario es de tipo Gerente, Administrativo o Monitor		
		4.1.1	El sistema redirige al actor al panel de trabajadores.	
		Si el usuario es de tipo Cliente		
		4.2.1	El sistema redirige al actor a la zona de clientes.	
Postcondición	El usuario quedará identificado mediante una sesión.			
Excepciones	Paso	Acción		
	3	No existe ningún usuario con el DNI proporcionado		
		E1.1	El sistema avisa al usuario que el DNI no está registrado	
		E1.2	Se cancela el caso de uso	
	3	El usuario con el DNI proporcionado no tiene la contraseña introducida		
		E2.1	El sistema avisa al usuario que la contraseña no es correcta	
		E2.2	Se cancela el caso de uso	
	Rendimiento	Paso	Cota de tiempo	
3		Un segundo		
4		Un segundo		
Frecuencia	Cien veces a la semana.			
Importancia	Alta			
Prioridad	Alta			
Estado				
Comentarios	La búsqueda del cliente puede realizarse por DNI o por Email, los dos campos son únicos. En primer lugar se buscará por DNI y, si falla, se buscará por Email.			

CU-025	Cerrar sesión
Versión	1



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

Dependencias	RG-001 Manejo de trabajadores RG-002 Manejo de actividades RG-003 Manejo de matrículas AS-001 Gerente AS-002 Administrativo AS-003 Monitor AS-004 Cliente RI-001 Persona
Precondición	El actor que invoca este caso de uso debe tener una sesión abierta. CU-024
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando un actor desee cerrar sesión.
Postcondición	La sesión que estuviera abierta será cerrada y desaparecerá del sistema.
Importancia	Baja
Prioridad	Alta
Estado	
Comentarios	

CU-026	Registrar cliente	
Versión	1	
Dependencias	RG-003 Manejo de matrículas AS-004 Cliente RI-009 Cliente RN-002 Un trabajador no puede ser cliente RN-007 No se podrán registrar menores de 16 años	
Precondición	El actor que invoca este caso de uso no debe tener una sesión abierta.	
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando un actor Cliente desee registrarse.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El sistema solicita los siguientes datos: DNI, email, teléfono, nombre, apellidos, fecha de nacimiento. Descritos en RI-001 Persona.
	2	El actor Cliente introduce los datos solicitados.



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

	3	El sistema comprueba la validez de los datos.		
	4	El sistema introduce al nuevo cliente. RI-009		
	5	El sistema crea una nueva sesión.		
Postcondición	El cliente será agregado al sistema y quedará identificado mediante una sesión.			
Excepciones	Paso	Acción		
	3	Si alguno de los datos solicitados está en blanco		
		E1.1	El sistema avisa al cliente del primer campo que está en blanco.	
		E1.2	Se cancela el caso de uso.	
	3	Si ya existe una persona con el mismo DNI o correo electrónico		
		E2.1	El sistema avisa al cliente de la repetición.	
		E2.2	Se cancela el caso de uso.	
	3	Si el cliente es menor de 16 años		
		E3.1	El sistema avisa al cliente del problema con la edad.	
		E3.2	Se cancela el caso de uso.	
	Rendimiento	Paso	Cota de tiempo	
		3	Un segundo	
4		Un segundo		
Frecuencia	Diez veces por semana			
Importancia	Alta			
Prioridad	Alta			
Estado				
Comentarios	La excepción E2 controla indirectamente RN-002 Un trabajador no puede ser cliente. La excepción E3 controla RN-007 No se podrán registrar menores de 16 años. El valor por defecto del atributo SolicitaBaja de RI-009 Cliente es False.			

CU-027

Solicitar baja



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

Versión	1		
Dependencias	RG-003 Manejo de matrículas AS-004 Cliente RI-009 Cliente		
Precondición	El usuario que invoca este caso de uso debe tener una sesión abierta de tipo Cliente. CU-024 El cliente RI-009, tendrá el atributo SolicitaBaja con valor False.		
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso un actor Cliente lo desee darse de baja.		
Secuencia Normal	Paso	Acción	
	1	El sistema pide al actor que confirme su decisión.	
	2	El actor confirma su decisión.	
	3	El sistema modifica el atributo SolicitaBaja a True.	
	4	El sistema informa al cliente que debe esperar a que su petición sea atendida	
Postcondición	El atributo SolicitaBaja del cliente será puesto a True		
Excepciones	Paso	Acción	
	2	El actor Cliente cancela la operación	
		E1.1	Se cancela el caso de uso
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo	
	3	2 segundos	
Frecuencia	Una vez por semana		
Importancia	Baja		
Prioridad	Baja		
Estado			
Comentarios			

CU-028	Dar de baja cliente
Versión	1



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

Dependencias	RG-003 Manejo de matrículas AS-002 Administrativo RI-009 Cliente RI-10 Matrícula			
Precondición	El usuario que invoca este caso de uso debe tener una sesión abierta de tipo Administrativo. CU-024			
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso un actor Administrativo desee dar de baja a los clientes que lo han solicitado.			
Secuencia Normal	Paso	Acción		
	1	El sistema presenta al actor un listado de clientes que tienen el atributo SilicitaBaja a True.		
	2	El actor realiza una multiselección de clientes.		
	3	El sistema elimina a los clientes seleccionados y establece el atributo SolicitaBaja a False a los clientes no seleccionados.		
Postcondición	Los clientes seleccionados desaparecen del sistema y los no seleccionados dejan de solicitar la baja.			
Excepciones	Paso	Acción		
	3	Si un cliente seleccionado para eliminar está matriculado en una actividad futura		
		E1.1	El sistema avisa al actor del cliente que no se puede eliminar	
		E1.2	Se cancela el caso de uso.	
	...			
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo		
	3	2 segundos		
Frecuencia	Una vez al mes.			
Importancia	Baja			
Prioridad	Baja			
Estado				
Comentarios				



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

CU-029	Matricular cliente en actividad	
Versión	2	
Dependencias	RG-003 Manejo de matrículas AS-05 Cliente RI-007 Actividad RI-009 Cliente RI-010 Matrícula RI-012 Factura RN-008 Respetar el aforo de las actividades RC-008 Correo de confirmación de matrículas CU-016 Listar actividades CU-017 Filtrar actividades CU-030 Pagar por Paypal CU-031 Pagar en efectivo	
Precondición	El usuario que invoca este caso de uso debe tener una sesión abierta de tipo Cliente. CU-024	
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando un actor Cliente desee matricularse en una actividad.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El sistema presenta una lista de actividades CU-016 filtradas para mostrar solo aquellas actividades que aún no se han realizado, no tienen el aforo completo y el cliente no se ha matriculado.
	2	El actor selecciona una actividad.
	3	El sistema muestra al cliente todos los datos de la actividad. Solicita confirmación y la elección de un método de pago. Enumerado: Efectivo o Paypal.
	4	El actor confirma la operación y selecciona un método de pago.
	5	El sistema crea la matrícula sin método de pago
	6	Si el método de pago es Efectivo
	6.1.1	Se realiza el caso de uso CU-031 Pagar en efectivo
	Si el método de pago es Paypal	
	6.2.1	Se realiza el caso de uso CU-030 Pagar por Paypal
	7	El sistema envía un email de confirmación al cliente.
Postcondición	Se inserta una matrícula del cliente en la actividad seleccionada.	



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

Excepciones	Paso	Acción		
	5	Se ha sobrepasado el aforo de la actividad		
		E1.1	El sistema informa al cliente del problema de aforo.	
		E2.1	Se cancela el caso de uso.	
	6	El método de pago falla o es cancelado		
		E2.1	El sistema informa al cliente del problema en el pago.	
		E2.2	El sistema elimina la matrícula temporal.	
		E2.3	Se cancela el caso de uso.	
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo		
	5	Dos segundos		
	6.1.2	Dos segundos		
	6.2.2	Dos segundos		
Frecuencia	Cien veces por semana			
Importancia	Alta			
Prioridad	Media			
Estado				
Comentarios	La creación de la matrícula de forma anticipada en el paso 5 es para prevenir que se produzca un error por sobrepasar el aforo de una actividad en caso de registros concurrentes. La matrícula temporal tiene una factura no finalizada. La excepción E1 controla RN-008 Respetar el aforo de las actividades El paso 7 controla RC-008 Correo de confirmación de matrículas			

CU-030	Pagar por Paypal
Versión	3
Dependencias	RG-003 Manejo de matrículas RG-004 Gestión financiera AS-004 Cliente RI-007 Actividad



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

	RI-009 Cliente RI-010 Matrícula RI-012 Factura	
Precondición	El usuario que invoca este caso de uso debe tener una sesión abierta de tipo Cliente. CU-024 El sistema debe recibir una matrícula.	
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso abstracto cuando sea necesario para la realización de otros caso de uso.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El sistema crea una factura asociada a la matrícula en estado Pendiente
	2	El sistema realiza una consulta a la API de Paypal para generar la transacción correspondiente con la matrícula.
	3	El sistema redirige al usuario usuario al endpoint proporcionado por la API de Paypal
	4	El usuario realiza las operaciones que solicite el sistema de Paypal para completar la transacción.
	5	El sistema recibe el evento de finalización por parte de Paypal.
	6	El sistema establece el estado Pagado a la factura.
Postcondición	El sistema permanece sin cambios.	
Excepciones	Paso	Acción
	5	Si Paypal da una respuesta negativa o no coincide con la petición realizada
	E1.1	El sistema establece el estado Cancelado a la factura.
	E1.2	El sistema avisa al cliente del problema en la transacción
Rendimiento		E1.3 Se cancela el caso de uso
	Paso	Cota de tiempo
	1	Dos segundos
	4	Dos segundos
Frecuencia	Cincuenta veces por semana	
Importancia	Media	
Prioridad	Baja	



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

Estado	
Comentarios	

CU-031	Pagar en efectivo		
Versión	3		
Dependencias	RG-003 Manejo de matrículas RG-004 Gestión financiera AS-002 Administrativo AS-004 Cliente RI-007 Actividad RI-009 Cliente RI-010 Matrícula		
Precondición	El usuario que invoca este caso de uso debe tener una sesión abierta de tipo Cliente. CU-024 Debe existir otro usuario con una sesión abierta de tipo Administrativo.		
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso abstracto cuando sea necesario para la realización de otros caso de uso.		
Secuencia Normal	Paso	Acción	
	1	El sistema crea una factura asociada a la matrícula en estado Pendiente	
	2	El sistema envía una petición al sistema TPV FSA-006 con el nombre del cliente y el precio de la matrícula.	
	3	El sistema queda a la espera de una notificación del TPV.	
	4	Un actor Administrativo completa la transacción en el TPV introduciendo la cantidad de efectivo que el sistema le indica en la caja registradora.	
	5	El sistema recibe la notificación del TPV.	
	6	El sistema establece el estado Pagado a la factura.	
Postcondición	El sistema permanece sin cambios.		
Excepciones	Paso	Acción	
	2	Si el sistema TPV niega la petición	
		E1.1	El sistema establece el estado Cancelado a la factura.



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

		E1.2	El sistema avisa al cliente del problema con el método de pago.
		E1.3	Se cancela el caso de uso.
	3	Si el sistema TPV no responde con una notificación en 10 minutos.	
		E2.1	El sistema establece el estado Canceladoa la factura.
		E2.2	El sistema avisa al cliente del problema con el método de pago.
		E2.3	Se cancela el caso de uso.
	5	Si la respuesta del TPV es negativa	
		E3.1	El sistema establece el estado Canceladoa la factura.
		E3.2	El sistema avisa al cliente del problema con el método de pago.
		E3.3	Se cancela el caso de uso.
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo	
	1	Dos segundos	
	4	Dos segundos	
Frecuencia	Cincuenta veces por semana		
Importancia	Media		
Prioridad	Baja		
Estado			
Comentarios			

CU-032	Asignar asesor
Versión	1
Dependencias	RG-003 Manejo de matrículas AS-004 Cliente RI-006 Monitor RI-007 Actividad RI-010 Matrícula CU-037 Listar actividades matriculadas



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

	RN-006 Un monitor no puede asesorar a más de un cliente a la vez RC-003 Un monitor no puede ejercer de asesor en la actividad de la que es responsable	
Precondición	El usuario que invoca este caso de uso debe tener una sesión abierta de tipo Cliente. CU-024	
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando un actor Cliente desee asignar un asesor en una actividad.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El sistema presenta al actor un listado de las actividades en las que está matriculado. CU-037
	2	El cliente selecciona una actividad.
	3	El sistema busca a los monitores que no son responsables de esta actividad o de una actividad que se pise y que no ejerza de asesor en esta actividad o en una actividad que se pise. Selecciona a uno aleatorio de entre los posibles y pide confirmación al cliente.
	4	El usuario confirma que desea al asesor.
	5	El sistema asigna al asesor a la matrícula del cliente en la actividad seleccionada.
Postcondición	Los datos de la matrícula del usuario en la actividad seleccionada serán modificados para agregar un asesor.	
Excepciones	Paso	Acción
	2	Si el usuario ya cuenta con un asesor en la actividad seleccionada.
		E1.1 El sistema avisa al cliente que ya tiene un asesor.
		E1.2 Se cancela el caso de uso.
	3	No existen monitores que puedan ser asesores para este usuario y actividad.
		E2.1 El sistema avisa al cliente que no hay ningún monitor disponible.
		E2.2 Se cancela el caso de uso.
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo
	2	Dos segundos
	3	Dos segundos
	5	Dos segundos
Frecuencia	Veinte veces por semana	



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

Importancia	Baja
Prioridad	Baja
Estado	
Comentarios	En el paso 4 la búsqueda descarta a los monitores para los que no se cumpliría RN-006 o RC-003

CU-033	Desmatricular cliente en actividad	
Versión	2	
Dependencias	RG-003 Manejo de matrículas AS-05 Cliente RI-007 Actividad RI-009 Cliente RI-010 Matrícula RI-012 Factura RC-008 Correo de confirmación de matrículas CU-037 Listar actividades matriculadas CU-034 Devolver por Paypal CU-035 Devolver en efectivo	
Precondición	El usuario que invoca este caso de uso debe tener una sesión abierta de tipo Cliente. CU-024	
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando un actor Cliente desee desmatricularse de una actividad.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El sistema presenta una lista de actividades en las que el usuario está matriculado CU-037.
	2	El actor selecciona una actividad.
	3	El sistema muestra al cliente todos los datos de su matrícula en la actividad incluida la factura. Solicita confirmación..
	4	El actor confirma la operación.
	5	Si el método de pago de la factura es Efectivo
		6.1.1 Se realiza el caso de uso CU-035 Devolver en efectivo
		Si el método de pago de la factura es Paypal



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

		6.2.1	Se realiza el caso de uso CU-034 Devolver por Paypal	
	6	El sistema elimina la matrícula.		
	7	El sistema envía un email de confirmación al cliente.		
Postcondición	<postcondición del caso de uso del sistema>			
Excepciones	Paso	Acción		
	2	Si la actividad ya ha sido realizada		
		E1.1	El sistema informa al cliente que no puede desmatricularse	
		E1.2	Se cancela el caso de uso	
	5	El método de pago falla o es cancelado		
		E2.1	El sistema informa al cliente del problema en el pago.	
		E2.2	Se cancela el caso de uso.	
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo		
	1	Dos segundos		
	6	Dos segundos		
Frecuencia	Cinco veces por semana			
Importancia	Alta			
Prioridad	Media			
Estado				
Comentarios	El cliente puede elegir el método de pago para la devolución, independientemente del método utilizado para el pago.			

CU-034	Devolver por Paypal
Versión	2
Dependencias	RG-003 Manejo de matrículas RG-004 Gestión financiera AS-004 Cliente RI-007 Actividad



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

	RI-009 Cliente RI-010 Matrícula RI-011 Factura			
Precondición	El usuario que invoca este caso de uso debe tener una sesión abierta de tipo Cliente. CU-024 El sistema debe recibir una matrícula.			
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso abstracto cuando sea necesario para la realización de otros caso de uso.			
Secuencia Normal	Paso	Acción		
	1	El sistema realiza una consulta a la API de Paypal para generar la transacción correspondiente con la matrícula.		
	2	El sistema redirige al usuario usuario al endpoint proporcionado por la API de Paypal		
	3	El usuario realiza las operaciones que solicite el sistema de Paypal para completar la transacción.		
	4	El sistema recibe el evento de finalización por parte de Paypal.		
	5	El sistema establece el estado de la factura a Reembolsada.		
Postcondición				
Excepciones	Paso	Acción		
	4	Si Paypal da una respuesta negativa o no coincide con la petición realizada		
		E1.1	El sistema avisa al cliente del problema en la transacción	
		E1.2	Se cancela el caso de uso	
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo		
	1	Dos segundos		
	5	Dos segundos		
Frecuencia	Dos veces por semana			
Importancia	Media			
Prioridad	Baja			
Estado				
Comentarios				



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

CU-035	Devolver en efectivo			
Versión	2			
Dependencias	RG-003 Manejo de matrículas RG-004 Gestión financiera AS-002 Administrativo AS-004 Cliente RI-007 Actividad RI-009 Cliente RI-010 Matrícula RI-011 Factura			
Precondición	El usuario que invoca este caso de uso debe tener una sesión abierta de tipo Cliente. CU-024 Debe existir otro usuario con una sesión abierta de tipo Administrativo.			
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso abstracto cuando sea necesario para la realización de otros caso de uso.			
Secuencia Normal	Paso	Acción		
	1	El sistema envía una petición al sistema TPV FSA-006 con el nombre del cliente y el precio de la matrícula.		
	2	El sistema queda a la espera de una notificación del TPV		
	3	Un actor Administrativo completa la transacción en el TPV dándole al actor Cliente la cantidad de efectivo que el sistema le indica.		
	4	El sistema recibe la notificación del TPV		
	5	El sistema establece el estado de la factura a Reembolsada.		
Postcondición	Los datos de la matrícula del usuario en la actividad seleccionada serán modificados para eliminar al asesor.			
Excepciones	Paso	Acción		
	1	Si el sistema TPV niega la petición		
		E1.1	El sistema avisa al cliente del problema con el método de pago.	
		E1.2	Se cancela el caso de uso.	
	2	Si el sistema TPV no responde con una notificación en 10 minutos.		
E2.1		El sistema avisa al cliente del problema con el método de pago.		



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

		E2.2	Se cancela el caso de uso.
	4	Si la respuesta del TPV es negativa	
		E3.1	El sistema avisa al cliente del problema con el método de pago.
		E3.2	Se cancela el caso de uso.
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo	
	1	Dos segundos	
	5	Dos segundos	
Frecuencia	Tres veces por semana		
Importancia	Media		
Prioridad	Baja		
Estado			
Comentarios			

CU-036	Desasignar asesor	
Versión	1	
Dependencias	RG-003 Manejo de matrículas AS-004 Cliente RI-006 Monitor RI-007 Actividad RI-010 Matrícula CU-037 Listar actividades matriculadas	
Precondición	El usuario que invoca este caso de uso debe tener una sesión abierta de tipo Cliente. CU-024	
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando un actor Cliente desee desasignarse el asesor que tenga en una actividad.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El sistema presenta al actor un listado de las actividades en las que está matriculado. CU-037
	2	El cliente selecciona una actividad.



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

	3	El sistema desasigna al asesor de ese cliente en la actividad seleccionada.		
Postcondición	Los datos de la matrícula del usuario en la actividad seleccionada serán modificados para eliminar al asesor.			
Excepciones	Paso	Acción		
	2	Si el usuario no cuenta con un asesor en la actividad seleccionada.		
		E1.1	El sistema avisa al cliente que no tiene un asesor.	
		E1.2	Se cancela el caso de uso.	
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo		
	1	Dos segundos		
	3	Dos segundos		
Frecuencia	Dos veces por semana.			
Importancia	Baja			
Prioridad	Baja			
Estado				
Comentarios				

CU-037	Listar actividades matriculadas
Versión	1
Dependencias	RG-003 Manejo de matrículas AS-004 Cliente RI-009 Cliente RI-010 Matrícula CU-038 Mostrar matriculación
Precondición	El usuario que invoca este caso de uso debe tener una sesión abierta de tipo Cliente. CU-024
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando un actor Cliente desee listar las actividades en las que esté matriculado o sea necesario para la realización de otros caso de uso. Se mostrarán todas las actividades en las que el cliente está matriculado. Cu-038



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

Postcondición	El sistema permanece sin cambios.
Importancia	Alta
Prioridad	Media
Estado	
Comentarios	

CU-038	Mostrar matriculación
Versión	1
Dependencias	RG-003 Manejo de matrículas AS-004 Cliente RI-007 Actividad RI-009 Cliente RI-010 Matrícula RI-011 Factura CU-013 Mostrar actividad CU-038 Mostrar matriculación
Precondición	El usuario que invoca este caso de uso debe tener una sesión abierta de tipo Cliente. CU-024
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso abstracto cuando sea necesario para la realización de otros caso de uso. Se mostrarán los datos de la actividad RI-010 y los propios de la matriculación: Fecha de matriculación,y monitor asesor si lo tuviera.
Postcondición	El sistema permanece sin cambios.
Importancia	Alta
Prioridad	Media
Estado	
Comentarios	



6.4.2 Requisitos Funcionales del Subsistema de Usuario

6.4.2.1 Requisitos de Información del Subsistema de Usuario

RI-009	Cliente
Versión	2
Dependencias	RG-003 Manejo de matrículas RI-001 Persona
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a un cliente. En concreto: si solicita darse de baja y sus matrículas. Más los heredados de RI-001 Persona.
Datos específicos	Propios: <ul style="list-style-type: none">● Solicita baja: Booleano.● Matrículas: Referencias a matrículas RI-010 Heredados transitivamente de RI-001 Persona: <ul style="list-style-type: none">● DNI: Cadena de texto● Email: Cadena de texto● Teléfono: Cadena de texto● Nombre: Cadena de texto● Apellidos: Cadena de texto● Fecha de nacimiento: Fecha● Contraseña: Raw 32 bits (Hash)
Importancia	Alta
Prioridad	Alta
Estado	
Comentarios	Hereda de Persona RI-001.

RI-010	Matricula
Versión	1



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

Dependencias	RG-003 Manejo de matrículas RG-004 Gestión financiera RI-006 Monitor RI-007 Actividad RI-009 Cliente
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a una matrícula de un cliente en una actividad. En concreto: fecha y hora en la que se realiza la matrícula, método de pago, cliente que la realiza, actividad en la que se matricula y monitor que le asesora si lo hubiera.
Datos específicos	<ul style="list-style-type: none">● Fecha de inscripción: Fecha y hora● Método de pago: Enumerado (Efectivo, Tarjeta, Paypal)● Cliente: Referencia a un cliente RI-009● Actividad: Referencia a una actividad. RI-007● Asesor: Referencia a un monitor o a ninguno. RI-006● Factura: Factura correspondiente● Estado: Cadena de texto
Importancia	Alta
Prioridad	Media
Estado	
Comentarios	

RI-012	Factura
Versión	1
Dependencias	RG-003 Manejo de matrículas RG-004 Gestión financiera RI-010 Matrícula
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a la factura de una Matrícula. En concreto: Método de pago y el estado de la misma.
Datos específicos	Propios: <ul style="list-style-type: none">● Método de Pago: enumeration.● Estado: Número entero.● Matricula : Matricula a la que pertenece



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

Importancia	Alta
Prioridad	Alta
Estado	
Comentarios	

6.4.2.2 Requisitos de Reglas de Negocio del Subsistema de Usuario

RN-007	No se podrán registrar menores de 16 años
Versión	1
Dependencias	RG-003 Manejo de matrículas RI-009 Cliente CU-026 Registrar cliente
Descripción	El sistema deberá respetar la siguiente regla de negocio: No se permitirá el registro de clientes menores de 16 años según la fecha del sistema.
Importancia	Media
Prioridad	Baja
Estado	
Comentarios	Al igual que en RN-001, la condición de este requisito puede incumplirse si la fecha del sistema es modificada.

RN-008	Respetar el aforo de las actividades
Versión	1
Dependencias	RG-002 Manejo de actividades RG-003 Manejo de matrículas RI-007 Actividad RI-010 Matrícula



	CU-030 Matricular cliente en actividad
Descripción	El sistema deberá respetar la siguiente regla de negocio: no se podrá realizar la matriculación de un cliente en una actividad si esa actividad ha superado su aforo.
Importancia	Alta
Prioridad	Baja
Estado	
Comentarios	El aforo se contará con la cantidad de matrículas en esa actividad.

6.4.2.3 Requisitos de Conducta del Subsistema de Usuario

RC-006	Identificación de usuario vía web por DNI o email y contraseña
Versión	1
Dependencias	RG-003 Manejo de matrículas RI-007 Actividad RI-010 Matrícula RI-009 Cliente
Descripción	El sistema deberá almacenar una sesión en el cliente cuando este se identifique.
Interfaz de Servicio	No
Importancia	Alta
Prioridad	Alta
Estado	
Comentarios	El proceso está detallado en CU-024 Iniciar sesión



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

RC-007	Identificación de usuario en actividades por documento DNI físico
Versión	1
Dependencias	RG-003 Manejo de matrículas RI-007 Actividad RI-009 Cliente RI-010 Matrícula
Descripción	El sistema deberá considerar que un usuario se ha identificado en una actividad cuando presente su DNI y este coincida con el de un usuario matriculado en la actividad.
Interfaz de Servicio	No
Importancia	Alta
Prioridad	Baja
Estado	
Comentarios	

RC-008	Correo de confirmación de matrículas
Versión	1
Dependencias	RG-003 Manejo de matrículas RI-007 Actividad RI-009 Cliente RI-010 Matrícula CU-030 Matricular cliente en actividad
Descripción	El sistema deberá enviar un correo de confirmación al email del cliente cuando este se matricule en una actividad.
Interfaz de Servicio	No



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

Importancia	Media
Prioridad	Baja
Estado	
Comentarios	


RC-009	Notificación antes de empezar una actividad
Versión	1
Dependencias	RG-003 Manejo de matrículas RI-007 Actividad RI-009 Cliente RI-010 Matrícula
Descripción	El sistema deberá enviar un correo de notificación al email del cliente cuando falte 1 hora para comenzar una actividad en la que está matriculado.
Interfaz de Servicio	No
Importancia	Media
Prioridad	Baja
Estado	
Comentarios	El sistema comprobará periódicamente las actividades, si una actividad comienza en menos de una hora enviará una notificación a todos sus participantes.



6.5 Requisitos No Funcionales del Sistema

6.5.1 Requisitos de Fiabilidad

RF-001	Excepciones controladas
Versión	1
Dependencias	RG-001 Manejo de trabajadores RG-002 Manejo de actividades RG-003 Manejo de matrículas RG-004 Gestión financiera CU-001 Crear trabajador CU-002 Modificar trabajador CU-003 Modificar rol trabajador CU-004 Eliminar trabajador CU-005 Listar trabajadores CU-006 Mostrar trabajador CU-007 Filtrar trabajadores CU-008 Crear actividad CU-009 Asignar responsable CU-010 Asignar material CU-011 Modificar actividad CU-012 Eliminar actividad CU-013 Mostrar actividad CU-014 Listar materiales asignados CU-015 Listar participantes CU-016 Listar actividades CU-017 Filtrar actividades CU-018 Listar actividades asignadas CU-019 Crear material CU-020 Modificar existencias CU-021 Eliminar material CU-022 Listar materiales CU-023 Mostrar material CU-024 Iniciar sesión CU-025 Cerrar sesión CU-026 Registrar cliente CU-027 Solicitar baja CU-028 Dar de baja cliente CU-029 Matricular cliente en actividad CU-030 Pagar por Paypal CU-031 Pagar en efectivo CU-032 Asignar asesor CU-033 Desmatricular cliente en actividad CU-034 Devolver por Paypal

	Gimnasio Siempre En Forma Especificación de Requisitos	David Nieto Dabrio Miguel Ángel Sánchez de la Rosa Borja López Pineda
---	---	--

	CU-035 Devolver en efectivo CU-036 Desasignar asesor CU-037 Listar actividades matriculadas CU-038 Mostrar matriculación
Descripción	El sistema deberá manejar todos las excepciones ya sean provocadas por el propio sistema o inesperadas y notificará al usuario con un concepto del error y una recomendación de cómo proceder.
Importancia	Alta
Prioridad	Media
Estado	
Comentarios	Este requisito aplica a todos los casos de uso.

6.5.2 Requisitos de Usabilidad

RU-001	Tiempo de aprendizaje menor de 4 horas
Versión	1
Dependencias	RG-003 Manejo de matrículas RG-004 Gestión financiera CU-024 Iniciar sesión CU-025 Cerrar sesión CU-026 Registrar cliente CU-027 Solicitar baja CU-029 Matricular cliente en actividad CU-030 Pagar por Paypal CU-031 Pagar en efectivo CU-032 Asignar asesor CU-033 Desmatricular cliente en actividad CU-034 Devolver por Paypal CU-035 Devolver en efectivo CU-036 Desasignar asesor CU-037 Listar actividades matriculadas
Descripción	Un usuario con conocimientos básicos de ofimática deberá poder realizar todas las operaciones que el sistema ofrece a los clientes en menos de 4 horas sin ayudas externas.



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

	Las mecánicas deberán ser simples y la interfaz de usuario intuitiva. Esto se verificará con 5 sujetos de pruebas que completarán un guión con operaciones a realizar pero sin instrucciones. En este guión se albergarán todas las diferentes circunstancias contempladas por el sistema.
Importancia	Media
Prioridad	Baja
Estado	
Comentarios	

RU-002	Diseño responsive
Versión	1
Dependencias	RG-003 Manejo de matrículas RG-004 Gestión financiera CU-024 Iniciar sesión CU-025 Cerrar sesión CU-026 Registrar cliente CU-027 Solicitar baja CU-029 Matricular cliente en actividad CU-030 Pagar por Paypal CU-032 Asignar asesor CU-033 Desmatricular cliente en actividad CU-034 Devolver por Paypal CU-036 Desasignar asesor CU-037 Listar actividades matriculadas CU-038 Mostrar matriculación
Descripción	Todos los diseños de interfaces de usuario para clientes deben poder acomodarse a cualquier relación de aspecto y resolución. 1:2 a 2:1 y XGA a QXGA.
Importancia	Alta
Prioridad	Alta
Estado	
Comentarios	



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

RU-003	Manuales de usuario
Versión	1
Dependencias	RG-001 Manejo de trabajadores RG-002 Manejo de actividades RG-003 Manejo de matrículas RG-004 Gestión financiera CU-001 Crear trabajador CU-002 Modificar trabajador CU-003 Modificar rol trabajador CU-004 Eliminar trabajador CU-005 Listar trabajadores CU-008 Crear actividad CU-009 Asignar responsable CU-010 Asignar material CU-011 Modificar actividad CU-012 Eliminar actividad CU-014 Listar materiales asignados CU-015 Listar participantes CU-016 Listar actividades CU-018 Listar actividades asignadas CU-019 Crear material CU-020 Modificar existencias CU-021 Eliminar material CU-022 Listar materiales CU-024 Iniciar sesión CU-025 Cerrar sesión CU-026 Registrar cliente CU-027 Solicitar baja CU-028 Dar de baja cliente CU-029 Matricular cliente en actividad CU-030 Pagar por Paypal CU-031 Pagar en efectivo CU-032 Asignar asesor CU-033 Desmatricular cliente en actividad CU-034 Devolver por Paypal CU-035 Devolver en efectivo CU-036 Desasignar asesor CU-037 Listar actividades matriculadas
Descripción	Un artefacto requerido para la finalización del proyecto será un manual de usuario detallado que cubra con ilustraciones y explicaciones, aptas para cualquier usuario con experiencia media en ofimática, el funcionamiento del



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

	sistema para cada actor.
Importancia	Baja
Prioridad	Media
Estado	
Comentarios	

6.5.3 Requisitos de Eficiencia

RE-001	Respuesta en menos de 5 segundos
Versión	1
Dependencias	RG-001 Manejo de trabajadores RG-002 Manejo de actividades RG-003 Manejo de matrículas RG-004 Gestión financiera CU-001 Crear trabajador CU-002 Modificar trabajador CU-004 Eliminar trabajador CU-005 Listar trabajadores CU-008 Crear actividad CU-009 Asignar responsable CU-010 Asignar material CU-012 Eliminar actividad CU-014 Listar materiales asignados CU-015 Listar participantes CU-016 Listar actividades CU-018 Listar actividades asignadas CU-019 Crear material CU-020 Modificar existencias CU-021 Eliminar material CU-022 Listar materiales CU-024 Iniciar sesión CU-025 Cerrar sesión CU-026 Registrar cliente CU-027 Solicitar baja CU-028 Dar de baja cliente CU-029 Matricular cliente en actividad CU-032 Asignar asesor



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

	CU-033 Desmatricular cliente en actividad CU-036 Desasignar asesor CU-037 Listar actividades matriculadas
Descripción	El sistema deberá responder todas las peticiones posibles de cada actor con una media menor a 3 segundos según una distribución normal. Esto debe independientemente de la cantidad de tiempo que lleve operando el sistema de forma ininterrumpida y de la cantidad de datos que almacene en un límite razonable. (Suponer que el tamaño de la BD no superará los 2 GB)
Importancia	Media
Prioridad	Alta
Estado	
Comentarios	Las condiciones de simulación deberán tener en cuenta la carga de usuarios de RE-003 Soportar 1000 usuarios concurrentes

RE-002	Reflejar escrituras en BD en menos de 2 segundos
Versión	1
Dependencias	RG-001 Manejo de trabajadores RG-002 Manejo de actividades RG-003 Manejo de matrículas CU-001 Crear trabajador CU-002 Modificar trabajador CU-004 Eliminar trabajador CU-008 Crear actividad CU-009 Asignar responsable CU-010 Asignar material CU-011 Modificar actividad CU-012 Eliminar actividad CU-019 Crear material CU-020 Modificar existencias CU-021 Eliminar material CU-022 Listar materiales CU-026 Registrar cliente CU-027 Solicitar baja CU-028 Dar de baja cliente CU-029 Matricular cliente en actividad



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

	CU-032 Asignar asesor CU-033 Desmatricular cliente en actividad CU-036 Desasignar asesor
Descripción	El sistema deberá mostrar los cambios realizados en la BD con una latencia máxima de 2 segundos en cualquier petición.
Importancia	Baja
Prioridad	Media
Estado	
Comentarios	Es decir, las peticiones realizadas dos segundos a partir de haber finalizado una primera petición que modifique los datos de la BD siempre deberán tener en cuenta el estado que dejó dicha operación.

RE-003	Soportar 1000 usuarios concurrentes
Versión	1
Dependencias	RG-003 Manejo de matrículas RG-004 Gestión financiera CU-024 Iniciar sesión CU-025 Cerrar sesión CU-026 Registrar cliente CU-027 Solicitar baja CU-032 Asignar asesor CU-036 Desasignar asesor CU-037 Listar actividades matriculadas CU-038 Mostrar matriculación
Descripción	El sistema deberá cumplir todos los requisitos de eficiencia aunque la carga llegue a los 1000 usuarios concurrentes. Entendiendo por 1000 usuarios concurrentes el envío simultáneo de 1000 consultas en la proporción media que recibe el sistema por parte de los clientes. Excluyendo las que implican pagos o devoluciones.
Importancia	Baja
Prioridad	Baja



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

Estado	
Comentarios	Se deberá estudiar el tiempo de ejecución de una consulta de cliente y extrapolar teórica o empíricamente para obtener los recursos hardware necesarios.

6.5.4 Requisitos de Mantenibilidad

RM-001	Copia de seguridad local diaria
Versión	1
Dependencias	RG-001 Manejo de trabajadores RG-002 Manejo de actividades RG-003 Manejo de matrículas CU-001 Crear trabajador CU-002 Modificar trabajador CU-003 Modificar rol trabajador CU-004 Eliminar trabajador CU-008 Crear actividad CU-009 Asignar responsable CU-010 Asignar material CU-011 Modificar actividad CU-012 Eliminar actividad CU-019 Crear material CU-020 Modificar existencias CU-021 Eliminar material CU-026 Registrar cliente CU-028 Dar de baja cliente CU-029 Matricular cliente en actividad CU-032 Asignar asesor CU-033 Desmatricular cliente en actividad CU-036 Desasignar asesor
Descripción	El sistema exportará una copia de datos y estructura de la BD cada día a las 00:10. Durante este tiempo deberá seguir operativo pero no se compromete a cumplir los requisitos de eficiencia durante 1 minuto. (Hasta 00:11)
Importancia	Alta
Prioridad	Baja



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

Estado	
Comentarios	Esta será una tarea programada que se realizará automáticamente todos los días de la semana.

RM-002	Tiempo de reinicio inferior a 3 minutos
Versión	1
Dependencias	RG-001 Manejo de trabajadores RG-002 Manejo de actividades RG-003 Manejo de matrículas
Descripción	El sistema debe detenerse e iniciarse en menos de 3 minutos. Entendiendo por sistema únicamente los procesos software implicados, no el sistema computador completo.
Importancia	Baja
Prioridad	Baja
Estado	
Comentarios	Al ser una aplicación basada en servicios web, solo contará el tiempo de reiniciar el servidor web y otros procesos que requieran ser lanzados para el funcionamiento del sistema.

6.5.5 Requisitos de Portabilidad

RP-001	Compatibilidad con Windows 7 a 10 en navegadores 2021
Versión	1
Dependencias	RG-001 Manejo de trabajadores RG-002 Manejo de actividades RG-003 Manejo de matrículas RG-004 Gestión financiera CU-001 Crear trabajador



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

	CU-002 Modificar trabajador CU-003 Modificar rol trabajador CU-004 Eliminar trabajador CU-005 Listar trabajadores CU-006 Mostrar trabajador CU-007 Filtrar trabajadores CU-008 Crear actividad CU-009 Asignar responsable CU-010 Asignar material CU-011 Modificar actividad CU-012 Eliminar actividad CU-013 Mostrar actividad CU-014 Listar materiales asignados CU-015 Listar participantes CU-016 Listar actividades CU-017 Filtrar actividades CU-018 Listar actividades asignadas CU-019 Crear material CU-020 Modificar existencias CU-021 Eliminar material CU-022 Listar materiales CU-023 Mostrar material CU-024 Iniciar sesión CU-025 Cerrar sesión CU-026 Registrar cliente CU-027 Solicitar baja CU-028 Dar de baja cliente CU-029 Matricular cliente en actividad CU-030 Pagar por Paypal CU-031 Pagar en efectivo CU-032 Asignar asesor CU-033 Desmatricular cliente en actividad CU-034 Devolver por Paypal CU-035 Devolver en efectivo CU-036 Desasignar asesor CU-037 Listar actividades matriculadas CU-038 Mostrar matriculación
Descripción	El sistema deberá funcionar correctamente en sistemas operativos MS Windows 7, Windows 8, Windows 8.1 y Windows 10 siempre que se use un navegador moderno (actualizado en 2021). Chrome 80, Firefox 75, Ópera 75 y Edge basado en Chrome.
Importancia	Alta
Prioridad	Alta



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

Estado	
Comentarios	El entorno de desarrollo será una combinación dentro de los parámetros descritos y las pruebas se realizarán en todas las combinaciones de Sistema Operativo y navegador.

6.5.6 Requisitos de Seguridad

RS-001	Comunicaciones cifradas por TLS
Versión	1
Dependencias	RG-001 Manejo de trabajadores RG-002 Manejo de actividades RG-003 Manejo de matrículas RG-004 Gestión financiera CU-001 Crear trabajador CU-002 Modificar trabajador CU-003 Modificar rol trabajador CU-004 Eliminar trabajador CU-005 Listar trabajadores CU-006 Mostrar trabajador CU-007 Filtrar trabajadores CU-008 Crear actividad CU-009 Asignar responsable CU-010 Asignar material CU-011 Modificar actividad CU-012 Eliminar actividad CU-013 Mostrar actividad CU-014 Listar materiales asignados CU-015 Listar participantes CU-016 Listar actividades CU-017 Filtrar actividades CU-018 Listar actividades asignadas CU-019 Crear material CU-020 Modificar existencias CU-021 Eliminar material CU-022 Listar materiales CU-023 Mostrar material CU-024 Iniciar sesión CU-025 Cerrar sesión



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

	CU-026 Registrar cliente CU-027 Solicitar baja CU-028 Dar de baja cliente CU-029 Matricular cliente en actividad CU-030 Pagar por Paypal CU-031 Pagar en efectivo CU-032 Asignar asesor CU-033 Desmatricular cliente en actividad CU-034 Devolver por Paypal CU-035 Devolver en efectivo CU-036 Desasignar asesor CU-037 Listar actividades matriculadas CU-038 Mostrar matriculación
Descripción	El sistema deberá proveer sus servicios web por una capa segura mediante TLS 1.3 o superior con un certificado firmado por una autoridad certificadora.
Importancia	Alta
Prioridad	Baja
Estado	
Comentarios	

RS-002	Verificación de usuario por contraseña
Versión	1
Dependencias	RG-001 Manejo de trabajadores RG-003 Manejo de matrículas RG-004 Gestión financiera CU-024 Iniciar sesión
Descripción	El sistema deberá almacenar las contraseñas encriptadas con un algoritmo no simétrico como SHA-256 ya que MD5 no se considera seguro. En ningún caso se almacenarán contraseñas en texto plano.
Importancia	Medio
Prioridad	Alto



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

Estado	
Comentarios	

RS-003	Acceso administrativo a los servidores sin contraseña, solo claves RSA
Versión	1
Dependencias	RG-001 Manejo de trabajadores RG-002 Manejo de actividades RG-003 Manejo de matrículas RG-004 Gestión financiera
Descripción	El sistema deberá proporcionar un método de acceso administrativo mediante claves RSA evitando en la medida de lo posible utilizar contraseñas.
Importancia	Medio
Prioridad	Medio
Estado	
Comentarios	

RS-004	Prueba de penetración
Versión	1
Dependencias	RG-001 Manejo de trabajadores RG-002 Manejo de actividades RG-003 Manejo de matrículas RG-004 Gestión financiera CU-001 Crear trabajador CU-002 Modificar trabajador CU-003 Modificar rol trabajador



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

	CU-004 Eliminar trabajador CU-006 Mostrar trabajador CU-008 Crear actividad CU-009 Asignar responsable CU-010 Asignar material CU-011 Modificar actividad CU-012 Eliminar actividad CU-019 Crear material CU-020 Modificar existencias CU-021 Eliminar material CU-023 Mostrar material CU-024 Iniciar sesión CU-025 Cerrar sesión CU-026 Registrar cliente CU-027 Solicitar baja CU-028 Dar de baja cliente CU-029 Matricular cliente en actividad CU-030 Pagar por Paypal CU-031 Pagar en efectivo CU-032 Asignar asesor CU-033 Desmatricular cliente en actividad CU-034 Devolver por Paypal CU-035 Devolver en efectivo CU-036 Desasignar asesor
Descripción	El sistema deberá ser probado por un experto en seguridad antes de su anuncio público. Se prestará especial atención a vulnerabilidades de ejecución remota o SQL Injection que puedan causar defacement o comprometan la privacidad de los datos.
Importancia	Medio
Prioridad	Medio
Estado	
Comentarios	El experto será ajeno a la empresa de desarrollo y será contratado para una prueba de caja negra de dos días.

6.5.7 Otros Requisitos No Funcionales

RNF-001	Lenguaje castellano
Versión	1



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

Dependencias	RG-001 Manejo de trabajadores RG-002 Manejo de actividades RG-003 Manejo de matrículas RG-004 Gestión financiera CU-001 Crear trabajador CU-002 Modificar trabajador CU-003 Modificar rol trabajador CU-004 Eliminar trabajador CU-005 Listar trabajadores CU-006 Mostrar trabajador CU-007 Filtrar trabajadores CU-008 Crear actividad CU-009 Asignar responsable CU-010 Asignar material CU-011 Modificar actividad CU-012 Eliminar actividad CU-013 Mostrar actividad CU-014 Listar materiales asignados CU-015 Listar participantes CU-016 Listar actividades CU-017 Filtrar actividades CU-018 Listar actividades asignadas CU-019 Crear material CU-020 Modificar existencias CU-021 Eliminar material CU-022 Listar materiales CU-023 Mostrar material CU-024 Iniciar sesión CU-025 Cerrar sesión CU-026 Registrar cliente CU-027 Solicitar baja CU-028 Dar de baja cliente CU-029 Matricular cliente en actividad CU-030 Pagar por Paypal CU-031 Pagar en efectivo CU-032 Asignar asesor CU-033 Desmatricular cliente en actividad CU-034 Devolver por Paypal CU-035 Devolver en efectivo CU-036 Desasignar asesor CU-037 Listar actividades matriculadas CU-038 Mostrar matriculación
Descripción	El sistema deberá mostrar todo el texto en castellano.



Importancia	
Prioridad	
Estado	
Comentarios	El contenido que es introducido por administrativos no debe tomarse en cuenta en este requisito. Este requisito implica que no debe considerarse un sistema multilenguaje.

6.6 Restricciones Técnicas del Sistema

RTS-001	Sistema operativo
Versión	1
Dependencias	RG-001 Manejo de trabajadores RG-002 Manejo de actividades RG-003 Manejo de matrículas
Descripción	El sistema deberá respetar la siguiente restricción técnica: el servidor que soporte la aplicación deberá ser Linux, concretamente Amazon Linux.
Importancia	Media
Prioridad	Baja
Estado	
Comentarios	Amazon Linux es la distro de Linux personalizada por Amazon para AWS.

RTS-002	SGBD
Versión	1



Dependencias	RG-001 Manejo de trabajadores RG-002 Manejo de actividades RG-003 Manejo de matrículas
Descripción	El sistema deberá respetar la siguiente restricción técnica: el tipo de base de datos utilizado será Amazon RDS.
Importancia	Media
Prioridad	Baja
Estado	
Comentarios	Amazon RDS es la solución de BD relacional multipropósito de Amazon para AWS.

6.7 Requisitos de Integración del Sistema

RIS-001	AWS
Versión	1
Dependencias	RG-001 Manejo de trabajadores RG-002 Manejo de actividades RG-003 Manejo de matrículas
Descripción	El sistema deberá utilizar el AWS para aquellos aspectos relacionados con los servicios web y de almacenamiento que proporcione.
Importancia	Media
Prioridad	Baja
Estado	
Comentarios	La solución encontrada en AWS será integral. Es decir, el registro de dominio se realizará con Route 53, el hosting web con Elastic Beanstalk y el almacenamiento en Elastic Block Storage (EBS).



RIS-002	CCTV
Versión	1
Dependencias	DSA-002
Descripción	El sistema deberá utilizar el el servicio EBS de AWS para aquellos aspectos relacionados con el almacenamiento de grabaciones del circuito cerrado de cámaras.
Importancia	
Prioridad	
Estado	
Comentarios	Las grabaciones del CCTV serán volcadas al almacenamiento EBS.

6.8 Información Sobre Trazabilidad

	<p>Gimnasio Siempre En Forma Especificación de Requisitos</p>	<p>David Nieto Dabrio Miguel Ángel Sánchez de la Rosa Borja López Pineda</p>
---	--	---

6.8.1 Matriz de trazabilidad de Requisitos Generales frente a Objetivos de negocio

	ON-001	ON-002	ON-003	ON-004	ON-005	ON-006	ON-007	ON-008	ON-009
RG-001					X	X	X	X	
RG-002	X			X	X		X		X
RG-003		X	X		X		X		
RG-004			X		X		X		

	Gimnasio Siempre En Forma Especificación de Requisitos	David Nieto Dabrio Miguel Ángel Sánchez de la Rosa Borja López Pineda
---	---	--

6.8.2 Matriz de trazabilidad de Casos de Uso frente a Requisitos Generales

	CU-001	CU-002	CU-003	CU-004	CU-005	CU-006	CU-007	CU-008	CU-009	CU-010	CU-011	CU-012
RG-001	X	X	X	X	X	X	X					
RG-002	X							X	X	X	X	X
RG-003												
RG-004												

	CU-013	CU-014	CU-015	CU-016	CU-017	CU-018	CU-019	CU-020	CU-021	CU-022	CU-023	CU-024
RG-001												X
RG-002	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
RG-003			X									X
RG-004												




Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

	CU-025	CU-026	CU-027	CU-028	CU-029	CU-030	CU-031	CU-032	CU-033	CU-034	CU-035	CU-036
RG-001	X											
RG-002	X											
RG-003	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
RG-004							X	X		X	X	

	CU-037	CU-038
RG-001		
RG-002		
RG-003	X	X
RG-004		

	<p>Gimnasio Siempre En Forma Especificación de Requisitos</p>	<p>David Nieto Dabrio Miguel Ángel Sánchez de la Rosa Borja López Pineda</p>
---	---	---


6.8.3 Matriz de trazabilidad de Requisitos de Información frente a Requisitos Generales

	RI-001	RI-002	RI-003	RI-004	RI-005	RI-006	RI-007	RI-008	RI-009	RI-010	RI-011	RI-012
RG-001	X	X	X	X	X	X						
RG-002						X	X	X				
RG-003	X					X	X		X	X		
RG-004										X		

	<p>Gimnasio Siempre En Forma Especificación de Requisitos</p>	<p>David Nieto Dabrio Miguel Ángel Sánchez de la Rosa Borja López Pineda</p>
---	--	---

6.8.4 Matriz de trazabilidad de Reglas de Negocio frente a Requisitos Generales

	RN-001	RN-002	RN-003	RN-004	RN-005	RN-006	RN-007	RN-008
RG-001	X	X	X					
RG-002				X	X	X		X
RG-003						X	X	X
RG-004	X		X					

	Gimnasio Siempre En Forma Especificación de Requisitos	David Nieto Dabrio Miguel Ángel Sánchez de la Rosa Borja López Pineda
---	---	--

6.8.5 Matriz de trazabilidad de Requisitos de Conducta frente a Requisitos Generales

	RC-001	RC-002	RC-003	RC-004	RC-005	RC-006	RC-007	RC-008	RC-009
RG-001	X	X							
RG-002			X	X	X				
RG-003			X			X	X	X	X
RG-004	X								

	Gimnasio Siempre En Forma Especificación de Requisitos	David Nieto Dabrio Miguel Ángel Sánchez de la Rosa Borja López Pineda
---	---	--

6.8.6 Matriz de trazabilidad de Requisitos No Funcionales frente a Requisitos Generales

	RF-001	RU-001	RU-002	RU-003	RE-001	RE-002	RE-003	RM-001	RM-002	RP-001	RS-001	RS-002
RG-001	X			X	X	X		X	X	X	X	X
RG-002	X			X	X	X		X	X	X	X	
RG-003	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
RG-004	X	X	X	X	X		X			X	X	X

	RS-003	RS-004	RNF-001
RG-001	X	X	X
RG-002	X	X	X
RG-003	X	X	X
RG-004	X	X	X

	<p>Gimnasio Siempre En Forma Especificación de Requisitos</p>	<p>David Nieto Dabrio Miguel Ángel Sánchez de la Rosa Borja López Pineda</p>
---	--	---

6.8.7 Matriz de trazabilidad de Restricciones Técnicas frente a Requisitos Generales

	RTS-001	RTS-002
RG-001	X	X
RG-002	X	X
RG-003	X	X
RG-004		X

	<p>Gimnasio Siempre En Forma Especificación de Requisitos</p>	<p>David Nieto Dabrio Miguel Ángel Sánchez de la Rosa Borja López Pineda</p>
---	--	---

6.8.8 Matriz de trazabilidad de Requisitos de Integración frente a Requisitos Generales

	RIS-001	RIS-002
RG-001	X	
RG-002	X	
RG-003	X	
RG-004		



7 Anexos

7.1 Índice de figuras

1.	Esquema del catálogo de requisitos	31
2.	Diagrama de Casos de Uso del Subsistema de Gestión	35
3.	Diagrama de Casos de Uso del Subsistema de Control de Actividades	54
4.	Diagrama de Casos de Uso del Subsistema de Usuario	82

7.2 Catálogo de IDs

- 3 Descripción de la situación actual
 - 3.1 Pros y contras de la situación actual
 - 3.1.1 Fortalezas de la situación actual
 - **FSA-001** Anuncio de actividades en redes sociales
 - **FSA-002** Buena conexión a Internet
 - **FSA-003** Gran variedad de actividades
 - **FSA-004** Trabajadores cualificados
 - **FSA-005** Precios asequibles
 - 3.1.2 Debilidades de la situación actual
 - **DSA-001** Dificultad para realizar acciones de Marketing
 - **DSA-002** Falta de centralización y control de datos
 - **DSA-003** Poca ampliación de horario
 - **DSA-004** Métodos de pago
 - 3.2 Modelos de procesos de negocio actuales
 - 3.2.1 Descripción de los actores de negocio actuales
 - **ANA-001** Cliente
 - **ANA-002** Monitor
 - **ANA-003** Gerente
 - 3.2.2 Descripción de procesos de negocio actuales
 - **PNA-001** Registrar cliente
 - **PNA-002** Matricularse en una actividad
 - **PNA-003** Desmatricularse en una actividad
 - **PNA-004** Dar de baja un cliente
 - **PNA-005** Crear una actividad
 - **PNA-006** Eliminar una actividad
 - **PNA-007** Asignar asesor
 - **PNA-008** Desasignar asesor
- 4 Necesidades de negocio
 - 4.1 Objetivos de negocio
 - **ON-001** Listar actividades
 - **ON-002** Consultar matriculación en actividades
 - **ON-003** Matriculación y baja de actividades
 - **ON-004** Consultar actividades de monitores
 - **ON-005** Modificar datos del sistema
 - **ON-006** Modificar a los administrativos
 - **ON-007** Almacenamiento de datos
 - **ON-008** Rol de los empleados
 - **ON-009** Seguimiento del material
 - 4.2 Modelos de procesos de negocio a implantar
 - 4.2.1 Descripción de los actores de negocio a implantar
 - **ANI-001** Cliente
 - **ANI-002** Monitor
 - **ANI-003** Gerente
 - **ANI-004** Administrativo
 - 4.2.2 Descripción de procesos de negocio a implantar
 - **PNI-001** Consultar participantes
 - **PNI-002** Crear trabajador
 - **PNI-003** Modificar rol de trabajador
 - **PNI-004** Eliminar trabajador



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

- **PNI-005** Crear material
 - **PNI-006** Cambiar existencias de material
 - **PNI-007** Asignar material
 - **PNI-008** Eliminar material
 - **PNI-009** Erradicar malas prácticas
- 5 Descripción de los subsistemas del sistema a desarrollar
 - **SSD-001** Subsistema de gestión
 - **SSD-002** Subsistema de control de actividades
 - **SSD-003** Subsistema de usuario
- 6 Catálogo de requisitos del sistema a desarrollar
 - 6.1 Requisitos generales del sistema
 - **RG-001** Manejo de trabajadores
 - **RG-002** Manejo de actividades
 - **RG-003** Manejo de matrículas
 - **RG-004** Gestión financiera
 - 6.2 Requisitos específicos del subsistema de gestión
 - 6.2.1 Casos de uso del subsistema de gestión
 - 6.2.1.1 Diagrama de casos de uso del subsistema de gestión
 - 6.2.1.2 Especificación de actores del susistema de gestión
 - **AS-001** Gerente
 - 6.2.1.3 Especificación de casos de uso del subsistema de gestión
 - **CU-001** Crear trabajador
 - **CU-002** Modificar trabajador
 - **CU-003** Modificar rol trabajador
 - **CU-004** Eliminar trabajador
 - **CU-005** Listar trabajadores
 - **CU-006** Mostrar trabajador
 - **CU-007** Filtrar trabajadores
 - 6.2.2 Requisitos funcionales del subsistema de gestión
 - 6.2.2.1 Requisitos de información del subsistema de gestión
 - **RI-001** Persona
 - **RI-002** Trabajador
 - **RI-003** Gerente
 - **RI-004** Administrativo
 - **RI-005** Limpieza
 - 6.2.2.2 Requisitos de reglas de negocio del subsistema de gestión
 - **RN-001** Un trabajador debe ser mayor de edad
 - **RN-002** Un trabajador no puede ser cliente
 - **RN-003** El sueldo no puede ser inferior al salario mínimo
 - 6.2.2.3 Requisitos de conducta del subsistema de gestión
 - **RC-001** Ningún monitor o administrativo tendrá un sueldo inferior al de un empleado de limpieza
 - **RC-002** Contraseña aleatoria para trabajadores
 - 6.3 Requisitos específicos del subsistema de control de actividades
 - 6.3.1 Casos de uso del subsistema de control de actividades
 - 6.3.1.1 Diagrama de casos de uso del subsistema de control de actividades
 - 6.3.1.2 Especificación de actores del susistema de control de actividades
 - **AS-002** Administrativo
 - **AS-003** Monitor
 - 6.3.1.3 Especificación de casos de uso del subsistema de control de actividades
 - **CU-008** Crear actividad
 - **CU-009** Asignar responsable
 - **CU-010** Asignar material
 - **CU-011** Modificar actividad
 - **CU-012** Eliminar actividad
 - **CU-013** Mostrar actividad
 - **CU-014** Listar materiales asignados
 - **CU-015** Listar participantes
 - **CU-016** Listar actividades
 - **CU-017** Filtrar actividades
 - **CU-018** Listar actividades asignadas
 - **CU-019** Crear material
 - **CU-020** Modificar existencias



- **CU-021** Eliminar material
 - **CU-022** Listar materiales
 - **CU-023** Mostrar material
 - **CU-039** Crear sala
 - **CU-040** Eliminar sala
 - **CU-041** Listar salas
- 6.3.2 Requisitos funcionales del subsistema de control de actividades
 - 6.3.2.1 Requisitos de información del subsistema de control de actividades
 - **RI-006** Monitor
 - **RI-007** Actividad
 - **RI-008** Material
 - **RI-011** Sala
 - 6.3.2.2 Requisitos de reglas de negocio del subsistema de control de actividades
 - **RN-004** Control de existencias de materiales
 - **RN-005** Un monitor no puede ser responsable de actividades que se pisan
 - **RN-006** Un monitor no puede asesorar a más de un cliente a la vez
 - 6.3.2.3 Requisitos de conducta del subsistema de control de actividades
 - **RC-003** Un monitor no puede ejercer de asesor en la actividad de la que es responsable
 - **RC-004** Una actividad no puede durar más de 12 horas
 - **RC-005** No se pueden planificar actividades a más de 1 año vista
- 6.4 Requisitos específicos del subsistema de usuario
 - 6.4.1 Casos de uso del subsistema de usuario
 - 6.4.1.1 Diagrama de casos de uso del subsistema de usuario
 - 6.4.1.2 Especificación de actores del susistema de usuario
 - **AS-004** Cliente
 - 6.4.1.3 Especificación de casos de uso del subsistema de usuario
 - **CU-024** Iniciar sesión
 - **CU-025** Cerrar sesión
 - **CU-026** Registrar cliente
 - **CU-027** Solicitar baja
 - **CU-028** Dar de baja cliente
 - **CU-029** Matricular cliente en actividad
 - **CU-030** Pagar por Paypal
 - **CU-031** Pagar en efectivo
 - **CU-032** Asignar asesor
 - **CU-033** Desmatricular cliente en actividad
 - **CU-034** Devolver por Paypal
 - **CU-035** Devolver en efectivo
 - **CU-036** Desasignar asesor
 - **CU-037** Listar actividades matriculadas
 - **CU-038** Mostrar matriculación
 - 6.4.2 Requisitos funcionales del subsistema de usuario
 - 6.4.2.1 Requisitos de información del subsistema de usuario
 - **RI-009** Cliente
 - **RI-010** Matrícula
 - **RI-012** Factura
 - 6.4.2.2 Requisitos de reglas de negocio del subsistema de usuario
 - **RN-007** No se podrán registrar menores de 16 años
 - **RN-008** Respetar el aforo de las actividades
 - 6.4.2.3 Requisitos de conducta del subsistema de usuario
 - **RC-006** Identificación de usuario vía web por DNI o email y contraseña
 - **RC-007** Identificación de usuario en actividades por documento DNI físico
 - **RC-008** Correo de confirmación de matrículas
 - **RC-009** Notificación antes de empezar una actividad
- 6.5 Requisitos no funcionales del sistema
 - 6.5.1 Requisitos de fiabilidad
 - **RF-001** Excepciones controladas
 - 6.5.2 Requisitos de usabilidad
 - **RU-001** Tempo de aprendizaje menor de 4 horas
 - **RU-002** Diseño responsive
 - **RU-003** Manuales de usuario
 - 6.5.3 Requisitos de eficiencia



Gimnasio Siempre En Forma
Especificación de Requisitos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

- **RE-001** Respuesta en menos de 5 segundos
 - **RE-002** Reflejar escrituras en BD en menos de 2 segundos
 - **RE-003** Soportar 1000 usuarios concurrentes
- 6.5.4 Requisitos de mantenibilidad
 - **RM-001** Copia de seguridad local diaria
 - **RM-002** Tiempo de reinicio inferior a 3 minutos
- 6.5.5 Requisitos de portabilidad
 - **RP-001** Compatibilidad con Windows 7 a 10 en navegadores 2021
- 6.5.6 Requisitos de seguridad
 - **RS-001** Comunicaciones cifradas por TLS
 - **RS-002** Verificación de usuario por contraseña
 - **RS-003** Acceso administrativo a los servidores sin contraseña, solo claves RSA
 - **RS-004** Prueba de penetración
- 6.5.7 Otros requisitos no funcionales
 - **RNF-001** Lenguaje castellano
- 6.6 Restricciones técnicas del sistema
 - **RTS-001** Sistema operativo (Amazon Linux)
 - **RTS-002** SGBD (Amazon RDS)
- 6.7 Requisitos de integración del sistema
 - **RIS-001** AWS
 - **RIS-002** CCTV