

Tarea 4 - Descripción de casos de uso

Presentado por:

Pablo Andres Nino Barreto - pninob@unal.edu.co

Jeisson Duvan Bareno Ruiz - jbareno@unal.edu.co

Victor Camilo Canon Castellanos - vcanonc@unal.edu.co

Jacobo Alzate Corredor - jalzateco@unal.edu.co

Profesor:

Oscar Eduardo Alvarez Rodriguez - oalvarezr@unal.edu.co



Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Ingeniería

Departamento de Ingeniería de Sistemas e Industrial

2024

Índice

Descripción del problema y la solución.....	3
Características Principales de la Aplicación Móvil (usuarios registrados y no registrados):....	3
Características Principales de la Plataforma Administrativa (administrador):.....	3
Listado de Funcionalidades para la App de Gimnasio.....	3
Casos de uso.....	5
1. Registro de nuevos usuarios.....	5
2. Gestión de membresías (Administrador).....	8
3. Gestión de membresías (Cliente).....	10
4. Reserva de clases grupales.....	11
5. Seguimiento de progreso físico.....	13
6. Gestión de entrenadores.....	15
7. Gestión de clases y horario.....	17
8. Agendar entrenamientos personalizados.....	19
9. Control de acceso al gimnasio.....	20
10. Gestión de pagos (Cliente).....	22
11. Gestión de pagos (Administrador).....	23
12. Gestión de inventario de productos.....	24
13. Notificaciones y recordatorios.....	25

Descripción del problema y la solución

Un gimnasio moderno que ofrece una experiencia integral para los clientes, con enfoque en salud y bienestar. Combina servicios tradicionales de gimnasio con clases grupales, entrenamientos personalizados, y venta de productos como suplementos y bebidas saludables.

La Solución: Una Aplicación Móvil y Plataforma Administrativa

Se ha decidido implementar una solución tecnológica que incluye una aplicación móvil para los clientes y una plataforma web para los administradores. El objetivo es optimizar las operaciones, mejorar la experiencia del cliente y digitalizar los procesos.

Características Principales de la Aplicación Móvil (usuarios registrados y no registrados):

1. **Registro de usuarios:** Para que los clientes creen su cuenta, vinculen su membresía y accedan a las funcionalidades.
2. **Gestión de membresías:** Permite visualizar el estado de la membresía, renovarla o cancelarla directamente desde la app.
3. **Reserva de clases y entrenamientos:** Muestra el calendario de actividades y permite reservar un lugar en las clases grupales o sesiones individuales.
4. **Seguimiento del progreso físico:** Los clientes pueden registrar métricas como peso, medidas corporales y objetivos, y visualizar gráficos de su progreso.
5. **Notificaciones:** Recordatorios de clases, vencimientos de membresías, promociones o eventos especiales.

Características Principales de la Plataforma Administrativa (administrador):

1. **Gestión de usuarios y membresías:** Visualizar y actualizar el estado de las membresías.
2. **Programación de clases:** Crear horarios, asignar entrenadores y gestionar cupos.
3. **Gestión de inventario:** Registrar y monitorear productos para la venta.
4. **Reportes:** Generar reportes sobre asistencia, pagos y ventas.

Listado de Funcionalidades para la App de Gimnasio

1. **Registro de nuevos usuarios:** Permitir que clientes potenciales se registren creando una cuenta con datos personales y de contacto.

2. **Gestión de membresías:** Administrar el alta, renovación, suspensión o **cancelación** (se cambió este término por “Finalización”) de membresías.
3. **Reserva de clases grupales:** Permitir a los usuarios consultar horarios y reservar su lugar en clases como yoga, spinning o entrenamiento funcional.
4. **Seguimiento de progreso físico:** Los usuarios pueden registrar y visualizar su evolución física (peso, medidas, IMC, etc.).
5. **Gestión de entrenadores:** Administrar los perfiles de los entrenadores, horarios y asignación de clases o sesiones.
6. **Agendar entrenamientos personalizados:** Los usuarios pueden reservar citas con entrenadores personales.
7. **Control de acceso al gimnasio:** Validar el acceso de los usuarios mediante un código QR, tarjeta digital o reconocimiento facial.
8. **Gestión de pagos:** Facilitar a los usuarios realizar pagos de membresías, clases o productos dentro de la app.
9. **Gestión de inventario de productos:** Permitir a los administradores gestionar productos como suplementos, bebidas o equipo deportivo para su venta.
10. **Notificaciones y recordatorios:** Enviar recordatorios para pagos, clases reservadas o renovaciones de membresías, así como promociones.

Casos de uso

1. Registro de nuevos usuarios

Caso de Uso	Registro de nuevo usuario.	Identificador: CU-001
Actores	Potencial cliente.	
Tipo	Primario.	
Referencias		
Precondición	El usuario debe encontrarse en la sección de registro de la app.	
Postcondición	El cliente queda registrado en la base de datos del sistema.	
Descripción	Permitir que clientes potenciales se registren creando una cuenta con datos personales y de contacto.	

a. Curso normal

Nro.	Ejecutor	Paso o Actividad
1	Cliente	<p>El usuario “cliente” ingresa sus datos personales con las siguientes restricciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Número de cédula, entre 7 y 11 caracteres. b. Nombre del cliente no mayor a 60 caracteres. c. Apellido del cliente no mayor a 60 caracteres. d. Teléfono del cliente, entre 7 y 13 caracteres e. E-mail, entre 9 y 42 caracteres, y además debe contener el carácter especial “@” y un carácter “.” f. Nombre del contacto de emergencia no mayor a 60 caracteres g. Teléfono del contacto de emergencia entre 7 y 13 caracteres h. Contraseña del cliente que tenga al menos una mayúscula, un símbolo especial, un número, y que tenga una longitud mayor a 8 caracteres. i. Confirmación de contraseña con el mismo formato.
2	Cliente	Envía los datos al sistema con el botón registrar.
3	Sistema	<p>Valida la información suministrada por el usuario.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Si el formato de la cédula no coincide con el esperado, el sistema arroja el mensaje “Cédula no válida”. {Retorna al paso 1}

		<ul style="list-style-type: none"> i. Si la cédula ya se encuentra registrada anteriormente, el sistema arroja el mensaje “El usuario ya se encuentra registrado”. {Redirige al login de la app} b. Si el formato del nombre no coincide con el esperado, el sistema arroja el mensaje “Longitud del nombre incorrecto”. c. Si el formato del apellido no coincide con el esperado, el sistema arroja el mensaje “Longitud del apellido incorrecto”. d. Si el formato del teléfono no coincide con el esperado, el sistema arroja el mensaje “Longitud del teléfono incorrecto”. e. Si el formato del E-mail no coincide con el esperado, el sistema arroja el mensaje: <ul style="list-style-type: none"> i. Si la longitud del e-mail no coincide, el sistema arroja el mensaje “Longitud E-mail incorrecta”. ii. Si el E-mail no contiene los caracteres especiales “@” o “.”, el sistema arroja el mensaje “Correo incorrecto”. f. Si el email ya se encuentra registrado, el sistema arroja el mensaje “El email ya se encuentra registrado con otro usuario”. g. Si el formato del nombre del contacto de emergencia no coincide con el esperado, el sistema arroja el mensaje “Longitud del nombre de Emergencia incorrecto”. h. Si el formato del número del contacto de emergencia no coincide con el esperado, el sistema arroja el mensaje “Longitud del número del contacto de Emergencia incorrecto”. i. Si el formato de la contraseña no coincide con el esperado, el sistema arroja el mensaje: <ul style="list-style-type: none"> i. Si la longitud de la contraseña no coincide, el sistema arroja el mensaje “Longitud de la contraseña incorrecta”. ii. Si la contraseña no contiene al menos una mayúscula, un carácter especial o al menos un número, el sistema arroja el mensaje “Formato de contraseña no válido”. j. Si la confirmación de la contraseña no coincide con la contraseña, el sistema arroja el mensaje “Las contraseñas no coinciden”.
4	Sistema	Se almacenan los datos del formulario en la base de datos.
5	Sistema	Arroja un mensaje de confirmación “Registro exitoso”

b. Curso alterno

Nro. Paso	Condición	Descripción de acciones alternas
2	Pérdida de conexión a internet.	<ul style="list-style-type: none"> 1. El sistema detecta la falta de conexión al intentar almacenar los datos. 2. Se muestra el mensaje: "Error de conexión. Intente nuevamente más tarde." {Retorna al paso 1}

3, 4	Error interno del servidor.	<ol style="list-style-type: none">1. Un error interno ocurre en el sistema.2. Se muestra el mensaje "Error interno del sistema. No hemos podido procesar su registro. Por favor, intente más tarde." {Retorna al paso 1}
------	-----------------------------	--

2. Gestión de membresías (Administrador)

Caso de Uso	Gestión de membresías por el administrador.	Identificador: CU-002
Actores	Administrador	
Tipo	Primario.	
Referencias		
Precondición	El administrador se encuentra logueado en el sistema.	
Postcondición	El usuario ha realizado alguna operación CRUD con la membresía.	
Descripción	Administrar el alta, renovación, suspensión o cancelación de membresías.	

a. Curso normal

Nro.	Ejecutor	Paso o Actividad
1	Administrador	Da click en el botón de “Membresías” del panel principal de administración del sistema.
2	Sistema	Redirige y muestra el panel de gestión de membresías, en donde: <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario podrá encontrar la tabla de clientes con el estado de su membresía actual. 2. Se presenta un selector de estado del cliente (“Activo” o “Retirado”).
3	Administrador	Selecciona al cliente al cuál quiere gestionar su membresía.
4	Sistema	Para el cliente seleccionado: <ul style="list-style-type: none"> • Muestra una tabla de todos los meses con el estado de la membresía (“Activa”, “Suspendida”, “Finalizada”) para cada uno de ellos.
5	Administrador	Para el cliente seleccionado: <ul style="list-style-type: none"> • Solo podrá actualizar el estado de las membresías de los <i>últimos tres meses</i>. • Podrá modificar el estado del cliente (“Activo” o “Retirado”).

b. Curso alterno

Nro. Paso	Condición	Descripción de acciones alternas
5	Intento de modificación del estado de la	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador intenta modificar un registro fuera del rango permitido de tres meses.

	membresía fuera de los tres últimos meses.	2. El sistema muestra un mensaje de advertencia: "No es posible modificar las membresías de meses anteriores al rango permitido." {Retorna el paso 4}
2, 4, 5	Error interno del servidor.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Un error interno ocurre en el sistema. 2. Se muestra el mensaje "Error al cargar los datos de membresía. Intente nuevamente más tarde." {Retorna al paso 1}

3. Gestión de membresías (Cliente)

Caso de Uso	Gestión de membresías del cliente.	Identificador: CU-003
Actores	Cliente.	
Tipo	Primario.	
Referencias	Caso de Uso de Gestión de pagos de clientes (CU-010).	
Precondición	El cliente se encuentra logueado en el sistema.	
Postcondición	El usuario ha realizado alguna operación CRUD con la membresía.	
Descripción	Administrar el alta, renovación, suspensión o cancelación de membresías.	

a. Curso normal

Nro.	Ejecutor	Paso o Actividad
1	Cliente	Se dirige al apartado de “Membresía” desde el inicio de la app.
2	Sistema	Se muestra el panel de membresías del cliente, en donde: 1. El usuario podrá encontrar una tabla del estado de su membresía por cada mes y estado de pago.
3	Cliente	Selecciona la membresía de algún mes
4	Sistema	Si el registro seleccionado por el cliente: 1. Es del mes en curso o el próximo o el próximo se dará las siguientes opciones: a. Modificar el estado de la membresía (“Activo” o “Suspendido”). b. Realizar el pago de su membresía. 2. En otro caso, solo muestra detalle de la membresía.
5	Cliente	Para el mes seleccionado, el cliente realiza alguna operación especificada en el paso 4.

b. Curso alterno

Nro. Paso	Condición	Descripción de acciones alternas
2, 4, 5	Error interno del servidor.	1. Un error interno ocurre en el sistema. 2. Se muestra el mensaje "Error al cargar los datos de membresía. Intente nuevamente más tarde." {Retorna al paso 1}

4. Reserva de clases grupales

Caso de Uso	Reserva de clase grupal	Identificador: CU-004
Actores	Cliente	
Tipo	Primario	
Referencias		
Precondición	El cliente se encuentra logueado en el sistema.	
Postcondición	El usuario queda con un cupo reservado en cualquier clase grupal disponible.	
Descripción	Permitir a los usuarios consultar horarios y reservar su lugar en clases como yoga, spinning o entrenamiento funcional.	

1. Curso normal

Nro.	Ejecutor	Paso o Actividad
1	Cliente	Se dirige a la sección de “Reservas y Horarios” desde el inicio de app.
2	Sistema	Se despliega el cronograma de clases del cliente y una lista de clases disponibles con su número de cupos.
3	Cliente	Selecciona alguna clase en la lista presentada.
4	Sistema	De la clase seleccionada: 1. Se presentan los detalles de la clase como: a. Nombre de la clase. b. Nivel (“Principiante”, “Intermedio”, “Avanzado”). c. Nombre del entrenador asignado. d. Horario de la clase. e. Breve descripción del desarrollo de la clase. f. Número de cupos disponibles.
5	Cliente	Hacer click en el botón de “Reservar cupo”.
6	Sistema	Se muestra el siguiente mensaje “Se ha reservado el cupo correctamente.” {Retorna al paso 2}

2. Curso alternativo

Nro. Paso	Condición	Descripción de acciones alternas
2, 4 6	Error interno del servidor.	1. Un error interno ocurre en el sistema.

		<ol style="list-style-type: none">2. Se muestra el mensaje "Error al cargar el calendario. Intente nuevamente más tarde." {Retorna al paso 1}
5	El número de cupos disponibles es cero.	<ol style="list-style-type: none">1. El sistema detecta que no hay cupos disponibles para reservar.2. Se muestra el mensaje "Cupos no disponibles." {Retorna al paso 4}

5. Seguimiento de progreso físico

Caso de Uso	Seguimiento del progreso físico	Identificador: CU-005
Actores	Cliente.	
Tipo	Primario.	
Referencias		
Precondición	El cliente debe estar logueado en el sistema.	
Postcondición	El sistema almacena los datos de progreso físico (peso, medidas, rendimiento) y genera reportes que pueden ser consultados por el cliente.	
Descripción	Los usuarios pueden registrar y visualizar su evolución física (peso, medidas, IMC, etc.).	

a. Curso normal

Nro.	Ejecutor	Paso o Actividad
1	Cliente	Da click en la sección “Progreso físico” desde el inicio de la app.
2	Sistema	Muestra la información de seguimiento de progreso físico del cliente. Despliega botones con las operaciones (“Modificar”, “Eliminar”, “Crear registro”).
3	Cliente	Selecciona una operación para realizar con sus datos de seguimiento.
4	Sistema	El sistema realiza una verificación sobre los datos. En caso de encontrar alguna inconsistencia. {Retorna al paso 3}
5	Sistema	El sistema guarda los datos.

b. Curso alterno

Nro. Paso	Condición	Descripción de acciones alternas
3	El cliente seleccionó “Crear registro”.	<ol style="list-style-type: none"> El sistema arroja un formulario con los siguientes campos: <ol style="list-style-type: none"> Peso, en kilogramos Edad. Estatura, en centímetros. Medidas corporales (cintura, brazos, pecho, cadera, piernas). Índice de masa corporal (IMC).

		2. El cliente ingresa los datos solicitados y oprime el botón de “Crear registro”. {Retorna al paso 4}
3	El cliente seleccionó “Modificar registro”.	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema arroja el formulario con los datos cargados del registro. 2. El cliente ingresa los datos que desea modificar y oprime el botón de “Modificar registro”. {Retorna al paso 4}
3	El cliente seleccionó “Eliminar registro”	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema arroja el formulario con los datos cargados del registro. 2. El cliente selecciona los datos a eliminar y posteriormente oprime el botón “Eliminar registro” {Retorna al paso 4}
2	Error interno del servidor.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Un error interno ocurre en el sistema. 2. Se muestra el mensaje "Error al cargar el calendario. Intente nuevamente más tarde." {Retorna al paso 1}

6. Gestión de entrenadores

Caso de Uso	Gestión de entrenadores	Identificador: CU-006
Actores	Administrador	
Tipo	Primario.	
Referencias		
Precondición	El administrador se encuentra logueado en el sistema.	
Postcondición	El administrador realiza alguna operación CRUD con la información de los entrenadores.	
Descripción	Administrar los perfiles de los entrenadores, horarios y asignación de clases o sesiones.	

a. Curso normal

Nro.	Ejecutor	Paso o Actividad
1	Administrador	Hace click en la sección “Entrenadores” desde el inicio del sistema.
2	Sistema	<p>Despliega una tabla con la información de los empleados.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Número de cédula. 2. Nombres. 3. Apellidos. 4. Género. 5. Número de teléfono. 6. Dirección de correo electrónico. 7. Especialidad. 8. Observaciones. <p>Además, muestra un botón “Nuevo entrenador”.</p>
3	Administrador	Selecciona al entrenador para el cuál se quiere gestionar su información.
4	Sistema	Para el entrenador seleccionado, muestra todos los datos en una lista y despliega los botones de operaciones con el registro seleccionado (“Modificar”, “Eliminar”, “Crear registro”).
5	Administrador	Selecciona una operación a realizar con los datos del empleado.
6	Sistema	El sistema realiza una verificación sobre los datos. En caso de encontrar alguna inconsistencia. {Retorna al paso 5}
7	Sistema	El sistema guarda los datos.

b. Curso alternativo

Nro. Paso	Condición	Descripción de acciones alternas
5	El administrador ha dado click en el botón “Crear entrenador”.	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema arroja un formulario con los siguientes campos: <ol style="list-style-type: none"> a. Número de cédula. b. Nombres. c. Apellidos. d. Género. e. Número de teléfono. f. Dirección de correo electrónico. g. Especialidad. h. Observaciones. 2. El cliente ingresa los datos solicitados y oprime el botón de “Crear registro”. {Retorna al paso 6}
5	El administrador da click en el botón “Modificar entrenador”.	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema arroja el formulario con los datos cargados del registro. 2. El administrador ingresa los datos que desea modificar y oprime el botón de “Modificar registro”. {Retorna al paso 6}
5	El administrador da click en el botón “Eliminar entrenador”.	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema arroja el formulario con los datos cargados del registro. 2. El administrador ingresa los datos que desea modificar y oprime el botón de “Eliminar registro”. {Retorna al paso 6}
2, 4	Error interno del servidor.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Un error interno ocurre en el sistema. 2. Se muestra el mensaje "Error al cargar el calendario. Intente nuevamente más tarde." {Retorna al paso 1}

7. Gestión de clases y horario

Caso de Uso	Gestión de clases y horario	Identificador: CU-007
Actores	Administrador	
Tipo	Primario	
Referencias		
Precondición	El administrador se encuentra logueado en el sistema.	
Postcondición	El administrador ha coordinado y gestionado la asignación de clases impartidas por los entrenadores, integrando esta planificación con la programación horaria correspondiente.	
Descripción	Administrar los perfiles de los entrenadores, horarios y asignación de clases o sesiones.	

c. Curso normal

Nro.	Ejecutor	Paso o Actividad
1	Administrador	El administrador accede a la sección “Gestión de horarios”.
2	Sistema	Presenta el calendario con las clases programadas y muestra un botón “Programar clase”.
3	Administrador	Puede elegir entre las siguientes opciones: a. Seleccionar una clase ya programada. b. Hacer click en el botón “Programar clase”.
4	Sistema	Si se seleccionó una clase ya programada, el sistema muestra la información detallada de la clase asignada.
5	Sistema	El sistema realiza una verificación sobre los datos. En caso de encontrar alguna inconsistencia. {Retorna al paso 3}

d. Curso alterno

Nro. Paso	Condición	Descripción de acciones alternas
3	El administrador ha dado click en “Programar clase”	<ol style="list-style-type: none"> El sistema muestra un formulario con los siguientes campos: <ol style="list-style-type: none"> Nombre de clase, entre 7 y 60 caracteres.. Nivel (“Principiante”, “Intermedio”, “Avanzado”). Fecha.

		<ul style="list-style-type: none"> d. Hora. e. Entrenador asignado. f. Número de cupos. g. Duración, en minutos. h. Tipo de clase (“Personalizada”, “Grupal”). i. Estado de clase (“Activa”, “Inactiva”). <p>2. El administrador ingresa la información solicitada en el formulario y hace click en el botón “Programar”. {Retorna al paso 5}</p>
2, 4	Error interno del servidor.	<ul style="list-style-type: none"> 1. Un error interno ocurre en el sistema. 2. Se muestra el mensaje "Error al cargar el calendario. Intente nuevamente más tarde." <p>{Retorna al paso 1}</p>

8. Agendar entrenamientos personalizados

Caso de Uso	Agendar entrenamientos personalizados	Identificador: CU-008
Actores	Cliente.	
Tipo	Primario.	
Referencias	Aplicación móvil del gimnasio	
Precondición	El cliente debe estar registrado en la app y tener una membresía activa.	
Postcondición	El cliente ha agendado sus entrenamientos personalizados.	
Descripción	Los usuarios pueden reservar citas con entrenadores personales.	

a. Curso normal

Nro.	Ejecutor	Paso o Actividad
1	Cliente	El cliente accede a la sección “Agendar entrenamientos personalizados”.
2	Sistema	El sistema hace una verificación de los entrenadores y sus horarios disponibles
3	Sistema	Presenta los entrenadores y los horarios disponibles para tomar las clases
4	Cliente	Elige el entrenador y horario de su preferencia
5	Sistema	Guarda la solicitud del cliente

b. Curso alternativo

Nro. Paso	Condición	Descripción de acciones alternas
2	Error al encontrar entrenadores y horarios	Se muestra el mensaje "Error al cargar los datos. Intente nuevamente más tarde." {Retorna al paso 1}
4	El cliente elige un horario o entrenador no disponibles	Se muestra el mensaje "Lo sentimos este entrenador no tiene este horario disponible." {Retorna al paso 3}
5	Error al guardar la solicitud del cliente	Se muestra el mensaje "Error al guardar su solicitud. Intente nuevamente más tarde." {Retorna al paso 3}

9. Control de acceso al gimnasio

Caso de Uso	Control de acceso al gimnasio	Identificador: CU-009
Actores	Administrador	
Tipo	Primario	
Referencias		
Precondición	El cliente debe estar registrado en la app y tener una membresía activa.	
Postcondición	El sistema detecta que el usuario tiene o no una membresía activa.	
Descripción	Validar el acceso de los usuarios mediante un código QR, tarjeta digital o reconocimiento facial.	

a. Curso normal

Nro.	Ejecutor	Paso o Actividad
1	Cliente	Entra a la app
2	Sistema	Puede elegir entre las siguientes opciones para iniciar sesión: A. Acceder mediante código QR B. Acceder mediante Tarjeta digital C. Acceder mediante reconocimiento facial
3	Cliente	Inicia sesión utilizando un método
4	Sistema	Valida el acceso del cliente el estado de afiliación del cliente (activo o no activo).

b. Curso alterno

Nro. Paso	Condición	Descripción de acciones alternas
2	Acceder mediante QR	Se pide el acceso a la cámara para escanear un código QR válido para iniciar sesión
2	Acceder mediante tarjeta digital	Se piden los datos de una tarjeta que posee el cliente con el cuál se puede validar el inicio de sesión del cliente
2	Acceder mediante reconocimiento facial	Se pide el acceso a la cámara para escanear el rostro de la persona y se compara con los datos que se tienen en la app para iniciar sesión

4	Error al validar el acceso del cliente	Se muestra el mensaje "Error al validar el acceso. Intente nuevamente más tarde." {Retorna al paso 2}
---	--	--

10. Gestión de pagos (Cliente)

Caso de Uso	Gestión de pagos del cliente.	Identificador: CU-010
Actores	Cliente.	
Tipo	Primario.	
Referencias		
Precondición	El cliente debe estar registrado en la app y tener una membresía activa.	
Postcondición	El pago se registra en el sistema y el cliente recibe una confirmación.	
Descripción	Facilitar a los usuarios realizar pagos de membresías, clases o productos dentro de la app.	

a. Curso normal

Nro.	Ejecutor	Paso o Actividad
1	Cliente	Inicia sesión en la aplicación móvil.
2	Cliente	Selecciona la opción "Gestión de pagos".
3	Cliente	Elige el tipo de pago: membresía, clases o productos.
4	Cliente	Visualiza el monto a pagar y selecciona el método de pago (tarjeta, etc.).
5	Cliente	Procesa la transacción.
6	Cliente	Confirma el pago y envía una notificación de confirmación

b. Curso alternativo

Nro. Paso	Condición	Descripción de acciones alternas
4	Fallo en el método de pago	Mostrar mensaje de error y solicitar otro método de pago.
5	Problema de conexión con la pasarela	Solicitar reintento del proceso o mostrar mensaje de espera
6	Transacción rechazada por el banco	Informar al usuario y sugerir verificar la información bancaria

11. Gestión de pagos (Administrador)

Caso de Uso	Gestión de pagos del administrador.	Identificador: CU-011
Actores	Administrador.	
Tipo	Primario.	
Referencias		
Precondición	El administrador debe estar autenticado en la plataforma.	
Postcondición	Los pagos quedan registrados o actualizados en la base de datos del sistema.	
Descripción	Gestionar y monitorear pagos realizados por los clientes.	

c. Curso normal

Nro.	Ejecutor	Paso o Actividad
1	Administrador	Inicia sesión en la plataforma administrativa
2	Administrador	Accede a la sección “Gestión de pagos”.
3	Administrador	Visualiza el historial de pagos realizados por los clientes.
4	Administrador	Filtra pagos según membresía, clases o productos
5	Administrador	Revisa los detalles de cada transacción: estado, método de pago, fecha, etc..
6	Administrador	Genera reportes de pago según necesidad

d. Curso alternativo

Nro. Paso	Condición	Descripción de acciones alternas
3	No se encuentran registros de pagos	Mostrar mensaje “No hay pagos registrados en este período”.
4	Error al filtrar registros	Informar el error y sugerir ajustar los criterios de búsqueda. {Retorna al paso 4}
5	Información de pago incompleta	Solicitar al sistema la verificación de la integridad de los datos. {Retorna al paso 5}

12. Gestión de inventario de productos

Caso de Uso	Gestión de inventario de productos	Identificador: CU-012
Actores	Administrador.	
Tipo	Primario.	
Referencias		
Precondición	El administrador debe estar autenticado en la plataforma.	
Postcondición	El inventario se actualiza correctamente en la base de datos.	
Descripción	Permitir a los administradores gestionar productos como suplementos, bebidas o equipo deportivo para su venta.	

a. Curso normal

Nro.	Ejecutor	Paso o Actividad
1	Administrador	Iniciar sesión en la plataforma de administradores
2	Administrador	Accede a la sección “Gestión de inventario de productos”.
3	Administrador	Visualiza el listado actual de productos en el inventario.
4	Administrador	Selecciona una opción: (agregar o eliminar un producto).
5	Administrador	Ingresa los detalles del producto (Nombre, cantidad, precio, descripción).
6	Sistema	Valida y guarda los cambios realizados al inventario
7	Sistema	Confirma la actualización y muestra un mensaje de éxito

b. Curso alterno

Nro. Paso	Condición	Descripción de acciones alternas
4	Producto no encontrado en el inventario	Muestra un mensaje de “El producto no existe” y solicita revisión. {Retorna al paso 4}
5	Datos ingresados incompletos y/o incorrectos	Informa al administrador y solicita la corrección de los datos. {Retorna al paso 5}
6	Error en la base de datos	Muestra un mensaje de error y solicita reintentar o intervención de soporte técnico

13. Notificaciones y recordatorios

Caso de Uso	Notificaciones y recordatorios	Identificador: CU-013
Actores	Cliente.	
Tipo	Primario.	
Referencias	Aplicación móvil del gimnasio, Plataforma administrativa	
Precondición	El sistema debe contar con usuarios registrados y membresías activas.	
Postcondición	El cliente recibe la notificación y/o recordatorio correctamente y se registra el envío en el sistema.	
Descripción	Enviar recordatorios para pagos, clases reservadas o renovaciones de membresías, así como promociones.	

a. Curso normal

Nro.	Ejecutor	Paso o Actividad
1	Sistema	Revisa el calendario de actividades, pagos y fechas relevantes
2	Sistema	Identifica los eventos próximos: clases reservadas, vencimiento de membresías o promociones activas.
3	Sistema	Genera notificaciones y recordatorios personalizados para los clientes.
4	Sistema	Envía las notificaciones a los clientes mediante la App o Email.
5	Cliente	Recibe la notificación y la visualiza en la App o Email.
6	Sistema	Registra la confirmación de entrega o lectura de la notificación.

b. Curso alterno

Nº Paso	Condición	Descripción de acciones alternas
4	Falla en el envío de la notificación	Reintentar el envío después de unos minutos.
5	Cliente no recibe la notificación	Permitir al cliente revisar manualmente en la sección de “Notificaciones” en la App.
6	Confirmación de entrega no recibida	Marcar el estado como “Pendiente” y notificar al administrador.