# **INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PRIVADO DEL DEL SUR**

**SISTEMA WEB PARA LA RESERVA DE CANCHAS SINTÉTICAS**

**DESARROLLADO DE SISTEMAS DE IFNORMACION**

**PRESENTADO POR**

**ALEX JUNIOR CHOQUE QUISPE**

**ASESOR**

**GUSTAVO DELGADO UGARTE**

**AREQUIPA – PERÚ**

**2025**

**Introducción**

**Contexto y antecedentes**

**Descripción de la Unidad de Estudio**

La unidad de estudio del presente proyecto es la empresa “El Relámpago” con Rut 10105061256, un negocio dedicado al alquiler de canchas sintéticas para la práctica del futbol amateur. Esta empresa opera en el distrito de Miraflores, específicamente en la calle teniente Rodríguez 206), ofreciendo a sus clientes espacios deportivos debidamente acondicionados para la realización de partidos recreativos, encuentro entre amigos y actividades deportivas.

“El Relámpago” cuenta con 3 canchas sintéticas de uso frecuente, las cuales son alquiladas por horas a particulares, grupo de amigos, equipos deportivos, El servicio incluye el uso de la infraestructura deportiva, iluminación nocturna, acceso a vestuarios u otros servicios complementarios.

Gracias a su ubicación estratégica y calidad en la atención, la empresa se ha consolidado como una opción preferida por los aficionados al fútbol, quienes buscan espacios cómodos y accesibles para desarrollar sus actividades recreativas y deportivas.

**Situación Actual**

En la actualidad, la gestión de reservas de canchas sintéticas en la empresa “El Relámpago” enfrenta diversas dificultades debido a la ausencia de un sistema automatizado y especializado. La empresa depende de procesos manuales y herramientas básicas para atender las solicitudes de los clientes, lo que genera una gestión desorganizada, demoras en la atención y poca eficiencia en el control de los horarios disponibles.

La demanda constante de espacios deportivos, sumada a la falta de una solución tecnológica adaptada, ha evidenciado la necesidad de modernizar el proceso de reservas y mejorar la experiencia tanto del cliente como del personal encargado de la administración.

**Situación y Proceso Existente**

Actualmente, las reservas se gestionan por medio de llamadas telefónicas o mensajes a través de redes sociales como WhatsApp. Una vez que el cliente solicita una hora, el encargado anota los datos de la reserva (nombre del cliente, fecha, día y hora) en una hoja física. Esta hoja es posteriormente fotografiada y enviada a un grupo de WhatsApp donde participan los trabajadores o Administradores encargados, quienes deben revisar manualmente la imagen para verificar la disponibilidad de horarios.

Este método genera demoras, duplicidad de reservas, y errores por falta de sincronización. Además, no existe un registro centralizado ni una base de datos digital que permita consultar el historial de reservas o generar reportes de uso y disponibilidad de las canchas.

**Deficiencias**

* Ausencia de un sistema centralizado para el registro y control de reservas.
* Falta de visibilidad en tiempo real sobre la disponibilidad de las canchas.
* Riesgo de errores humanos por el uso de formatos manuales y comunicación informal.
* Demoras en la atención al cliente debido a la verificación manual de la información.
* Poca trazabilidad y control sobre las actividades realizadas por el personal encargado.

**Oportunidad de Mejora**

La implementación de un sistema web especializado para la gestión de reservas de canchas sintéticas representa una oportunidad significativa para optimizar los procesos actuales. Esta solución permitiría registrar y consultar reservas en tiempo real, mejorar la atención al cliente, y reducir errores operativos. Además, brindaría mayor control y trazabilidad sobre las operaciones, beneficiando tanto al equipo administrativo como a los usuarios del servicio.

**Problema de Investigación**

**Enunciado del Problema**

Baja eficiencia en el proceso de gestión y control de reservas de canchas sintéticas en la empresa “El Relámpago” del distrito de Miraflores, Arequipa.

**Descripción del problema**

La empresa “El Relámpago”, dedicada al alquiler de canchas sintéticas para fútbol amateur, actualmente gestiona sus reservas de manera manual a través de llamadas telefónicas y mensajes en redes sociales. Este método informal ha generado múltiples deficiencias en el proceso de atención al cliente, provocando demoras, errores en la asignación de horarios, sobreposición de reservas, y dificultad para tener un control organizado del uso de las canchas.

No contar con un sistema especializado ha impedido a la empresa realizar un seguimiento eficiente de las reservas, generar problemas para consultar la disponibilidad en tiempo real. Además, los trabajadores deben compartir fotografías de las hojas de registro a través de grupos de WhatsApp, lo que complica la sincronización entre ellos y aumenta la posibilidad de errores humanos.

Estas limitaciones afectan tanto la experiencia del cliente como la operatividad del negocio, lo que pone en evidencia la necesidad de implementar una solución tecnológica que optimice el proceso de reservas y mejore la organización interna.

**Justificación**

El desarrollo de un sistema web para la gestión de reservas permitirá a la empresa “El Relámpago” modernizar su proceso de atención al cliente, automatizar el registro de horarios, y reducir los errores asociados al manejo manual. Además, brindará al personal una herramienta centralizada y accesible para administrar las canchas, mientras que los Administradores o Trabajadores podrán consultar la disponibilidad en tiempo real y realizar sus reservas de los clientes de manera sencilla desde cualquier dispositivo.

Esta solución tecnológica también contribuirá a una mejor toma de decisiones, al permitir la generación de reportes sobre la demanda de horarios, uso de infraestructura y comportamiento de los clientes. Con ello, se espera no solo mejorar la eficiencia operativa, sino también incrementar la satisfacción del cliente y la competitividad del negocio en un entorno donde la digitalización de servicios es cada vez más necesaria.

**OBJETIVOS**

**Objetivo General**

Desarrollar un sistema web para optimizar la gestión de reservas de canchas sintéticas en la empresa “El Relámpago” del distrito de Miraflores.

**Objetivo Especifico**

1. Analizar las deficiencias del proceso actual de reservas y determinar los requerimientos del sistema.
2. Diseñar una solución web que permita registrar, gestionar y consultar las reservas en tiempo real.
3. Implementar un sistema web funcional, accesible y adaptable a las necesidades del negocio.
4. Validar y probar el sistema con casos reales, asegurando su correcto funcionamiento.

**Hipótesis**

La implementación de un sistema web de reservas mejorará significativamente la eficiencia del proceso de gestión de canchas sintéticas en la empresa “El Relámpago”, reduciendo errores, tiempos de atención y mejorando la experiencia del cliente.

**Marco Teórico**

1. **Sistemas de información**

Los sistemas de información son herramientas tecnológicas que permiten recopilar, almacenar, procesar y distribuir información para apoyar las operaciones y la toma de decisiones en una organización. En el caso de El Relámpago, el sistema servirá para gestionar de manera eficiente las reservas de canchas sintéticas, sustituyendo procesos manuales propensos a errores y desorganización.

1. **Aplicación Web**

Una aplicación web es un software que se ejecuta en un servidor y se accede mediante un navegador web. Estas aplicaciones permiten la interacción desde cualquier lugar con acceso a internet, sin necesidad de instalaciones locales. Para este proyecto se desarrollará una aplicación web que permitirá a los Administradores o Trabajadores realizar reservas y ver la disponibilidad de horarios.

1. **Análisis de Requerimiento**

El análisis de requerimientos es la etapa inicial del desarrollo de software, en la cual se identifican las necesidades del cliente o usuario final. A través de entrevistas, observaciones y revisión de procesos actuales, se definen los requerimientos funcionales (acciones que el sistema debe realizar, como registrar reservas) y no funcionales (como rendimiento, seguridad, escalabilidad). Este análisis garantiza que el sistema responda a las necesidades reales del negocio.

1. **Figma y Diseño de Interfaces**

Para el diseño visual y de experiencia de usuario, se utilizará Figma, una herramienta colaborativa que permite crear wireframes, prototipos interactivos y diseños de interfaz. A través de Figma se definirán las pantallas principales del sistema (login, reservas, gestión de horarios, etc.) y se validará con los usuarios antes de iniciar la implementación.

1. **Modelo de Capas**

Este sistema usará una arquitectura en capas que organiza el código en tres niveles:

* **Capa de Presentación**: Gestiona la interacción con el usuario (formularios web, menús, mensajes, etc.).
* **Capa de Lógica de Negocio**: Aplica las reglas y procesos del negocio (reservas, horarios, validaciones).
* **Capa de Acceso a Datos**: Realiza operaciones sobre la base de datos (guardar, editar, eliminar, consultar reservas).

Este enfoque permite un código más limpio, modular y mantenible.

1. **Lenguaje de Programación y Herramientas**

Para el desarrollo del sistema se emplearán:

* Lenguaje: C#
* Framework: ASP.NET Web Core
* IDE: Visual Studio 2022
* Base de Datos: SQL Server

Estas herramientas son robustas y ampliamente utilizadas en el desarrollo empresarial, asegurando un sistema confiable y escalable.

1. **Seguridad y Validación de Contraseñas con ASP.NET Core Identity**

ASP.NET Core Identity proporciona un sistema seguro para la gestión de contraseñas. Utiliza algoritmos de hashing criptográfico como PBKDF2, con sal aleatoria y múltiples iteraciones, lo que impide el almacenamiento en texto plano y protege contra ataques de fuerza bruta. Además, fortaleciendo la seguridad desde el ingreso de credenciales.

1. **Base de Datos Relacional (SQL Server)**

SQL Server es un sistema de gestión de bases de datos relacional que permite almacenar y consultar grandes volúmenes de información de manera estructurada. Será usado para registrar reservas, horarios, usuarios, pagos y reportes.

1. **Diagramas UML**

Se utilizarán diagramas UML para representar gráficamente la estructura y comportamiento del sistema:

* **Diagrama de casos de uso**: Para identificar las funcionalidades clave.
* **Diagrama de clases**: Para representar la estructura del sistema.
* **Diagrama de secuencia**: Para mostrar el flujo de interacción entre los componentes.

Estos diagramas ayudarán a comprender mejor el diseño antes de iniciar la programación.

**Metodología**

En este proyecto se desarrollará un sistema web para gestionar las reservas de canchas sintéticas de la empresa El Relámpago. Para conocer las necesidades reales, se realizó un análisis del proceso actual y se recopiló información mediante las siguientes técnicas:

* **Observación directa:** Se revisó cómo se llevan a cabo las reservas actualmente, desde que el cliente se comunica hasta que se anota la información.
* **Entrevistas:** Se conversó con el personal encargado para conocer las dificultades y necesidades más importantes.
* **Revisión de documentos:** Se analizaron hojas de reserva escritas a mano y mensajes usados para confirmar las reservas.

Una vez obtenida la información, se organizaron los requerimientos y se diseñó el sistema en base a ellos. Durante el desarrollo se utilizarán las siguientes herramientas:

* **Lenguaje de programación**: C#
* **Tecnología web**: ASP.NET Core Web
* **Base de datos**: SQL Server
* **Entorno de desarrollo**: Visual Studio 2022
* **Diseño de pantallas**: Figma
* **Diagramas del sistema**: UML
* **Organización del sistema**: Modelo en capas (presentación, lógica y datos).

**Análisis de Requerimientos**

El sistema de reservas será una aplicación web responsiva que facilitará el proceso de reservas de canchas para la empresa El Relámpago, brindando a los usuarios una experiencia simple, intuitiva y accesible desde cualquier dispositivo, ya sea desde computadoras de escritorio y celulares.

**Requerimientos Funcionales**

**El sistema contará con dos tipos de usuarios:**

1. **Administrador:**

* Tiene acceso total al sistema.
* Puede realizar tareas de gestión general y configuración.

1. **Trabajador:**

* Accede solo a los módulos permitidos según los permisos otorgados por el administrador.
* Realiza tareas operativas relacionadas a reservas, pagos y egresos.

**ROLES Y FUNCIONALIDADES**

**Funciones del Administrador**

* Crear, editar y eliminar usuarios del sistema.
* Gestionar los permisos de los usuarios del sistema (asignar, modificar y revocar).
* Gestionar las canchas, incluyendo el registro, edición y eliminación de canchas.
* Gestionar medios de pago (yape, plin, al contado, etc.)
* Visualizar los siguientes reportes:
  + Ingresos diarios, semanales y mensuales.
  + Ganancias generadas por cada cancha.

**Funciones del Trabajador (y también del Administrador)**

*Con configuración básica de permisos:*

* Registrar, editar o eliminar reservas.
* Registrar reservas con pagos parciales o pagos completos.

**Funcionalidades del Sistema**

**1. Validación de Disponibilidad en Tiempo Real**

* Antes de confirmar una reserva, el sistema verifica automáticamente si el horario seleccionado está disponible.
* En caso de conflicto con otra reserva ya existente, se mostrará una advertencia y no se permitirá guardar la nueva reserva.

**2. Registro de Pagos Parciales y Cálculo de Saldos**

* Al registrar una reserva con pago parcial, el sistema calcula automáticamente el saldo pendiente.
* La reserva quedará con estado "Parcial" (color naranja).
* Una vez completado el pago, el estado cambiará a "Pagado" (color verde) de forma automática.

**3. Control de Acceso mediante Login**

* Solo usuarios registrados como trabajadores o administradores podrán ingresar al sistema.
* El acceso se realiza a través de una pantalla de inicio de sesión (login) con credenciales válidas (correo y contraseña).

**REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES**

1. **Disponibilidad del sistema**

El sistema debe estar disponible al menos el 99.5% del tiempo, especialmente en horarios de atención al público (9:00 a.m. – 11:00 p.m.).

1. **Seguridad**
2. El acceso al panel de gestión está protegido mediante autenticación con credenciales seguras, gestionadas a través de **ASP.NET Core Identity**. Las contraseñas se almacenan utilizando algoritmos de **hashing criptográfico con sal aleatoria**, cumpliendo con estándares modernos de seguridad. Este enfoque evita el almacenamiento de contraseñas en texto plano y protege contra ataques como fuerza bruta y rainbow tables.
3. **Usabilidad**

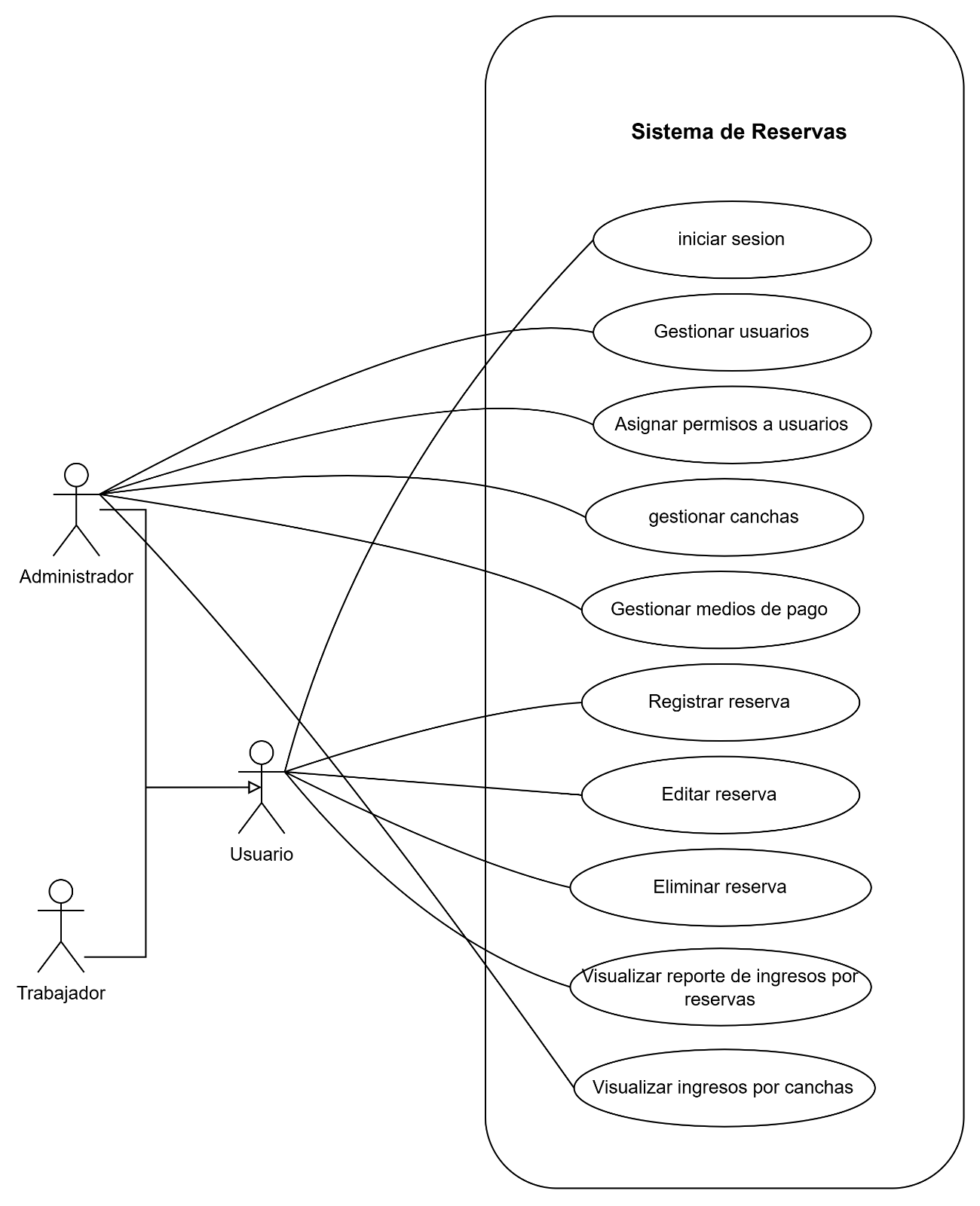
El sistema debe permitir que un nuevo usuario pueda consultar la disponibilidad y hacer una reserva en menos de 3 minutos, sin capacitación previa.

1. **Rendimiento**

Las acciones principales del sistema (consultar disponibilidad, registrar reserva) deben tener un tiempo de respuesta inferior a 30 segundos.

1. **Compatibilidad**

El sistema debe ser compatible con los navegadores web más utilizados (Chrome, Firefox, Brave) y adaptarse correctamente a dispositivos móviles.



|  |
| --- |
| **Caso de uso:** Iniciar Sesión |
| **ID:** UC01 |
| **Breve Descripción:**  Permite a un usuario autenticarse en el sistema ingresando su correo electrónico y contraseña. |
| **Actores principales:**  Usuario |
| **Actores secundarios:**  Ninguno |
| **Precondiciones:**   1. El usuario ya debe estar registrado en el sistema. 2. El usuario debe tener su cuenta activa (no desactivada por el administrador). |
| **Flujo Principal:**   1. El usuario accede a la pantalla de inicio de sesión. 2. El sistema solicita el ingreso de:    * Correo electrónico    * Contraseña 3. El usuario ingresa sus credenciales. 4. El sistema verifica que los datos ingresados sean válidos. 5. Si las credenciales son correctas, el sistema permite el acceso al sistema y redirige al panel principal (dashboard). 6. El caso de uso finaliza con el usuario dentro del sistema. |
| **Postcondiciones:**   1. El usuario se encuentra autenticado y puede utilizar las funcionalidades según los permisos asignados por el administrador. |
| **Flujo alternativo:**  **Credenciales Incorrectas:**   * El sistema detecta que el correo o la contraseña no son válidos. * El sistema muestra un mensaje de error: "Credenciales incorrectas".   **Usuario Desactivado**   * El sistema detecta que el usuario fue desactivado por el administrador. * El sistema muestra un mensaje: "Su cuenta ha sido desactivada. Contacte al administrador." |

|  |
| --- |
| **Caso de uso:** Gestionar Usuarios |
| **ID:** UC02 |
| **Breve Descripción:**  Permitir al Administrador crear, editar, desactivar y eliminar usuarios en el sistema. |
| **Actores principales:**  Administrador |
| **Actores secundarios:**  Ninguno |
| **Precondiciones:**  1. El Administrador ha iniciado sesión en el sistema. |
| **Flujo Principal:**   * 1. El caso de uso empieza cuando el Administrador accede al módulo de gestión de usuarios.   2. El Administrador elige una acción: Crear, Editar, Desactivar o Eliminar un usuario.   3. Si elige **Crear o Editar**, el sistema solicita ingresar los siguientes datos: * Nombre * Teléfono (opcional) * Correo electrónico * Contraseña * Rol Asignado (Administrador, Trabajador) * Estado   1. El sistema valida los datos ingresados. * Todos los campos obligatorios este completos * El formato de correo sea valido * El correo no este duplicado en el sistema   1. El sistema guarda los cambios, desactiva o elimina el usuario seleccionado. |
| **Postcondiciones:**   1. El sistema actualiza la lista de usuarios con los cambios realizados. 2. Un usuario desactivado no podrá iniciar sesión en el sistema. |
| **Flujo alternativo:**   1. Si los datos ingresados son inválidos, el sistema muestra un mensaje de error y solicita corrección. 2. Si se intenta eliminar un usuario que tiene registros asociados en otras tablas, el sistema no permite eliminarlo y sugiere desactivarlo en su lugar. |

|  |
| --- |
| **Caso de uso:** Asignar Permisos a usuarios |
| **ID:** UC03 |
| **Breve Descripción:**  Permitir al Administrador asignar y modificar los permisos de acceso a los diferentes módulos del sistema para cada usuario registrado. |
| **Actores principales:**  Administrador |
| **Actores secundarios:**  Ninguno |
| **Precondiciones:**  1. El Administrador ha iniciado sesión en el sistema.  2. El usuario al que se desea asignar permisos ya está registrado en el sistema. |
| **Flujo Principal:**   * 1. El caso de uso inicia cuando el Administrador accede al módulo de gestión de permisos.   2. El sistema muestra la lista de usuarios registrados.   3. El Administrador selecciona un usuario.   4. El sistema muestra una lista de módulos del sistema, tales como:   Gestión Usuarios, Gestión de canchas, etc   * 1. El Administrador marca o desmarca los módulos a los que el usuario tendrá acceso.   2. El sistema guarda los permisos asignados al usuario. |
| **Postcondiciones:**   1. El usuario podrá acceder únicamente a los módulos que le han sido asignados. |
| **Flujo alternativo:**   1. Si el Administrador no selecciona ningún módulo, el sistema muestra un mensaje indicando que debe asignar al menos un permiso. 2. Si ocurre un error al guardar los permisos, el sistema muestra un mensaje de error y solicita intentar nuevamente. |

|  |
| --- |
| **Caso de uso:** Gestionar Canchas |
| **ID:** UC04 |
| **Breve Descripción:**  Permite al Administrador registrar, editar o eliminar canchas disponibles en el sistema para su posterior uso en reservas o configuraciones de precios. |
| **Actores principales:**  Administrador |
| **Actores secundarios:**  Ninguno |
| **Precondiciones:**  1. El Administrador ha iniciado sesión en el sistema. |
| **Flujo Principal:**   1. El Administrador accede al módulo de gestión de canchas. 2. El sistema muestra la lista de canchas registradas (si las hay). 3. El Administrador puede realizar una de las siguientes acciones:  * Crear una nueva cancha * Editar una cancha existente * Eliminar (o desactivar) una cancha   **Crear**:   1. El Administrador selecciona la opción "Nueva Cancha". 2. El sistema solicita los siguientes datos:  * Nombre de la cancha * Descripción (opcional)  1. El Administrador completa el formulario y confirma. 2. El sistema guarda la nueva cancha y la muestra en la lista.   **Editar:**   1. El Administrador selecciona una cancha existente. 2. El sistema carga los datos actuales. 3. El Administrador modifica los campos deseados (nombre o descripción) y guarda los cambios. 4. El sistema actualiza la información.   **Eliminar Desactivar:**   1. El Administrador selecciona una cancha y elige la opción eliminar. 2. El sistema solicita confirmación. 3. Si la cancha no está asociada a reservas activas, se elimina. Si está asociada, mostrara un mensaje de error y no permitirá eliminar. |
| **Postcondiciones:**   1. La cancha queda registrada, actualizada o Eliminada en el sistema, según la acción realizada. |
| **Flujo alternativo:**  **Campos obligatorios:**   1. El sistema no permite guardar si el nombre de la cancha está vacío, y muestra un mensaje: “El nombre es obligatorio”. 2. Si el nombre de la cancha ya existe en el sistema, el sistema muestra un mensaje de error indicando que el nombre ya existe y no le permitirá crear una cancha. 3. El Administrador debe ingresar un nombre distinto para continuar. |

|  |
| --- |
| **Caso de uso:** Gestionar Medios De Pago |
| **ID:** UC05 |
| **Breve Descripción:**  Permite al administrador registrar, modificar o eliminar los distintos medios de pago disponibles en el sistema (ej: efectivo, Yape, tarjeta, crédito, etc.). |
| **Actores principales:**  Administrador |
| **Actores secundarios:**  Ninguno |
| **Precondiciones:**  1. El Administrador ha iniciado sesión en el sistema. |
| **Flujo Principal:**   1. El administrador accede al módulo “Medios de Pago”. 2. El sistema muestra la lista actual de medios de pago registrados. 3. El administrador puede realizar alguna de las siguientes acciones:  * Crear un nuevo medio de pago. * Editar un medio existente. * Eliminar un medio de pago no utilizado.  1. Para **crear o editar**, el sistema solicita:  * Nombre del medio de pago (Ej: "Efectivo", "Yape", "Tarjeta", "Crédito").  1. El administrador guarda los cambios. 2. El sistema actualiza la lista de medios de pago disponibles. |
| **Postcondiciones:**   1. Se registra un nuevo medio de pago disponible para ser usado en operaciones como reservas o ventas. 2. Los cambios son visibles en los formularios donde se seleccione el tipo de pago. |
| **Flujo alternativo:**   1. Si ya existe un medio de pago con el mismo nombre, el sistema muestra: “Este medio de pago ya está registrado.” 2. Si se intenta eliminar un medio de pago que ya ha sido usado en ventas/reservas, el sistema muestra: “Este medio de pago no puede eliminarse porque está asociado a registros existentes.” |

|  |
| --- |
| **Caso de uso:** Registrar reserva |
| **ID:** UC07 |
| **Breve Descripción:**  Permite registrar una nueva reserva de una cancha deportiva para un cliente en una fecha y hora determinada. Incluye selección de medio de pago y tipo de pago (parcial o completo). También incluye asignación de cliente, horario y duración. Las reservas se visualizarán en una grilla tipo calendario. |
| **Actores principales:**  Usuario |
| **Actores secundarios:**  Cliente |
| **Precondiciones:**   1. El usuario debe estar autenticado en el sistema. 2. Debe existir al menos una cancha registrada. 3. Debe estar configurado al menos un medio de pago. |
| **Flujo Principal:**   1. El usuario selecciona una **fecha** desde el calendario. 2. El sistema muestra la cancha**(s)** disponibles para esa fecha, organizadas en una **grilla de horas**. 3. El usuario presiona el botón **“Reservar Cancha”.** 4. El sistema muestra un **formulario de reserva** con los siguientes campos:  * Nombre del cliente * Fecha (prellenada con la fecha seleccionada) * Hora de inicio (selección manual o por clic) * Hora de fin (selección manual o por clic) * Medio de pago * Tipo de pago (parcial /completo) * Selecciona la cancha * Monto total (ingresado manualmente) * Monto pagado (si es parcial) * Teléfono del cliente (opcional)  1. El sistema calcula automáticamente el **monto restante** si el pago es parcial. 2. El sistema valida si la cancha está disponible en ese rango de horario. 3. Si no hay conflictos, se guarda la reserva con el estado de pago:  * Si es **pago completo**, se pinta de **color verde**. * Si es **pago parcial**, se pinta de **color amarillo**.  1. El sistema actualiza la grilla de reservas. |
| **Postcondiciones:**   1. La reserva queda registrada en la base de datos y visible en la grilla. 2. El estado de la reserva (parcial o completa) se refleja visualmente. 3. Se almacena el monto total, monto pagado y monto restante. |
| **Flujo alternativo:**  Reserva duplicada o cruce de horarios:   1. Si ya existe una reserva para esa cancha en el mismo horario, se muestra un mensaje de error y se impide registrar la reserva. |

|  |
| --- |
| **Caso de uso:** Editar reserva |
| **ID:** UC08 |
| **Breve Descripción:**  Permite modificar los datos de una reserva ya registrada. Incluye la posibilidad de completar el pago si inicialmente fue parcial, así como la edición de datos como horario, medio de pago, y teléfono |
| **Actores principales:**  Usuario |
| **Actores secundarios:**  Cliente |
| **Precondiciones:**   1. El usuario debe estar autenticado. 2. Debe existir al menos una reserva registrada. 3. La reserva debe estar en estado **activo** (no cancelada ni eliminada). |
| **Flujo Principal:**   1. El usuario accede a la grilla de reservas y selecciona una reserva existente. 2. El sistema muestra un cuadro de diálogo con los detalles de la reserva y dos botones: "Editar" y "Eliminar 3. El usuario hace clic en el botón "Editar". 4. El sistema muestra los detalles actuales de la reserva, incluyendo:  * Nombre del cliente * Fecha * Hora inicio / fin * Medio de pago * Tipo de pago * Monto total * Monto pagado * Monto restante * Teléfono del cliente (opcional)  1. El usuario modifica la información deseada, por ejemplo:  * Cambiar horario de reserva * Corregir nombre o teléfono * Cambiar el medio de pago  1. Si la reserva es de **pago parcial**, el actor puede ingresar el **monto adicional pagado**. 2. El sistema actualiza el **monto restante**.  * Si el monto restante queda en **0**, el sistema cambia el tipo de pago a **completo** automáticamente y la reserva cambia a **color verde**.  1. El usuario guarda los cambios. 2. El sistema valida disponibilidad del nuevo horario si se cambió, y actualiza la reserva. |
| **Postcondiciones:**   1. La reserva queda actualizada en la base de datos. 2. Si se completó el pago, cambia el estado visual a color verde. 3. El nuevo horario se muestra en la grilla si fue modificado. |
| **Flujo alternativo:**   1. Si el nuevo horario se cruza con otra reserva, el sistema muestra un error y no permite guardar cambios. 2. El sistema valida que el pago adicional no supere el total restante. Si lo supera, se muestra un mensaje de error. |

|  |
| --- |
| **Caso de uso:** Eliminar reserva |
| **ID:** UC09 |
| **Breve Descripción:**  Permite al administrador o trabajador eliminar una reserva existente directamente desde la grilla de visualización de reservas. El sistema mostrará una confirmación antes de proceder. Al eliminar la reserva, se actualiza automáticamente la grilla para reflejar el cambio. |
| **Actores principales:**  Usuario |
| **Actores secundarios:**  Ninguno |
| **Precondiciones:**   1. El usuario debe estar autenticado. 2. Debe existir al menos una reserva registrada. |
| **Flujo Principal:**   1. El usuario selecciona una reserva haciendo clic sobre ella en la grilla de calendario. 2. El sistema muestra un cuadro de diálogo con los detalles de la reserva y las opciones **Editar** y **Eliminar**. 3. El usuario presiona el botón **Eliminar**. 4. El sistema solicita confirmación de la acción. 5. Si el usuario confirma, el sistema elimina la reserva de la base de datos. 6. El sistema actualiza la grilla del calendario en tiempo real. 7. Se muestra un mensaje de confirmación al usuario indicando que la reserva ha sido eliminada exitosamente. |
| **Postcondiciones:**   1. La reserva ya no aparece en la grilla del calendario. 2. El espacio queda disponible para nuevas reservas en ese mismo horario. |
| **Flujo alternativo:**   1. Si la reserva cuenta con un pago asociado, el sistema no permitirá eliminar la reserva. 2. El sistema le muestra un mensaje reserva no puede ser eliminada cuenta con pago asociado. |

|  |
| --- |
| **Caso de uso:** Visualizar ingresos reservas |
| **ID:** UC11 |
| **Breve Descripción:**  Permite al usuario visualizar un listado de los ingresos generados por las reservas registradas, filtrados por fecha (diario, semanal o mensual). Muestra la información detallada por cliente, hora, cancha, medio de pago y monto. También puede mostrar un resumen total por tipo de medio de pago. |
| **Actores principales:**  Usuario |
| **Actores secundarios:**  Ninguno |
| **Precondiciones:**   1. El usuario debe estar autenticado en el sistema. 2. Deben existir reservas registradas con información de pagos. 3. El usuario debe tener permisos para visualizar reporte de ingresos |
| **Flujo Principal:**   1. El usuario ingresa al módulo de reportes 2. El sistema muestra por defecto los ingresos del día actual (modo diario). 3. El usuario puede seleccionar otros períodos usando filtros:  * Fecha desde / hasta * Rango predefinido (hoy, esta semana, este mes).  1. El sistema muestra una tabla con los siguientes datos por reserva:  * Reservaciones * Cancha * Hora Inicio * Hora Fin * Medio de Pago * Monto  1. El usuario puede consultar nuevamente modificando los filtros. |
| **Postcondiciones:**   1. El usuario visualiza un reporte con el detalle de los ingresos. 2. El sistema muestra los totales por medio de pago y total general. |
| **Flujo alternativo:**  No hay reservas registradas:   1. El sistema muestra un mensaje indicando que no existen ingresos en el rango de fechas seleccionado. |

|  |
| --- |
| **Caso de uso:** Visualizar reporte de ingresos por canchas |
| **ID:** UC12 |
| **Breve Descripción:**  Permite visualizar el total de ingresos generados por cada cancha durante un período de tiempo determinado. El sistema mostrará la suma total recaudada por cada cancha, desglosada por fecha y medio de pago si es necesario. Es útil para saber qué cancha genera más ingresos. |
| **Actores principales:**  Administrador |
| **Actores secundarios:**  Ninguno |
| **Precondiciones:**   1. El Administrador debe estar autenticado en el sistema. 2. Deben existir reservas registradas con pagos asociados. 3. El sistema debe tener al menos una cancha registrada. |
| **Flujo Principal:**   1. El Administrador ingresa al módulo de reportes. 2. Selecciona la opción "Ingresos por cancha". 3. El sistema solicita los filtros:  * Fecha desde / hasta  1. El sistema consulta las reservas agrupadas por cancha y muestra:  * Nombre de la cancha * Monto  1. El sistema muestra un resumen total de ingresos por todas las canchas. |
| **Postcondiciones:**   1. Se genera un informe de los ingresos por cancha en el rango de fechas seleccionado. |
| **Flujo alternativo:**  **No hay reservas en el rango:**   1. El sistema muestra un mensaje indicando que no existen datos para mostrar. |

