Informe de Requerimientos para el Sistema de Gestión de la Iglesia CITI Uruguay

**Mikaela Triana Arrieta, Luis Reyes Palacios**

**2024**

**INFORME TÉCNICO**

**Entregable para:** Pastor Carlos Martinez

Iglesia Cristiana CITI Uruguay

**Desarrollado por:**

Mikaela Triana Arrieta, Luis Reyes Palacios

**Contacto:** [miketarcontacto@gmail.com](mailto:miketarcontacto@gmail.com) +593 98 134 6049

**Contenido**

[**1. Descripción de la Iglesia** 5](#_Toc194156056)

[**2. Objetivos** 5](#_Toc194156057)

[**2.1.** **Objetivo General** 5](#_Toc194156058)

[**2.2.** **Objetivos Específicos** 5](#_Toc194156059)

[**2.2.1.** **Facilitar la gestión de ministerios** 5](#_Toc194156060)

[**2.2.2.** **Mejorar el registro y seguimiento de miembros** 5](#_Toc194156061)

[**2.2.3.** **Optimizar la organización de eventos** 5](#_Toc194156062)

[**2.2.4.** **Automatizar el registro de diezmos y ofrendas** 5](#_Toc194156063)

[**2.2.5.** **Generar reportes detallados** 5](#_Toc194156064)

[**2.2.6.** **Simplificar el registro de asistencia** 5](#_Toc194156065)

[**2.2.7.** **Centralizar la gestión de actividades ministeriales** 5](#_Toc194156066)

[**2.2.8.** **Permitir la personalización de credenciales de usuario** 6](#_Toc194156067)

[**2.2.9.** **Facilitar la comunicación de tareas y notificaciones** 6](#_Toc194156068)

[**2.2.10.** **Garantizar un acceso seguro y sencillo al sistema** 6](#_Toc194156069)

[**3. Planteamiento del Problema** 6](#_Toc194156070)

[**3.1.** **Propuesta de Solución** 6](#_Toc194156071)

[**4.** **Objetivos y Alcance del Proyecto** 6](#_Toc194156072)

[**5.** **Metodología de Desarrollo** 8](#_Toc194156073)

[**5.1.** **Análisis Preliminar** 8](#_Toc194156074)

[**5.2.** **Diseño de Capas Tecnológicas** 8](#_Toc194156075)

[**5.3.** **Análisis Detallado de Requerimientos** 8](#_Toc194156076)

[**5.4.** **Generación y Adaptación de Modelos** 8](#_Toc194156077)

[**5.5.** **Generación de Pruebas** 8](#_Toc194156078)

[**5.6.** **Generación de Software** 8](#_Toc194156079)

[**5.7.** **Refinamiento del Modelo y del Software** 8](#_Toc194156080)

[**5.8.** **Despliegue de Software** 9](#_Toc194156081)

[**5.9.** **Mantenimiento** 9](#_Toc194156082)

[**6.** **Herramientas** 9](#_Toc194156083)

[**7.** **Planteamineto de Metas y Análisis de Requerimientos** 9](#_Toc194156084)

[**7.1.** **Gestionar los ministerios de la iglesia** 9](#_Toc194156085)

[**7.2.** **Gestionar la información de los miembros** 9](#_Toc194156086)

[**7.3.** **Gestionar los eventos de la iglesia** 10](#_Toc194156087)

[**7.4.** **Generar reportes sobre actividades y contribuciones** 10](#_Toc194156088)

[**7.5.** **Gestionar los diezmos y ofrendas** 10](#_Toc194156089)

[**7.6.** **Gestionar notificaciones dentro del sistema** 10](#_Toc194156090)

[**7.7.** **Garantizar la seguridad de acceso al sistema** 10](#_Toc194156091)

[**7.8.** **Gestionar el acceso de los usuarios** 11](#_Toc194156092)

[**7.9.** **Gestionar el curso bíblico** 11](#_Toc194156093)

[**7.10.** **Requisitos Funcionales finales** 11](#_Toc194156094)

[**7.10.1.** **Detalle de requerimientos funcionales** 12](#_Toc194156095)

[**7.11.** **Requisitos No Funcionales finales** 22](#_Toc194156096)

[**7.11.1.** **Detalle de requerimientos no funcionales** 22](#_Toc194156097)

[**8.** **Diagramas UML** 27](#_Toc194156098)

[**8.1.** **Diagrama de casos de uso** 27](#_Toc194156099)

[**8.1.1.** **Detalle de casos de uso** 33](#_Toc194156100)

[**8.2.** **Diagrama de clases** 67](#_Toc194156101)

[**9.** **Bibliografía** 67](#_Toc194156102)

**Tabla de Ilustraciones**

[**Ilustración 1** Diagrama de Casos de Uso: Paquete de Ministerios 30](#_Toc194156103)

[**Ilustración 2** Diagrama de Casos de Uso: Paquete de Miembros 30](#_Toc194156104)

[**Ilustración 3** Diagrama de Casos de Uso: Paquete de Asistencia 31](#_Toc194156105)

[**Ilustración 4** Diagrama de Casos de Uso: Paquete de Eventos 31](#_Toc194156106)

[**Ilustración 5** Diagrama de Casos de Uso: Paquete de Reportes 32](#_Toc194156107)

[**Ilustración 6** Diagrama de Casos de Uso: Paquete de Cursos 32](#_Toc194156108)

[**Ilustración 7** Diagrama de Clases 67](#_Toc194156109)

# **1. Descripción de la Iglesia**

La Iglesia Cristiana CITI Uruguay, conocida como Centro Internacional de Teoterapia Integral & Comunidad Cristiana de Teoterapia Integral, es una comunidad cristiana establecida y confirmada por Dios, que promueve la búsqueda constante de Dios Padre y de su Hijo Jesucristo. A través del poder del Espíritu Santo, esta búsqueda lleva a la restauración y transformación del ser interior de cada persona que decide entregar su corazón a Cristo como su único Señor y Salvador. La iglesia está dirigida por una pareja de pastores, Carlos Martinez y Diana Galán, quienes son los encargados de supervisar y guiar la labor espiritual y administrativa. Además, diversos ministerios, cada uno con uno o dos líderes a cargo, realizan actividades de evangelización, integración y otros eventos conforme a un cronograma semanal. La iglesia se dedica a fomentar la unidad, el servicio y el crecimiento espiritual de sus miembros, alcanzando tanto a los congregantes recurrentes como a los nuevos visitantes que se incorporan.

# **2. Objetivos**

## **Objetivo General**

Desarrollar un sistema de gestión integral para la Iglesia Cristiana CITI Uruguay, que permita la administración eficiente de la asistencia de los miembros, el control de actividades ministeriales, la gestión financiera, la generación de reportes automáticos, y el registro de nuevos visitantes y su posterior seguimiento.

## **Objetivos Específicos**

### **Facilitar la gestión de ministerios**

El sistema debe permitir la creación, edición, eliminación y asignación de líderes a los ministerios, ofreciendo opciones para visualizar la asistencia y actividades relacionadas con cada ministerio.

### **Mejorar el registro y seguimiento de miembros**

El sistema debe centralizar la información de los miembros, incluyendo su participación en ministerios, datos personales y actividades, para facilitar la consulta y actualización de su información.

### **Optimizar la organización de eventos**

El sistema debe gestionar eventos y reuniones a través de un calendario interactivo, que clasifique las actividades por ministerios y permita la aprobación previa de los pastores antes de hacerse visibles.

### **Automatizar el registro de diezmos y ofrendas**

El sistema debe registrar y organizar las contribuciones financieras realizadas por los miembros, detallando información como nombres, cantidades, fechas y ministerios asociados.

### **Generar reportes detallados**

El sistema debe permitir la generación de reportes sobre asistencias, diezmos y actividades ministeriales, con registros precisos de fechas y usuarios responsables de su creación.

### **Simplificar el registro de asistencia**

El sistema debe permitir a los líderes registrar la asistencia de los miembros de su ministerio, diferenciando entre asistentes recurrentes y nuevos, para un control más eficiente.

### **Centralizar la gestión de actividades ministeriales**

El sistema debe consolidar la información de las actividades de los ministerios, permitiendo a los pastores y líderes planificar, aprobar y supervisar las acciones de cada uno.

### **Permitir la personalización de credenciales de usuario**

El sistema debe generar credenciales personalizadas para los miembros al asignarlos a ministerios, asegurando un control de acceso eficiente y seguro.

### **Facilitar la comunicación de tareas y notificaciones**

El sistema debe emitir notificaciones para recordar actividades pendientes y tareas importantes a los pastores y líderes, promoviendo una gestión más eficiente.

### **Garantizar un acceso seguro y sencillo al sistema**

El sistema debe permitir el inicio de sesión seguro, con opciones para restablecer contraseñas y gestionar el acceso según los roles de cada usuario.

# **3. Planteamiento del Problema**

Actualmente, la Iglesia Cristiana CITI Uruguay enfrenta desafíos en la administración de sus actividades ministeriales y eventos. El control de asistencia es deficiente, lo que dificulta el seguimiento y registro adecuado de los miembros y las actividades. Además, la falta de un sistema automatizado para la generación de reportes financieros y la gestión de diezmos y ofrendas complica el proceso de toma de decisiones. La información sobre los visitantes y miembros no está centralizada, lo que crea dificultades para realizar un seguimiento adecuado y brindar una experiencia personalizada. También se requiere una mejor manera de gestionar la comunicación entre pastores, líderes y miembros, así como un sistema que permita la organización y visualización de eventos de manera eficiente.

## **Propuesta de Solución**

Se propone desarrollar una aplicación web que centralice la gestión de los ministerios, miembros, actividades y finanzas de la Iglesia Cristiana CITI Uruguay. El sistema permitirá a los pastores supervisar ministerios, gestionar eventos y actividades mediante un calendario interactivo, y controlar diezmos y ofrendas con registros detallados. Los líderes podrán registrar asistencias, administrar datos de sus integrantes y organizar eventos ministeriales con aprobación pastoral. Además, se incluirán funcionalidades como generación de reportes, notificaciones automáticas y un sistema seguro de inicio de sesión con roles personalizados. Este sitio web optimizará la administración y fomentará una mayor organización y transparencia en las actividades de la iglesia.

# **Objetivos y Alcance del Proyecto**

Desarrollar un sistema de gestión integral para la Iglesia Cristiana CITI Uruguay, estructurado en módulos que permitan atender las necesidades específicas de los roles involucrados: pastores y líderes. A continuación, se detalla la funcionalidad de cada módulo:

**Para Pastores:**

1. **Módulo de Ministerios**

* Gestión completa de ministerios: creación, edición, eliminación y asignación de líderes.
* Visualización de asistencia y reuniones realizadas por cada ministerio.
* Posibilidad de cambiar líderes de ministerio según las necesidades.

1. **Módulo de Miembros**

* Consulta y edición de datos de los miembros, con acceso a un resumen detallado de su participación en ministerios y actividades.
* Visualización de los ministerios a los que asiste cada miembro.

1. **Módulo de Eventos**

* Calendario interactivo con eventos separados por colores según ministerios.
* Aprobación de eventos por parte de los pastores antes de mostrarse en el calendario.
* Inclusión de reuniones ministeriales en el calendario.

1. **Módulo de Diezmos y Ofrendas**

* Registro de contribuciones financieras con detalles como nombre del diezmador, cantidad, fecha, ministerio asociado y fecha de registro en el sistema.
* Gestión contable y generación de reportes sobre diezmos y ofrendas.

1. **Módulo de Reportes**

* Generación de reportes personalizados sobre:
  + Asistencia a ministerios, diferenciando miembros nuevos de recurrentes.
  + Diezmos y ofrendas, con detalle de fechas y responsables del registro.
  + Actividades y eventos.
* Los reportes incluirán fecha de creación y el usuario que los generó, y se almacenará un registro histórico de las acciones realizadas.

**Para Líderes:**

1. **Panel de Inicio**

* Listado de los ministerios a cargo del líder, con acceso directo a los módulos correspondientes.
* Visualización de módulos adicionales (como diezmos o un módulo especial de "Familias al Encuentro con Jesús") según permisos asignados.

1. **Módulo de Asistencias**

* Registro de asistencia de los miembros:
  + Identificación de asistentes ya registrados en el ministerio.
  + Registro de nuevos asistentes con asignación automática al ministerio correspondiente.

1. **Módulo de Miembros**

* Gestión de datos de los integrantes del ministerio, con las mismas funcionalidades que el módulo para pastores.
* Registro de nuevos integrantes, con asignación al ministerio del líder que los registra.

1. **Módulo de Eventos**

* Creación de eventos específicos para su ministerio, sujetos a aprobación por los pastores.
* Consulta del cronograma general de actividades de todos los ministerios.

1. **Gestión de Reportes**

* Generación de reportes sobre temas específicos, dependiendo de los permisos asignados al líder.

**Para Todos los Usuarios:**

1. **Inicio de Sesión y Gestión de Contraseñas**

* Inicio de sesión seguro y opción para cambiar contraseñas.

1. **Notificaciones**

* Recordatorios automáticos de actividades y tareas pendientes.

# **Metodología de Desarrollo**

Para el desarrollo del sistema de gestión para la Iglesia Cristiana CITI Uruguay, se empleará la metodología TDDM4IoTS (Test-Driven Development Methodology for IoT-based Systems), propuesta por Guerrero Ulloa, Hornos y Rodríguez Domínguez (2020) [1]. Esta metodología fue seleccionada por su enfoque iterativo e incremental, el cual combina prácticas del Desarrollo Guiado por Pruebas (TDD), la Ingeniería Dirigida por Modelos (MDE) y principios ágiles como SCRUM y XP. Estos aspectos permiten garantizar la calidad del software, alinearlo con los requerimientos del cliente y responder eficientemente a cambios en las especificaciones. Aunque esta metodología está diseñada originalmente para sistemas IoT, su estructura modular e integradora es altamente adaptable para proyectos de desarrollo web como este.

A continuación, se describen las fases de la metodología y su aplicación específica al proyecto:

## **Análisis Preliminar**

En esta fase se identificarán los objetivos del sistema, los requerimientos generales y las restricciones operativas. Para este proyecto, se realizará una revisión de las necesidades expresadas por los pastores y líderes de la iglesia, considerando aspectos funcionales (gestión de ministerios, eventos, miembros y finanzas) y no funcionales (seguridad, facilidad de uso y accesibilidad). También se analizará la factibilidad técnica, económica y operativa, garantizando que el sistema sea viable en el contexto de la iglesia.

## **Diseño de Capas Tecnológicas**

Se definirá la arquitectura del sistema, especificando las tecnologías a utilizar. En este caso, se empleará un stack basado en Django para el backend, React para el frontend, y PostgreSQL como base de datos. Este diseño permitirá garantizar la escalabilidad y robustez del sistema, mientras que los módulos estarán organizados para cumplir los requerimientos específicos de cada usuario (pastores, líderes y miembros).

## **Análisis Detallado de Requerimientos**

En esta fase se profundizará en los requerimientos específicos de cada módulo. Por ejemplo, se definirán las funcionalidades del módulo de gestión de ministerios, el flujo de aprobación de eventos y las reglas de generación de reportes financieros. Se utilizarán diagramas UML y casos de uso para capturar los requerimientos de manera clara y reducir ambigüedades.

## **Generación y Adaptación de Modelos**

Se elaborarán modelos conceptuales, como diagramas de clases, que servirán como base para la generación de la base de datos y los componentes de la aplicación. Estos modelos serán revisados iterativamente para garantizar que reflejen los cambios en los requerimientos o descubrimientos durante el desarrollo.

## **Generación de Pruebas**

Antes de desarrollar las funcionalidades, se implementarán pruebas automatizadas basadas en los casos de uso definidos. Estas pruebas garantizarán que las funcionalidades cumplan los requerimientos desde el inicio y a lo largo del desarrollo. Para este proyecto, se utilizarán herramientas como PyTest para el backend y Jest para el frontend.

## **Generación de Software**

Con base en los modelos y pruebas previamente definidos, se desarrollará el código necesario para implementar las funcionalidades del sistema. Este proceso será iterativo, asegurando que cada módulo desarrollado pase todas las pruebas antes de integrarse al sistema.

## **Refinamiento del Modelo y del Software**

A medida que se detecten oportunidades de mejora o cambios en los requerimientos, se ajustarán los modelos y el software. Esto permitirá mantener la calidad y la alineación del sistema con las expectativas de los usuarios.

## **Despliegue de Software**

El sistema será implementado en el entorno de producción, que consistirá en una red local dentro de las instalaciones de la iglesia. Se capacitará a los usuarios en el uso de la plataforma y se garantizará que el despliegue cumpla con los estándares definidos durante el diseño.

## **Mantenimiento**

Finalmente, se establecerá un plan de mantenimiento para resolver errores, implementar mejoras y adaptaciones futuras. Este plan incluirá actualizaciones periódicas y soporte técnico para los usuarios del sistema.

La aplicación de esta metodología asegura un desarrollo estructurado, colaborativo y alineado con las necesidades específicas de la Iglesia Cristiana CITI Uruguay.

# **Herramientas**

Las herramientas específicas que se utilizarán en el desarrollo del software son:

* **React:** Librería de JavaScript para construir interfaces de usuario interactivas y dinámicas, permitiendo una experiencia de usuario fluida y responsiva.
* **Django:** Framework de desarrollo web en Python que facilita un desarrollo rápido y mantenible, adecuado para construir aplicaciones robustas y seguras.
* **PostgreSQL:** Sistema de gestión de bases de datos relacional, conocido por su estabilidad y capacidad para manejar grandes volúmenes de datos de manera eficiente.
* **Git:** Sistema de control de versiones para gestionar el código fuente, permitiendo un desarrollo colaborativo y controlado.

# **Planteamineto de Metas y Análisis de Requerimientos**

## **Gestionar los ministerios de la iglesia**

**Meta:** Facilitar la administración de ministerios, asegurando que los pastores puedan gestionar de forma eficiente la creación de ministerios, asignación de líderes, y el seguimiento de asistencia y reuniones.

**Requisitos:**

* **RF001**: El sistema debe permitir la creación, edición, eliminación y asignación de líderes a los ministerios.
* **RF002**: El sistema debe permitir visualizar la asistencia y reuniones de cada ministerio.
* **RF003**: El sistema debe permitir a los pastores asignar uno o dos líderes a cada ministerio.
* **RF004**: El sistema debe permitir a los pastores cambiar los líderes asignados a los ministerios en cualquier momento.

## **Gestionar la información de los miembros**

**Meta:** Garantizar la gestión completa de la información de los miembros, facilitando su registro, actualización y seguimiento dentro de ministerios y actividades, incluyendo el registro de sesiones pastorales.

**Requisitos:**

* **RF005**: El sistema debe permitir registrar y gestionar datos de los miembros, incluyendo su participación en ministerios y actividades.
* **RF006**: El sistema debe mostrar una vista previa de los detalles de cada miembro al hacer clic en su nombre.
* **RF017**: El sistema debe permitir registrar sesiones pastorales para todos los miembros.

## **Gestionar los eventos de la iglesia**

**Meta:** Optimizar la planificación y organización de eventos a través de un calendario interactivo, que permita a los pastores aprobar los eventos y clasificarlos por ministerios.

**Requisitos:**

* **RF007**: El sistema debe permitir la gestión de eventos mediante un calendario interactivo, clasificando actividades por colores según ministerios.
* **RF008**: El sistema debe requerir la aprobación de eventos por parte de los pastores para mostrarse en el calendario.
* **RF009**: Los líderes deben poder crear eventos para su ministerio, sujetos a aprobación de los pastores.

## **Generar reportes sobre actividades y contribuciones**

**Meta:** acilitar la creación y visualización de reportes detallados sobre las actividades realizadas, asistencia de miembros y contribuciones, con eficiencia en el rendimiento del sistema.

**Requisitos:**

* **RF010**: El sistema debe permitir generar reportes sobre asistencias, diezmos y actividades, incluyendo fecha de creación y usuario responsable.
* **RNF008**: El sistema debe permitir una rápida generación de reportes sin afectar el rendimiento general.

## **Gestionar los diezmos y ofrendas**

**Meta:** Asegurar el registro y seguimiento detallado de diezmos y ofrendas, permitiendo un control preciso de las contribuciones económicas realizadas por los miembros..

**Requisitos:**

* **RF011**: El sistema debe registrar diezmos y ofrendas con detalles como nombre del diezmador, cantidad, fecha, ministerio y fecha de registro.

## **Gestionar notificaciones dentro del sistema**

**Meta:** Facilitar la comunicación interna mediante un sistema de notificaciones que recuerde actividades pendientes y eventos aprobados o rechazados.

**Requisitos:**

* **RF012**: El sistema debe emitir notificaciones para recordar actividades, tareas pendientes y aprobaciones o rechazos de eventos.

## **Garantizar la seguridad de acceso al sistema**

**Meta:** Asegurar el acceso seguro a la plataforma mediante autenticación de usuarios y contraseñas, así como la asignación de credenciales personalizadas para los líderes.

**Requisitos:**

* **RF013**: El sistema debe permitir a todos los usuarios iniciar sesión de manera segura y cambiar sus contraseñas.
* **RF014**: El sistema debe permitir asignar credenciales de usuario personalizadas a los líderes al ser asignados a ministerios.
* **RNF002**: El sistema debe garantizar la seguridad de los datos mediante el uso de protocolos de autenticación.

## **Gestionar el acceso de los usuarios**

**Meta:** Permitir una gestión eficiente de los accesos de los usuarios, asegurando que los roles y permisos estén alineados con las funciones de cada usuario dentro de la iglesia.

**Requisitos:**

* **RF015**: El sistema debe mostrar a cada líder únicamente los ministerios que tiene a su cargo, facilitando el acceso directo a la información relevante.
* **RF016**: El sistema debe permitir a los pastores visualizar todos los ministerios, incluyendo información detallada de cada uno.

## **Gestionar el curso bíblico**

**Meta:** Facilitar la planificación, seguimiento y evaluación del curso bíblico, garantizando que los pastores puedan gestionar tareas, calificaciones y ponderaciones de manera eficiente.

**Requisitos:**

* **RF018**: El sistema debe permitir crear cursos bíblicos con ciclos y aspectos de evaluación configurables.
* **RF019**: El sistema debe permitir gestionar tareas del curso y ajustar ponderaciones automáticamente.
* **RF020:** El sistema debe permitir al pastor registrar calificaciones por aspecto de evaluación y generar promedios automáticos.

## **Requisitos Funcionales finales**

* **RF001**: El sistema debe permitir la creación, edición, eliminación y asignación de líderes a los ministerios.
* **RF002**: El sistema debe permitir visualizar la asistencia y reuniones de cada ministerio.
* **RF003**: El sistema debe permitir a los pastores asignar uno o dos líderes a cada ministerio.
* **RF004**: El sistema debe permitir a los pastores cambiar los líderes asignados a los ministerios en cualquier momento.
* **RF005**: El sistema debe permitir registrar y gestionar datos de los miembros, incluyendo su participación en ministerios y actividades.
* **RF006**: El sistema debe mostrar una vista previa de los detalles de cada miembro al hacer clic en su nombre.
* **RF007**: El sistema debe permitir la gestión de eventos mediante un calendario interactivo, clasificando actividades por colores según ministerios.
* **RF008**: El sistema debe requerir la aprobación de eventos por parte de los pastores para mostrarse en el calendario.
* **RF009**: Los líderes deben poder crear eventos para su ministerio, sujetos a aprobación de los pastores.
* **RF010**: El sistema debe permitir generar reportes sobre asistencias, diezmos y actividades, incluyendo fecha de creación y usuario responsable.
* **RF011**: El sistema debe registrar diezmos y ofrendas con detalles como nombre del diezmador, cantidad, fecha, ministerio y fecha de registro.
* **RF012**: El sistema debe emitir notificaciones para recordar actividades, tareas pendientes y aprobaciones o rechazos de eventos.
* **RF013**: El sistema debe permitir a todos los usuarios iniciar sesión de manera segura y cambiar sus contraseñas.
* **RF014**: El sistema debe permitir asignar credenciales de usuario personalizadas a los líderes al ser asignados a ministerios.
* **RF015**: El sistema debe mostrar a cada líder únicamente los ministerios que tiene a su cargo, facilitando el acceso directo a la información relevante.
* **RF016**: El sistema debe permitir a los pastores visualizar todos los ministerios, incluyendo información detallada de cada uno.
* **RF017**: El sistema debe permitir registrar sesiones pastorales para todos los miembros.
* **RF018**: El sistema debe permitir crear cursos bíblicos con ciclos y aspectos de evaluación configurables.
* **RF019**: El sistema debe permitir gestionar tareas del curso y ajustar ponderaciones automáticamente.
* **RF020:** El sistema debe permitir al pastor registrar calificaciones por aspecto de evaluación y generar promedios automáticos.

### **Detalle de requerimientos funcionales**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Número de requisito** | 1 | | |
| **Nombre/identificador de requisito** | RF001 | | |
| **Autores** | Mikaela Triana | | |
| **Nombre de requisito** | El sistema debe permitir la creación, edición, eliminación y asignación de líderes a los ministerios. | | |
| **Meta** | Gestionar los ministerios de la iglesia. | | |
| **Tipo** | ☒ Requisito | ☐ Restricción | ☐ Meta |
| **Fuente del requisito** | Stakeholders | | |
| **Prioridad del requisito** | ☒ Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |
| **Descripción** | Este requisito permite a los pastores a gestionar los ministerios de forma completa, permitiendo crear nuevos ministerios, editar su información, deshabilitarlos si ya no son necesarios y asignar líderes responsables para su operación. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Número de requisito** | 2 | | |
| **Nombre/identificador de requisito** | RF002 | | |
| **Autores** | Mikaela Triana | | |
| **Nombre de requisito** | El sistema debe permitir visualizar la asistencia y reuniones de cada ministerio | | |
| **Meta** | **Gestionar los ministerios de la iglesia**. | | |
| **Tipo** | ☒ Requisito | ☐ Restricción | ☐ Meta |
| **Fuente del requisito** | Stakeholders | | |
| **Prioridad del requisito** | ☒ Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |
| **Descripción** | Este requisito asegura que los pastores y líderes puedan visualizar, de manera detallada y organizada, la asistencia registrada de los miembros y el historial de reuniones realizadas por cada ministerio de manera general o independiente. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Número de requisito** | 3 | | |
| **Nombre/identificador de requisito** | RF003 | | |
| **Autores** | Mikaela Triana | | |
| **Nombre de requisito** | El sistema debe permitir a los pastores asignar uno o dos líderes a cada ministerio. | | |
| **Meta** | **Gestionar los ministerios de la iglesia**. | | |
| **Tipo** | ☒ Requisito | ☐ Restricción | ☐ Meta |
| **Fuente del requisito** | Stakeholders | | |
| **Prioridad del requisito** | ☒ Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |
| **Descripción** | Este requisito permite a los pastores asignar hasta dos líderes responsables por cada ministerio, estableciendo roles claros para el manejo y supervisión de las actividades de cada ministerio. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Número de requisito** | 4 | | |
| **Nombre/identificador de requisito** | RF004 | | |
| **Autores** | Mikaela Triana | | |
| **Nombre de requisito** | El sistema debe permitir a los pastores cambiar los líderes asignados a los ministerios en cualquier momento. | | |
| **Meta** | **Gestionar los ministerios de la iglesia**. | | |
| **Tipo** | ☒ Requisito | ☐ Restricción | ☐ Meta |
| **Fuente del requisito** | Stakeholders | | |
| **Prioridad del requisito** | ☒ Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |
| **Descripción** | Este requisito otorga a los pastores la flexibilidad de modificar los líderes asignados a un ministerio en cualquier momento, adaptándose a cambios en las necesidades organizativas. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Número de requisito** | 5 | | |
| **Nombre/identificador de requisito** | RF005 | | |
| **Autores** | Mikaela Triana | | |
| **Nombre de requisito** | El sistema debe permitir registrar y gestionar datos de los miembros, incluyendo su participación en ministerios y actividades. | | |
| **Meta** | **Gestionar la información de los miembros** | | |
| **Tipo** | ☒ Requisito | ☐ Restricción | ☐ Meta |
| **Fuente del requisito** | Stakeholders | | |
| **Prioridad del requisito** | ☒ Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |
| **Descripción** | Facilita el registro completo de la información personal de los miembros, incluyendo detalles de su participación activa en ministerios y actividades generales, asegurando una base de datos organizada y actualizada. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Número de requisito** | 6 | | |
| **Nombre/identificador de requisito** | RF006 | | |
| **Autores** | Mikaela Triana | | |
| **Nombre de requisito** | El sistema debe mostrar una vista previa de los detalles de cada miembro al hacer clic en su nombre. | | |
| **Meta** | **Gestionar la información de los miembros** | | |
| **Tipo** | ☒ Requisito | ☐ Restricción | ☐ Meta |
| **Fuente del requisito** | Stakeholders | | |
| **Prioridad del requisito** | ☒ Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |
| **Descripción** | Implementa una vista rápida y resumida de los datos de un miembro, accesible desde la lista principal con un simple clic, para una consulta ágil y eficiente. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Número de requisito** | 7 | | |
| **Nombre/identificador de requisito** | RF007 | | |
| **Autores** | Mikaela Triana | | |
| **Nombre de requisito** | El sistema debe permitir la gestión de eventos mediante un calendario interactivo, clasificando actividades por colores según ministerios. | | |
| **Meta** | **Gestionar los eventos de la iglesia** | | |
| **Tipo** | ☒ Requisito | ☐ Restricción | ☐ Meta |
| **Fuente del requisito** | Stakeholders | | |
| **Prioridad del requisito** | ☒ Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |
| **Descripción** | Proporciona una herramienta visual interactiva para programar eventos en un calendario, con clasificación por colores según ministerios, mejorando la organización y evitando solapamientos. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Número de requisito** | 8 | | |
| **Nombre/identificador de requisito** | RF008 | | |
| **Autores** | Mikaela Triana | | |
| **Nombre de requisito** | El sistema debe requerir la aprobación de eventos por parte de los pastores para mostrarse en el calendario. | | |
| **Meta** | **Gestionar los eventos de la iglesia** | | |
| **Tipo** | ☒ Requisito | ☐ Restricción | ☐ Meta |
| **Fuente del requisito** | Stakeholders | | |
| **Prioridad del requisito** | ☒ Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |
| **Descripción** | Establece un proceso de control donde los pastores deben aprobar eventos antes de su publicación en el calendario, asegurando que las actividades cumplan con los objetivos de la iglesia. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Número de requisito** | 9 | | |
| **Nombre/identificador de requisito** | RF009 | | |
| **Autores** | Mikaela Triana | | |
| **Nombre de requisito** | Los líderes deben poder crear eventos para su ministerio, sujetos a aprobación de los pastores. | | |
| **Meta** | **Gestionar los eventos de la iglesia** | | |
| **Tipo** | ☒ Requisito | ☐ Restricción | ☐ Meta |
| **Fuente del requisito** | Stakeholders | | |
| **Prioridad del requisito** | ☒ Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |
| **Descripción** | Permite que los líderes gestionen de manera autónoma los eventos de su ministerio, mientras mantienen un nivel de supervisión pastoral a través de la necesidad de aprobación. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Número de requisito** | 10 | | |
| **Nombre/identificador de requisito** | RF010 | | |
| **Autores** | Mikaela Triana | | |
| **Nombre de requisito** | El sistema debe permitir generar reportes sobre asistencias, diezmos y actividades, incluyendo fecha de creación y usuario responsable. | | |
| **Meta** | **Generar reportes sobre actividades y contribuciones** | | |
| **Tipo** | ☒ Requisito | ☐ Restricción | ☐ Meta |
| **Fuente del requisito** | Stakeholders | | |
| **Prioridad del requisito** | ☒ Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |
| **Descripción** | Facilita la creación de reportes detallados que incluyen datos sobre asistencia, diezmos y actividades, con trazabilidad sobre quién generó el reporte y cuándo. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Número de requisito** | 11 | | |
| **Nombre/identificador de requisito** | RF011 | | |
| **Autores** | Mikaela Triana | | |
| **Nombre de requisito** | El sistema debe registrar diezmos y ofrendas con detalles como nombre del diezmador, cantidad, fecha, ministerio y fecha de registro. | | |
| **Meta** | **Gestionar los diezmos y ofrendas** | | |
| **Tipo** | ☒ Requisito | ☐ Restricción | ☐ Meta |
| **Fuente del requisito** | Stakeholders | | |
| **Prioridad del requisito** | ☒ Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |
| **Descripción** | Garantiza un registro completo y ordenado de las contribuciones económicas, capturando los detalles necesarios para reportes financieros y transparencia ante los miembros. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Número de requisito** | 12 | | |
| **Nombre/identificador de requisito** | RF012 | | |
| **Autores** | Mikaela Triana | | |
| **Nombre de requisito** | El sistema debe emitir notificaciones para recordar actividades, tareas pendientes y aprobaciones o rechazos de eventos. | | |
| **Meta** | **Gestionar notificaciones dentro del sistema** | | |
| **Tipo** | ☒ Requisito | ☐ Restricción | ☐ Meta |
| **Fuente del requisito** | Stakeholders | | |
| **Prioridad del requisito** | ☒ Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |
| **Descripción** | Mejora la comunicación interna a través de notificaciones automáticas que alertan sobre tareas pendientes, recordatorios de actividades y decisiones relacionadas con eventos. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Número de requisito** | 13 | | |
| **Nombre/identificador de requisito** | RF013 | | |
| **Autores** | Mikaela Triana | | |
| **Nombre de requisito** | El sistema debe permitir a todos los usuarios iniciar sesión de manera segura y cambiar sus contraseñas. | | |
| **Meta** | **Garantizar la seguridad de acceso al sistema** | | |
| **Tipo** | ☒ Requisito | ☐ Restricción | ☐ Meta |
| **Fuente del requisito** | Stakeholders | | |
| **Prioridad del requisito** | ☒ Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |
| **Descripción** | Asegura un inicio de sesión confiable y seguro para todos los usuarios, permitiendo además la posibilidad de actualizar contraseñas periódicamente para mejorar la seguridad. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Número de requisito** | 14 | | |
| **Nombre/identificador de requisito** | RF014 | | |
| **Autores** | Mikaela Triana | | |
| **Nombre de requisito** | El sistema debe permitir asignar credenciales de usuario personalizadas a los líderes al ser asignados a ministerios. | | |
| **Meta** | **Garantizar la seguridad de acceso al sistema** | | |
| **Tipo** | ☒ Requisito | ☐ Restricción | ☐ Meta |
| **Fuente del requisito** | Stakeholders | | |
| **Prioridad del requisito** | ☒ Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |
| **Descripción** | Automatiza la asignación de credenciales únicas y personalizadas para los líderes, vinculando directamente su cuenta con el ministerio al que han sido asignados. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Número de requisito** | 15 | | |
| **Nombre/identificador de requisito** | RF015 | | |
| **Autores** | Mikaela Triana | | |
| **Nombre de requisito** | El sistema debe mostrar a cada líder únicamente los ministerios que tiene a su cargo, facilitando el acceso directo a la información relevante. | | |
| **Meta** | **Gestionar el acceso de los usuarios** | | |
| **Tipo** | ☒ Requisito | ☐ Restricción | ☐ Meta |
| **Fuente del requisito** | Stakeholders | | |
| **Prioridad del requisito** | ☒ Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |
| **Descripción** | Limita el acceso de los líderes únicamente a la información de los ministerios bajo su responsabilidad, reduciendo la complejidad de la interfaz y garantizando la privacidad de otros datos. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Número de requisito** | 16 | | |
| **Nombre/identificador de requisito** | RF016 | | |
| **Autores** | Mikaela Triana | | |
| **Nombre de requisito** | El sistema debe permitir a los pastores visualizar todos los ministerios, incluyendo información detallada de cada uno. | | |
| **Meta** | **Gestionar el acceso de los usuarios** | | |
| **Tipo** | ☒ Requisito | ☐ Restricción | ☐ Meta |
| **Fuente del requisito** | Stakeholders | | |
| **Prioridad del requisito** | ☒ Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |
| **Descripción** | Permite a los pastores acceder de forma centralizada y completa a la información de todos los ministerios, incluyendo reportes y detalles individuales. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Número de requisito** | 17 | | |
| **Nombre/identificador de requisito** | RF017 | | |
| **Autores** | Mikaela Triana | | |
| **Nombre de requisito** | El sistema debe permitir registrar sesiones pastorales para todos los miembros | | |
| **Meta** | **Gestionar la información de los miembros** | | |
| **Tipo** | ☒ Requisito | ☐ Restricción | ☐ Meta |
| **Fuente del requisito** | Stakeholders | | |
| **Prioridad del requisito** | ☒ Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |
| **Descripción** | Permite registrar sesiones pastorales con detalles como fecha, hora y observaciones para todos los miembros del sistema, facilitando el historial de acompañamiento espiritual. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Número de requisito** | 18 | | |
| **Nombre/identificador de requisito** | RF018 | | |
| **Autores** | Mikaela Triana | | |
| **Nombre de requisito** | El sistema debe permitir crear cursos bíblicos con ciclos y aspectos de evaluación configurables. | | |
| **Meta** | **Gestionar el curso bíblico** | | |
| **Tipo** | ☒ Requisito | ☐ Restricción | ☐ Meta |
| **Fuente del requisito** | Stakeholders | | |
| **Prioridad del requisito** | ☒ Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |
| **Descripción** | Los pastores pueden crear cursos bíblicos con ciclos (ej. "Semestre 1-2025"), asignar participantes registrados y gestionar aspectos de evaluación (Asistencia 10%, Actuación 30%, Tareas 30%, Examen 30%). El sistema valida que la suma total de ponderaciones sea 100% y permite editar/agregar/eliminar criterios. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Número de requisito** | 19 | | |
| **Nombre/identificador de requisito** | RF019 | | |
| **Autores** | Mikaela Triana | | |
| **Nombre de requisito** | El sistema debe permitir gestionar tareas del curso y ajustar ponderaciones automáticamente. | | |
| **Meta** | **Gestionar el curso bíblico** | | |
| **Tipo** | ☒ Requisito | ☐ Restricción | ☐ Meta |
| **Fuente del requisito** | Stakeholders | | |
| **Prioridad del requisito** | ☒ Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |
| **Descripción** | Los pastores pueden agregar o eliminar tareas de un curso. El sistema redistribuye las ponderaciones restantes automáticamente entre los aspectos de evaluación existentes, manteniendo el total en 100% | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Número de requisito** | 20 | | |
| **Nombre/identificador de requisito** | RF020 | | |
| **Autores** | Mikaela Triana | | |
| **Nombre de requisito** | El sistema debe permitir registrar calificaciones y generar promedios automáticos. | | |
| **Meta** | **Gestionar el curso bíblico** | | |
| **Tipo** | ☒ Requisito | ☐ Restricción | ☐ Meta |
| **Fuente del requisito** | Stakeholders | | |
| **Prioridad del requisito** | ☒ Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |
| **Descripción** | Permite a los pastores ingresar calificaciones por cada aspecto de evaluación (asistencia, tareas, etc.) y calcula el promedio final del curso automáticamente, basado en las ponderaciones definidas. | | |

## **Requisitos No Funcionales finales**

* **RNF001**: El sistema debe ser accesible desde una red local de la iglesia.
* **RNF002**: El sistema debe garantizar la seguridad de los datos mediante el uso de protocolos de autenticación.
* **RNF003**: El sistema debe ser fácil de usar, con una interfaz intuitiva y amigable.
* **RNF004**: El sistema debe soportar múltiples roles de usuario con permisos diferenciados (pastores y líderes).
* **RNF005**: El sistema debe ser desarrollado en español.
* **RNF006**: El sistema debe ser escalable para permitir la incorporación de nuevas funcionalidades en el futuro.
* **RNF007**: El sistema debe almacenar los datos en una base de datos relacional, asegurando consistencia e integridad.
* **RNF008**: El sistema debe permitir una rápida generación de reportes sin afectar el rendimiento general.
* **RNF009**: El sistema debe estar diseñado con una arquitectura modular que facilite el mantenimiento y las actualizaciones.
* **RNF010**: El diseño del sistema debe incluir colores específicos asociados a la identidad de la iglesia (rojo, negro, blanco y la bandera de Uruguay).

### **Detalle de requerimientos no funcionales**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Número de requisito** | 21 | | |
| **Nombre/identificador de requisito** | RNF001 | | |
| **Autores** | Mikaela Triana | | |
| **Nombre de requisito** | El sistema debe ser accesible desde una red local de la iglesia. | | |
| **Meta** | No asignado. | | |
| **Tipo** | ☒ Requisito | ☐ Restricción | ☐ Meta |
| **Fuente del requisito** | Stakeholders | | |
| **Prioridad del requisito** | ☒ Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |
| **Descripción** | Asegura que el sistema esté disponible únicamente dentro de la red local de la iglesia, reforzando la seguridad al limitar el acceso externo. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Número de requisito** | 22 | | |
| **Nombre/identificador de requisito** | RNF002 | | |
| **Autores** | Mikaela Triana | | |
| **Nombre de requisito** | El sistema debe garantizar la seguridad de los datos mediante el uso de protocolos de autenticación. | | |
| **Meta** | **Garantizar la seguridad de acceso al sistema** | | |
| **Tipo** | ☒ Requisito | ☐ Restricción | ☐ Meta |
| **Fuente del requisito** | Stakeholders | | |
| **Prioridad del requisito** | ☒ Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |
| **Descripción** | Implementa estándares de autenticación robustos para proteger los datos personales, financieros y operativos almacenados en el sistema. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Número de requisito** | 23 | | |
| **Nombre/identificador de requisito** | RNF003 | | |
| **Autores** | Mikaela Triana | | |
| **Nombre de requisito** | El sistema debe ser fácil de usar, con una interfaz intuitiva y amigable. | | |
| **Meta** | No asignado. | | |
| **Tipo** | ☒ Requisito | ☐ Restricción | ☐ Meta |
| **Fuente del requisito** | Stakeholders | | |
| **Prioridad del requisito** | ☒ Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |
| **Descripción** | Diseña una interfaz gráfica amigable y fácil de usar, enfocada en usuarios con niveles básicos de habilidad tecnológica. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Número de requisito** | 24 | | |
| **Nombre/identificador de requisito** | RNF004 | | |
| **Autores** | Mikaela Triana | | |
| **Nombre de requisito** | El sistema debe soportar múltiples roles de usuario con permisos diferenciados (pastores y líderes). | | |
| **Meta** | No asignado. | | |
| **Tipo** | ☒ Requisito | ☐ Restricción | ☐ Meta |
| **Fuente del requisito** | Stakeholders | | |
| **Prioridad del requisito** | ☒ Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |
| **Descripción** | Soporta roles de usuario (pastores y líderes), asignando permisos específicos según sus responsabilidades para una operación segura y organizada. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Número de requisito** | 25 | | |
| **Nombre/identificador de requisito** | RNF005 | | |
| **Autores** | Mikaela Triana | | |
| **Nombre de requisito** | El sistema debe ser desarrollado en español. | | |
| **Meta** | No asignado. | | |
| **Tipo** | ☒ Requisito | ☐ Restricción | ☐ Meta |
| **Fuente del requisito** | Stakeholders | | |
| **Prioridad del requisito** | ☒ Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |
| **Descripción** | Desarrolla el sistema en idioma español, asegurando que todos los usuarios puedan interactuar de manera eficiente con la interfaz. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Número de requisito** | 26 | | |
| **Nombre/identificador de requisito** | RNF006 | | |
| **Autores** | Mikaela Triana | | |
| **Nombre de requisito** | El sistema debe ser escalable para permitir la incorporación de nuevas funcionalidades en el futuro. | | |
| **Meta** | No asignado. | | |
| **Tipo** | ☒ Requisito | ☐ Restricción | ☐ Meta |
| **Fuente del requisito** | Stakeholders | | |
| **Prioridad del requisito** | ☒ Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |
| **Descripción** | Diseña el sistema con una arquitectura escalable, permitiendo la adición de nuevas funcionalidades en el futuro sin afectar su estabilidad. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Número de requisito** | 27 | | |
| **Nombre/identificador de requisito** | RNF007 | | |
| **Autores** | Mikaela Triana | | |
| **Nombre de requisito** | El sistema debe almacenar los datos en una base de datos relacional, asegurando consistencia e integridad. | | |
| **Meta** | No asignado. | | |
| **Tipo** | ☒ Requisito | ☐ Restricción | ☐ Meta |
| **Fuente del requisito** | Stakeholders | | |
| **Prioridad del requisito** | ☒ Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |
| **Descripción** | Garantiza la consistencia de los datos mediante el uso de una base de datos relacional, evitando errores en la información almacenada. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Número de requisito** | 28 | | |
| **Nombre/identificador de requisito** | RNF008 | | |
| **Autores** | Mikaela Triana | | |
| **Nombre de requisito** | El sistema debe permitir una rápida generación de reportes sin afectar el rendimiento general. | | |
| **Meta** | **Generar reportes sobre actividades y contribuciones** | | |
| **Tipo** | ☒ Requisito | ☐ Restricción | ☐ Meta |
| **Fuente del requisito** | Stakeholders | | |
| **Prioridad del requisito** | ☒ Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |
| **Descripción** | Optimiza el sistema para generar reportes rápidamente, incluso con grandes volúmenes de datos, sin comprometer el rendimiento general. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Número de requisito** | 29 | | |
| **Nombre/identificador de requisito** | RNF009 | | |
| **Autores** | Mikaela Triana | | |
| **Nombre de requisito** | El sistema debe estar diseñado con una arquitectura modular que facilite el mantenimiento y las actualizaciones. | | |
| **Meta** | No asignado. | | |
| **Tipo** | ☒ Requisito | ☐ Restricción | ☐ Meta |
| **Fuente del requisito** | Stakeholders | | |
| **Prioridad del requisito** | ☒ Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |
| **Descripción** | Implementa una arquitectura modular que facilite la actualización y el mantenimiento continuo, reduciendo tiempos y costos operativos. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Número de requisito** | 30 | | |
| **Nombre/identificador de requisito** | RNF010 | | |
| **Autores** | Mikaela Triana | | |
| **Nombre de requisito** | El diseño del sistema debe incluir colores específicos asociados a la identidad de la iglesia (rojo, negro, blanco y la bandera de Uruguay). | | |
| **Meta** | No asignado. | | |
| **Tipo** | ☒ Requisito | ☐ Restricción | ☐ Meta |
| **Fuente del requisito** | Stakeholders | | |
| **Prioridad del requisito** | ☒ Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |
| **Descripción** | Adapta el diseño del sistema a los colores representativos de la iglesia, creando un entorno visual coherente con su identidad. | | |

# **Diagramas UML**

Siguiendo lo planteado en la metodología, se procede a la elaboración de los diagramas UML necesarios para documentar de manera clara y precisa el funcionamiento del sistema. Estos diagramas incluyen casos de uso, actividades, modelo entidad-relación y clases, los cuales permitirán una mejor comprensión de los requerimientos, la interacción de los actores y los componentes estructurales y dinámicos del sistema. Además, estos modelos se adaptarán iterativamente para garantizar que reflejen cualquier cambio en los requerimientos durante el desarrollo.

## **Diagrama de casos de uso**

Este diagrama representa las interacciones entre los actores (usuarios, sistemas externos) y las funcionalidades principales del sistema. Los casos de uso ayudan a visualizar qué operaciones puede realizar cada tipo de usuario, delimitando claramente los alcances del sistema y sirviendo como base para identificar requerimientos específicos.

* **CU001**: Crear nuevos ministerios.
* **CU002**: Editar ministerios existentes.
* **CU003**: Deshabilitar ministerios.
* **CU004**: Habilitar ministerios.
* **CU005**: Asignar uno o dos líderes a un ministerio.
* **CU006**: Cambiar líderes asignados a un ministerio.
* **CU007**: Registrar datos de nuevos miembros.
* **CU008**: Editar información de miembros.
* **CU009**: Visualizar detalles de un miembro al seleccionarlo.
* **CU010**: Registrar asistencia de miembros a actividades ministeriales.
* **CU011**: Registrar asistencia de miembros a eventos.
* **CU012**: Crear eventos para un ministerio.
* **CU013**: Editar eventos.
* **CU014**: Cancelar eventos.
* **CU015**: Solicitar aprobación de eventos por parte de los pastores.
* **CU016**: Aprobar o rechazar eventos solicitados.
* **CU017**: Generar reportes de asistencia (actividades ministeriales y eventos).
* **CU018**: Generar reportes de diezmos y ofrendas.
* **CU019**: Generar reportes de actividades ministeriales.
* **CU020**: Registrar diezmos y ofrendas con detalles (nombre, cantidad, ministerio, fecha).
* **CU021**: Deshabilitar credenciales de líderes (bloquear acceso al sistema).
* **CU022**: Habilitar credenciales de lideres.
* **CU023**: Resetear contraseña de líderes (configurarla como predeterminada).
* **CU024**: Iniciar sesión en el sistema.
* **CU025**: Cambiar contraseña de usuario.
* **CU026:** Registrar Pastoral
* **CU027**: Crear nuevo curso
* **CU028**: Editar curso existente
* **CU029**: Configurar aspectos de evaluación
* **CU030**: Agregar Participantes al Curso
* **CU031**: Quitar Participantes del Curso
* **CU032:** Agregar Tareas al Curso
* **CU033:** Registrar Asistencias al Curso
* **CU034:** Registrar Calificaciones al Curso

**Relación Include**

La relación include indica que una acción siempre se ejecuta como parte de otra. Por ejemplo, si un caso de uso implica siempre realizar una acción adicional, se conecta mediante include.

**Relación Extend**

La relación extend señala que una acción se ejecuta bajo ciertas condiciones, pero no siempre es parte de la acción principal. Esto permite extender el comportamiento de un caso de uso en función de una condición particular.

**Relaciones de Inclusión (Include)**

**CU001: Crear Ministerios**

* Incluye **CU005 (Asignar líderes a un ministerio)** *(Al crear un ministerio, se debe asignar al menos un líder).*

**CU002: Editar Ministerios Existentes**

* Incluye **CU006 (Cambiar líderes asignados)** *(Si se edita un ministerio, puede ser necesario cambiar líderes).*

**CU004: Habilitar Ministerios**

* Incluye **CU005 (Asignar líderes si no tiene)** *(Si el ministerio se habilita y no tiene líderes, se deben asignar).*

**CU005: Asignar líderes a un ministerio**

* Incluye **CU007 (Registrar nuevos miembros)** *(Si el líder no está registrado, se debe registrar primero).*

**CU006: Cambiar líderes asignados**

* Incluye **CU005 (Asignar líderes si no están asignados)** *(Si el nuevo líder no estaba previamente asignado).*

**CU007: Registrar datos de nuevos miembros**

* Incluye **CU009 (Visualizar detalles del miembro)** *(Permite ver la información del miembro después de registrarlo).*

**CU012: Crear eventos para un ministerio**

* Incluye **CU015 (Solicitar aprobación de eventos)** *(Los eventos nuevos requieren aprobación del pastor).*

**CU026: Registrar Pastoral**

* Incluye **CU007 (Registrar nuevos miembros)** *(Si el miembro no está registrado, se debe registrar primero).*

**CU027: Crear nuevo curso**

* Incluye **CU030 (Agregar participantes al curso)**
* Incluye **CU032 (Agregar tareas al curso)**

**Relaciones de Extensión (Extend)**

**CU001: Crear Ministerios**

* Extiende **CU005 (Si el ministerio requiere un líder adicional)** *(Si se necesita más de un líder, se extiende la asignación).*

**CU003: Deshabilitar Ministerios**

* Extiende **CU004 (Si es necesario habilitarlo en el futuro)** *(La deshabilitación puede revertirse con CU004).*

**CU005: Asignar líderes a un ministerio**

* Extiende **CU006 (Si hay un cambio de líderes)** *(Si se reemplaza un líder existente, se usa CU006).*

**CU008: Editar información de miembros**

* Extiende **CU009 (Si se necesita visualizar detalles antes de editar)** *(Se puede consultar la ficha del miembro antes de modificar).*

**CU010: Registrar asistencia a actividades ministeriales**

* Extiende **CU017 (Si se requiere generar un reporte de asistencia)** *(La asistencia puede generar un reporte automático).*

**CU011: Registrar asistencia a eventos**

* Extiende **CU017 (Si se requiere generar un reporte de eventos)** *(Similar al anterior, pero para eventos).*

**CU012: Crear eventos**

* Extiende **CU015 (Si el evento requiere aprobación)** *(No todos los eventos pueden requerir aprobación, como los creados por un usuario con rol Pastor).*

**CU013: Editar eventos**

* Extiende **CU012 (Si se modifica un evento ya creado)**
* Extiende **CU015 (Si los cambios requieren nueva aprobación)**

**CU014: Cancelar eventos**

* Extiende **CU015 (Si la cancelación requiere aprobación)**

**CU016: Aprobar o rechazar eventos**

* Extiende **CU015 (Si un evento necesita revisión adicional)**

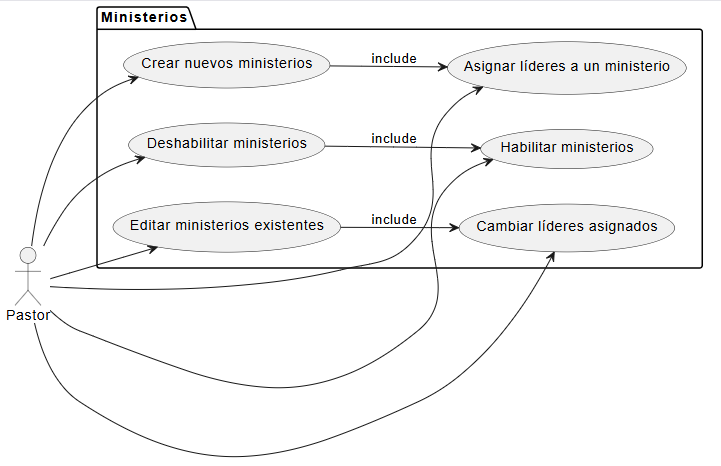
**CU018: Generar reportes de diezmos y ofrendas**

* Extiende **CU020 (Si se requiere un reporte específico)**

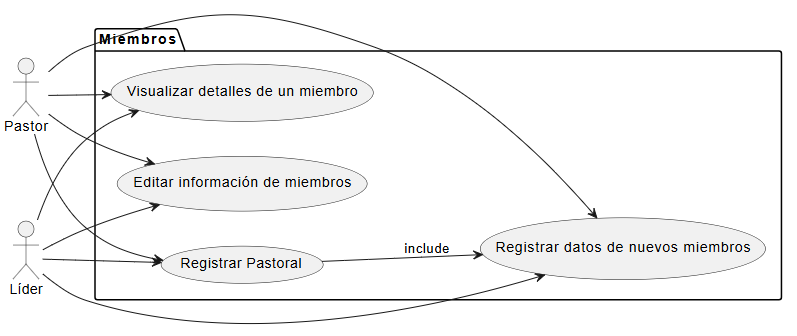
**CU028: Editar curso existente**

* Extiende **CU029 (Si se modifican aspectos de evaluación)**

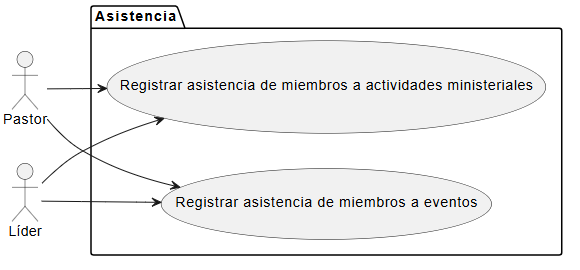
**Ilustración 1** Diagrama de Casos de Uso: Paquete de Ministerios



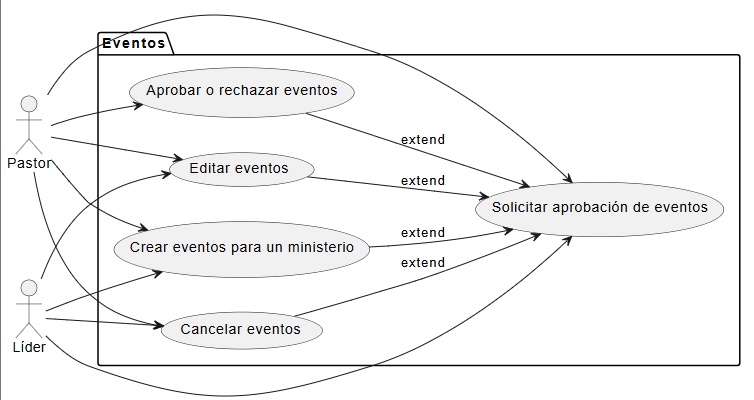
**Ilustración 2** Diagrama de Casos de Uso: Paquete de Miembros



**Ilustración 3** Diagrama de Casos de Uso: Paquete de Asistencia



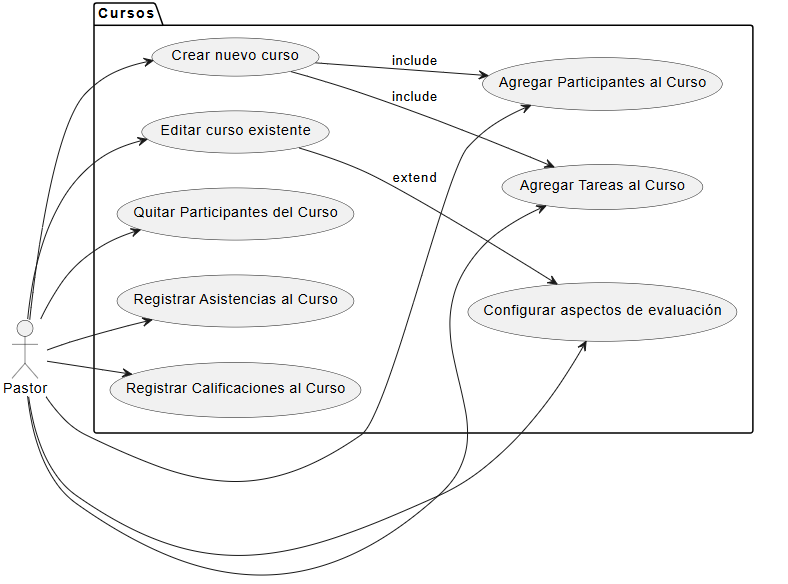
**Ilustración 4** Diagrama de Casos de Uso: Paquete de Eventos



**Ilustración 5** Diagrama de Casos de Uso: Paquete de Reportes



**Ilustración 6** Diagrama de Casos de Uso: Paquete de Cursos



### **Detalle de casos de uso**

Complementan los diagramas de casos de uso al proporcionar una descripción detallada de cada caso, incluyendo los pasos que debe seguir el sistema para cumplir con la funcionalidad, los actores involucrados, las precondiciones y los resultados esperados.

|  |  |
| --- | --- |
| **CASO DE USO CU001** | |
| **Nombre** | Crear Ministerios |
| **Descripción** | El sistema permite al **Pastor** crear nuevos ministerios en la iglesia, proporcionando el nombre del ministerio, una breve descripción, logotipo y asignando al menos un líder a dicho ministerio. |
| **Actores** | Pastor |
| **Precondición** | El usuario debe estar autenticado en el sistema como **Pastor**. |
| **Postcondición** | Un nuevo ministerio es creado en el sistema con los detalles proporcionados y el líder asignado. El ministerio está disponible para su gestión y para la asignación de miembros. |
| **Flujo normal** | |
| 1. El **Pastor** selecciona la opción "Crear Ministerios" en el menú de administración. 2. El **sistema** muestra el formulario para crear un nuevo ministerio, solicitando información como el nombre del ministerio, una breve descripción y la asignación de un líder. 3. El **Pastor** completa el formulario con los datos mínimos obligatorios (nombre, descripción). 4. El **Pastor** hace clic en el botón "Guardar" **(ver Alt 1).** 5. El sistema valida la información ingresada **(ver Excepciones E1, E2).** 6. El **sistema** guarda los datos del nuevo ministerio en la base de datos. 7. El caso de uso termina cuando el **sistema** muestra un mensaje de confirmación indicando que el ministerio ha sido creado exitosamente. | |
| **Flujos alternativos** | |
| **Alt 1. El Pastor decide cancelar la operación**   1. El **Pastor** hace clic en el botón "Cancelar". 2. El **sistema** cancela la operación y regresa al menú anterior sin crear el ministerio. | |
| **Excepciones** | |
| **E1. Problemas con el servidor**   1. El **sistema** muestra un mensaje de error indicando un problema con el servidor. 2. El **Pastor** puede intentar nuevamente o cancelar la operación.   **E2. Datos duplicados**   1. El **sistema** muestra un mensaje "El ministerio ya existe". 2. El **Pastor** revisa los datos y puede modificar el nombre o cancelar la operación.   **E3. Campos incompletos**   1. El **sistema** muestra un mensaje "Faltan datos obligatorios por completar". 2. El **Pastor** vuelve a completar los campos faltantes y reenvía el formulario o cancela la operación. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **CASO DE USO CU002** | |
| **Nombre** | Editar Ministerios Existentes |
| **Descripción** | El sistema permite al **Pastor** editar los detalles de un ministerio ya existente, como su nombre, descripción, líder asignado, logo etc. |
| **Actores** | Pastor |
| **Precondición** | El usuario debe estar autenticado en el sistema como **Pastor**. |
| **Postcondición** | El ministerio existente se actualiza con la nueva información proporcionada. |
| **Flujo normal** | |
| 1. El **Pastor** selecciona el ministerio que desea editar en la lista de ministerios. 2. El **sistema** muestra el formulario de edición con los datos actuales del ministerio. 3. El **Pastor** realiza las modificaciones necesarias en el formulario (por ejemplo, cambia el nombre, la descripción o el líder asignado). 4. El **Pastor** hace clic en el botón "Guardar Cambios" **(ver Alt 1).** 5. El sistema valida la información ingresada **(ver Excepciones E1, E2).** 6. El **sistema** guarda los cambios en la base de datos y actualiza la información del ministerio. 7. El caso de uso termina cuando el **sistema** muestra un mensaje de confirmación indicando que los cambios fueron guardados correctamente. | |
| **Flujos alternativos** | |
| **Alt 1. El Pastor decide cancelar la operación**   1. El **Pastor** ohace clic en el botón "Cancelar". 2. El **sistema** cancela la operación y regresa a la lista de ministerios sin realizar ninguna modificación. | |
| **Excepciones** | |
| **E1. Problemas con el servidor**   1. El **sistema** muestra un mensaje de error indicando un problema con el servidor. 2. El **Pastor** puede intentar nuevamente o cancelar la operación.   **E2. Datos duplicados**   1. El **sistema** muestra un mensaje "El ministerio ya existe". 2. El **Pastor** revisa los datos y puede modificar el nombre o cancelar la operación.   **E3. Campos incompletos**   1. El **sistema** muestra un mensaje "Faltan datos obligatorios por completar". 2. El **Pastor** vuelve a completar los campos faltantes y reenvía el formulario o cancela la operación. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **CASO DE USO CU003** | |
| **Nombre** | Deshabilitar Ministerios |
| **Descripción** | El sistema permite al **Pastor** deshabilitar un ministerio. Cuando un ministerio está deshabilitado, los **Líderes** ya no pueden acceder ni realizar acciones sobre el ministerio, como la creación de eventos o gestión de miembros. Sin embargo, los pastores pueden seguir viendo los datos históricos del ministerio, pero no podrán realizar acciones de control hasta que el ministerio sea habilitado nuevamente |
| **Actores** | Pastor |
| **Precondición** | El usuario debe estar autenticado en el sistema como **Pastor**. |
| **Postcondición** | El ministerio es deshabilitado y ya no está disponible para los **Líderes**, aunque los datos históricos siguen siendo accesibles para los pastores. |
| **Flujo normal** | |
| 1. El **Pastor** selecciona el ministerio que desea deshabilitar en la lista de ministerios. 2. El **sistema** muestra un mensaje de confirmación preguntando si está seguro de deshabilitar el ministerio. 3. El **Pastor** confirma haciendo clic en el botón "Deshabilitar" **(ver Alt 1).** 4. El **sistema** valida si el ministerio tiene eventos programados que impidan su des habilitación (ver **Excepciones** E1). 5. El **sistema** deshabilita el ministerio, lo retira de la vista de los líderes, pero mantiene los datos históricos accesibles para los pastores. 6. El caso de uso termina cuando el **sistema** muestra un mensaje de confirmación indicando que el ministerio ha sido deshabilitado exitosamente. | |
| **Flujos alternativos** | |
| **Alt 1. El Pastor decide cancelar la operación**   1. El **Pastor** hace clic en el botón "Cancelar". 2. El **sistema** cancela la operación y regresa a la lista de ministerios sin realizar ninguna modificación. | |
| **Excepciones** | |
| **E1. El ministerio tiene eventos programados**   1. El sistema muestra un mensaje de error indicando que el ministerio no se puede deshabilitar porque eventos programados. 2. El Pastor revisa los eventos asignados, elimina los eventos y vuelve a intentar deshabilitar el ministerio o cancela la operación.   **E2. Problemas con el servidor**   1. El **sistema** muestra un mensaje de error indicando un problema con el servidor. 2. El **Pastor** puede intentar nuevamente o cancelar la operación. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **CASO DE USO CU004** | |
| **Nombre** | Habilitar Ministerios |
| **Descripción** | El sistema permite al **Pastor** habilitar un ministerio previamente deshabilitado. Al habilitar un ministerio, los líderes pueden volver a acceder a él para gestionar miembros, eventos y realizar otras acciones. |
| **Actores** | Pastor |
| **Precondición** | El ministerio debe estar deshabilitado y el usuario debe estar autenticado en el sistema como **Pastor**. |
| **Postcondición** | El ministerio es habilitado y vuelve a estar disponible para los **Líderes**. |
| **Flujo normal** | |
| 1. El **Pastor** selecciona el ministerio deshabilitado que desea habilitar. 2. El **sistema** muestra un mensaje de confirmación preguntando si está seguro de habilitar el ministerio. 3. El **Pastor** confirma la habilitación haciendo clic en el botón "Habilitar". **(ver Alt 1).** 4. El **sistema** habilita el ministerio y lo pone a disposición de los líderes para que puedan gestionar actividades, crear eventos y demás. (ver **Excepciones** E1). 5. El caso de uso termina cuando el **sistema** muestra un mensaje de confirmación indicando que el ministerio ha sido deshabilitado exitosamente. | |
| **Flujos alternativos** | |
| **Alt 1. El Pastor decide cancelar la operación**   1. El **Pastor** hace clic en el botón "Cancelar". 2. El **sistema** cancela la operación y vuelve a la lista de ministerios. | |
| **Excepciones** | |
| **E1. Problemas con el servidor**   1. El **sistema** muestra un mensaje de error indicando un problema con el servidor. 2. El **Pastor** puede intentar nuevamente o cancelar la operación. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **CASO DE USO CU005** | |
| **Nombre** | Asignar uno o dos líderes a un ministerio |
| **Descripción** | El sistema permite al **Pastor** asignar entre uno o dos líderes a un ministerio para que gestionen las actividades del ministerio. |
| **Actores** | Pastor |
| **Precondición** | El ministerio debe estar habilitado y el usuario debe estar autenticado en el sistema como **Pastor** |
| **Postcondición** | Los líderes asignados se convierten en responsables de las actividades del ministerio y si no tenían credenciales se generan automáticamente. |
| **Flujo normal** | |
| 1. El **Pastor** selecciona el ministerio al que desea asignar uno o dos líderes. 2. El **sistema** muestra una lista de usuarios disponibles para asignar como líderes. 3. El **Pastor** selecciona uno o dos usuarios de la lista. 4. El **Pastor** hace clic en el botón "Confirmar " **(ver Alt 1).** 5. El **sistema** asigna a los líderes seleccionados al ministerio y actualiza la base de datos **(ver Excepciones E1, E2, E3, E4).** 6. El caso de uso termina cuando el **sistema** muestra un mensaje de confirmación indicando que los líderes han sido asignados exitosamente mostrando las nuevas credenciales de ser el caso. | |
| **Flujos alternativos** | |
| **Alt 1. El Pastor decide cancelar la operación**   1. El **Pastor** hace clic en el botón "Cancelar". 2. El **sistema** cancela la operación y vuelve a la lista de ministerios. | |
| **Excepciones** | |
| **E1. Problemas con el servidor**   1. El **sistema** muestra un mensaje de error indicando un problema con el servidor. 2. El **Pastor** puede intentar nuevamente o cancelar la operación.   **E2. Campos incompletos**   1. El **sistema** muestra un mensaje "No se han seleccionado Lideres". 2. El **Pastor** vuelve a completar los campos faltantes y reenvía el formulario o cancela la operación.   **E3. El ministerio ya tiene dos líderes asignados**   1. El **sistema** muestra un mensaje indicando que el ministerio ya tiene los líderes máximos asignados. 2. El **Pastor** decide asignar líderes a otro ministerio o modificar las asignaciones existentes.   **E4. No hay usuarios disponibles para asignar**   1. El **sistema** muestra un mensaje indicando que no hay usuarios disponibles para asignar. 2. El **Pastor** puede crear nuevos usuarios o cancelar la operación. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **CASO DE USO CU006** | |
| **Nombre** | Cambiar líderes asignados a un ministerio |
| **Descripción** | El sistema permite al **Pastor** cambiar los líderes asignados a un ministerio. Esto permite reasignar responsabilidades sin deshabilitar el ministerio. |
| **Actores** | Pastor |
| **Precondición** | El usuario debe estar autenticado en el sistema como **Pastor**. |
| **Postcondición** | Los nuevos líderes son asignados al ministerio y los antiguos líderes son removidos de la gestión del ministerio. |
| **Flujo normal** | |
| 1. El **Pastor** selecciona el ministerio cuyo liderazgo desea cambiar. 2. El **sistema** muestra los líderes actuales del ministerio y las opciones para cambiar. 3. El **Pastor** selecciona los nuevos líderes. 4. El **Pastor** hace clic en el botón "Confirmar" **(ver Alt 1).** 5. El **sistema** actualiza los datos del ministerio, asignando los nuevos líderes y removiendo a los antiguos **(ver Excepciones E1, E2).** 6. El caso de uso termina cuando el **sistema** muestra un mensaje de confirmación indicando que el cambio de líderes fue exitoso. | |
| **Flujos alternativos** | |
| **Alt 1. El Pastor decide cancelar la operación**   1. El **Pastor** hace clic en el botón "Cancelar". 2. El **sistema** cancela la operación y vuelve a la lista de ministerios. | |
| **Excepciones** | |
| **E1. Problemas con el servidor**   1. El **sistema** muestra un mensaje de error indicando un problema con el servidor. 2. El **Pastor** puede intentar nuevamente o cancelar la operación.   **E1. El ministerio ya tiene los líderes máximos asignados**   1. El **sistema** muestra un mensaje indicando que el ministerio ya tiene el número máximo de líderes asignados. 2. El **Pastor** decide remover a un líder antes de reasignar o cancelar la operación.   **E3. Campos incompletos**   1. El **sistema** muestra un mensaje "No se ha seleccionado ningún líder". 2. El **Pastor** vuelve a completar los campos faltantes y reenvía el formulario o cancela la operación. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **CASO DE USO CU007** | |
| **Nombre** | Registrar datos de nuevos miembros |
| **Descripción** | El sistema permite al **usuario** registrar los datos de nuevos miembros en la base de datos de la iglesia. |
| **Actores** | Pastor, Líder. |
| **Precondición** | El usuario debe estar autenticado en el sistema. |
| **Postcondición** | El sistema registra los datos del nuevo miembro y lo agrega a la base de datos. |
| **Flujo normal** | |
| 1. El **usuario** selecciona la opción para registrar un nuevo miembro. 2. El **sistema** muestra un formulario para completar los datos del nuevo miembro. 3. El **usuario** completa el formulario con los datos requeridos (nombre, dirección, fecha de nacimiento, etc.). 4. El **usuario** hace clic en el botón "Guardar" para registrar al nuevo miembro **(ver Alt. 1).** 5. El **sistema** valida los datos ingresados **(ver Excepciones E1, E2, E3).** 6. El **sistema** guarda la información en la base de datos y confirma el registro del nuevo miembro. 7. El caso de uso termina cuando el **sistema** muestra un mensaje de confirmación indicando que el miembro ha sido registrado correctamente. | |
| **Flujos alternativos** | |
| **Alt 1. El Usuario decide cancelar la operación**   1. El **usuario** hace clic en el botón "Cancelar". 2. El **sistema** cancela la operación y regresa a la lista de miembros sin guardar ningún dato. | |
| **Excepciones** | |
| **E1. Problemas con el servidor**   1. El **sistema** muestra un mensaje de error indicando un problema con el servidor. 2. El **usuario** puede intentar nuevamente o cancelar la operación.   **E2. Datos duplicados**   1. El **sistema** muestra un mensaje indicando que el miembro ya existe. 2. El **usuario** revisa los datos y puede modificar el nombre o cancelar la operación.   **E3. Campos incompletos**   1. El **sistema** muestra un mensaje "Faltan datos obligatorios por completar". 2. El **usuario** vuelve a completar los campos faltantes y reenvía el formulario o cancela la operación. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **CASO DE USO CU008** | |
| **Nombre** | Editar información de miembros |
| **Descripción** | El sistema permite al **usuario** editar los datos de un miembro existente. |
| **Actores** | Pastor, Líder. |
| **Precondición** | El usuario debe estar autenticado en el sistema. |
| **Postcondición** | El sistema actualiza la información del miembro con los nuevos datos proporcionados. |
| **Flujo normal** | |
| 1. El **usuario** selecciona el miembro cuya información desea editar. 2. El **sistema** muestra los detalles actuales del miembro. 3. El **usuario** modifica la información del miembro (por ejemplo, dirección, teléfono, etc.). 4. El **usuario** hace clic en el botón "Guardar Cambios" **(ver Alt 1).** 5. El **sistema** valida los datos ingresados **(ver Excepciones E1, E2, E3).** 6. El **sistema** guarda los cambios en la base de datos y confirma la actualización de la información del miembro. 7. El caso de uso termina cuando el **sistema** muestra un mensaje de confirmación indicando que los cambios fueron guardados correctamente. | |
| **Flujos alternativos** | |
| **Alt 1. El Usuario decide cancelar la operación**   1. El **usuario** hace clic en el botón "Cancelar". 2. El **sistema** cancela la operación y regresa a la lista de miembros sin guardar ningún dato. | |
| **Excepciones** | |
| **E1. Problemas con el servidor**   1. El **sistema** muestra un mensaje de error indicando un problema con el servidor. 2. El **usuario** puede intentar nuevamente o cancelar la operación.   **E2. Datos duplicados**   1. El **sistema** muestra un mensaje indicando que el miembro ya existe. 2. El **usuario** revisa los datos y puede modificar el nombre o cancelar la operación.   **E3. Campos incompletos**   1. El **sistema** muestra un mensaje "Faltan datos obligatorios por completar". 2. El **usuario** vuelve a completar los campos faltantes y reenvía el formulario o cancela la operación. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **CASO DE USO CU009** | |
| **Nombre** | Visualizar detalles de un miembro al seleccionarlo |
| **Descripción** | El sistema permite al **usuario** visualizar los detalles completos de un miembro al seleccionarlo de la lista de miembros registrados. |
| **Actores** | Pastor, Líder |
| **Precondición** | El **usuario** debe estar autenticado en el sistema. |
| **Postcondición** | El **usuario** visualiza la información detallada del miembro seleccionado. |
| **Flujo normal** | |
| 1. El **usuario** selecciona un miembro de la lista de miembros. 2. El **sistema** muestra la información completa del miembro seleccionado (nombre, dirección, asistencia, ministerios, etc.). 3. El caso de uso termina cuando el **usuario** visualiza toda la información del miembro. | |
| **Excepciones** | |
| **E1. Problemas con el servidor**   1. El **sistema** muestra un mensaje de error indicando un problema con el servidor. 2. El **usuario** puede intentar nuevamente o cancelar la operación. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **CASO DE USO CU010** | |
| **Nombre** | Registrar asistencia de miembros a actividades ministeriales |
| **Descripción** | El sistema permite al **Pastor** o **Líder** registrar la asistencia de miembros a una actividad ministerial específica, ya sea durante o después de que haya ocurrido. |
| **Actores** | Pastor, Líder |
| **Precondición** | El usuario debe estar autenticado en el sistema como **Pastor** o **Líder**. El ministerio y la actividad deben estar registrados en el sistema. |
| **Postcondición** | La asistencia de los miembros se registra en el sistema, y los datos quedan disponibles para reportes futuros. |
| **Flujo normal** | |
| 1. El **usuario** accede al detalle del ministerio desde el menú principal. 2. El **usuario** selecciona la fecha de la reunión o actividad ministerial en la lista de actividades. 3. El **sistema** verifica que la fecha de la actividad sea actual o pasada. 4. El **sistema** muestra la lista de participantes del ministerio con un formulario para marcar asistencia. 5. El **usuario** marca la asistencia de los miembros presentes y, si es necesario, registra datos de nuevos participantes. 6. El **usuario** hace clic en el botón "Guardar Asistencia". **(ver Alt 1).** 7. El sistema valida la información y registra la asistencia en la base de datos **(ver Excepciones E1, E2).** 8. El caso de uso termina cuando el **sistema** confirma que la asistencia ha sido registrada correctamente. | |
| **Flujos alternativos** | |
| **Alt 1. El usuario** **decide cancelar la operación**   1. El **usuario** hace clic en el botón "Cancelar". 2. El **sistema** cancela la operación y regresa al detalle de la actividad sin guardar cambios. | |
| **Excepciones** | |
| **E1. Problemas con el servidor**   1. El **sistema** muestra un mensaje de error indicando un problema con el servidor. 2. El **usuario** puede intentar nuevamente o cancelar la operación.   **E2. Fecha no válida para registrar asistencia**   1. El **sistema** muestra un mensaje indicando que solo se permite registrar asistencia durante o después de la actividad. 2. El **usuario** selecciona una actividad con una fecha válida o regresa al detalle del ministerio. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **CASO DE USO CU011** | |
| **Nombre** | Registrar asistencia de miembros a eventos |
| **Descripción** | El sistema permite al **Pastor** o **Líder** registrar la asistencia de miembros a un evento específico, ya sea durante o después de que haya ocurrido. |
| **Actores** | Pastor, Líder |
| **Precondición** | El usuario debe estar autenticado en el sistema como **Pastor** o **Líder**. El evento debe estar registrados en el sistema. |
| **Postcondición** | La asistencia de los miembros al evento se registra en el sistema, y los datos quedan disponibles para reportes futuros |
| **Flujo normal** | |
| 1. El **usuario** accede al detalle del evento desde el calendario o la lista de eventos. 2. El **sistema** verifica que la fecha del evento sea actual o pasada. 3. El **sistema** muestra la lista de miembros que podían asistir al evento con un formulario para marcar asistencia. 4. El **usuario** marca la asistencia de los miembros presentes y, si es necesario, registra datos de nuevos participantes. 5. El **usuario** hace clic en el botón "Guardar Asistencia". **(ver Alt 1).** 6. El **sistema** valida la información y registra la asistencia en la base de datos **(ver Excepciones E1, E2).** 7. El caso de uso termina cuando el **sistema** confirma que la asistencia ha sido registrada correctamente. | |
| **Flujos alternativos** | |
| **Alt 1. El usuario** **decide cancelar la operación**   1. El **usuario** hace clic en el botón "Cancelar". 2. El **sistema** cancela la operación y regresa al detalle del evento sin guardar cambios. | |
| **Excepciones** | |
| **E1. Problemas con el servidor**   1. El **sistema** muestra un mensaje de error indicando un problema con el servidor. 2. El **usuario** puede intentar nuevamente o cancelar la operación.   **E1. Fecha no válida para registrar asistencia**   1. El **sistema** muestra un mensaje indicando que solo se permite registrar asistencia durante o después de la actividad. 2. El **usuario** selecciona una actividad con una fecha válida o regresa al detalle del ministerio. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **CASO DE USO CU012** | |
| **Nombre** | Crear eventos para un ministerio |
| **Descripción** | El sistema permite al **Pastor** o **Líder** de un ministerio crear eventos para su ministerio con detalles como nombre, descripción, fecha, hora y lugar del evento. |
| **Actores** | Pastor, Líder |
| **Precondición** | El usuario debe estar autenticado en el sistema como **Pastor** o **Líder.** El ministerio debe estar habilitado. |
| **Postcondición** | El evento se registra en el sistema con estado "Pendiente de Aprobación" |
| **Flujo normal** | |
| 1. El **usuario** accede al detalle de su ministerio desde el menú principal. 2. El **usuario** selecciona la opción "Crear Evento". 3. El **sistema** muestra un formulario para ingresar los detalles del evento. 4. El **usuario** completa los campos requeridos (nombre, descripción, fecha, hora, lugar, etc.). 5. El **usuario** hace clic en el botón "Guardar Evento" **(ver Alt 1).** 6. El **sistema** valida los datos ingresados **(ver Excepciones E1, E2, E3).** 7. El **sistema** registra el evento con estado "Pendiente de Aprobación". 8. El caso de uso termina cuando el **sistema** muestra un mensaje confirmando que el evento fue creado exitosamente. | |
| **Flujos alternativos** | |
| **Alt 1. El usuario** **decide cancelar la operación**   1. El **usuario** hace clic en el botón "Cancelar". 2. El **sistema** cancela la operación y regresa al detalle del ministerio sin guardar cambios. | |
| **Excepciones** | |
| **E1. Problemas con el servidor**   1. El **sistema** muestra un mensaje de error indicando un problema con el servidor. 2. El **usuario** puede intentar nuevamente o cancelar la operación.   **E2. Datos incompletos o inválidos**   1. El **sistema** muestra un mensaje indicando los errores específicos en los datos ingresados. 2. El **usuario** corrige los datos y vuelve a enviar el formulario o cancela la operación.   **E3. Conflicto de horarios**   1. El **sistema** muestra un mensaje indicando que el horario del evento entra en conflicto con otro evento del mismo ministerio. 2. El **usuario** ajusta la fecha u hora y vuelve a guardar los cambios. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **CASO DE USO CU013** | |
| **Nombre** | Editar eventos |
| **Descripción** | El sistema permite al **Pastor** o **Lider** editar los detalles de los eventos que tienen bajo su control y que aún no han sido aprobados o rechazados. |
| **Actores** | Pastor, Líder |
| **Precondición** | El usuario debe estar autenticado en el sistema como **Pastor** o **Líder**. El evento debe estar en estado "Pendiente de aprobación" o "En revisión". |
| **Postcondición** | El evento se actualiza con la nueva información proporcionada. |
| **Flujo normal** | |
| 1. El **usuario** accede al módulo de eventos desde su panel principal. 2. El **usuario** selecciona un evento que puede editar. 3. El **sistema** muestra el formulario con los detalles actuales del evento. 4. El **usuario** realiza las modificaciones necesarias en el formulario (por ejemplo, cambia la fecha, hora, lugar o descripción). 5. El **usuario** hace clic en "Guardar Cambios" **(ver Alt 1).** 6. El **sistema** valida la información ingresada **(ver Excepciones E1, E2, E3).** 7. El **sistema** guarda los cambios en la base de datos y actualiza la información del evento. 8. El caso de uso termina cuando el **sistema** confirma que los cambios fueron guardados correctamente. | |
| **Flujos alternativos** | |
| **Alt 1. El usuario** **decide cancelar la operación**   1. El **usuario** hace clic en el botón "Cancelar". 2. El **sistema** cancela la operación y regresa al listado de eventos sin realizar ninguna modificación. | |
| **Excepciones** | |
| **E1. Problemas con el servidor**   1. El **sistema** muestra un mensaje de error indicando un problema con el servidor. 2. El **usuario** puede intentar nuevamente o cancelar la operación.   **E2. Datos incompletos o inválidos**   1. El **sistema** muestra un mensaje indicando los errores específicos en los datos ingresados. 2. El **usuario** corrige los datos y vuelve a enviar el formulario o cancela la operación.   **E3. Conflicto de horarios**   1. El **sistema** muestra un mensaje indicando que el horario del evento entra en conflicto con otro evento del mismo ministerio. 2. El **usuario** ajusta la fecha u hora y vuelve a guardar los cambios. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **CASO DE USO CU014** | |
| **Nombre** | Cancelar eventos |
| **Descripción** | El sistema permite al **Pastor** o **Líder** cancelar los eventos que tienen bajo su control, sin importar el estado del evento, siempre y cuando no haya sido finalizado. Esta acción no se puede deshacer. |
| **Actores** | Pastor, Líder |
| **Precondición** | El usuario debe estar autenticado en el sistema como **Pastor** o **Líder**. El evento debe estar registrado. |
| **Postcondición** | El evento queda registrado como "Cancelado" y no se mostrará en las actividades futuras del ministerio. |
| **Flujo normal** | |
| 1. El **usuario** accede al módulo de eventos desde su panel principal. 2. El **usuario** selecciona un evento que desea cancelar. 3. El **sistema** muestra un mensaje de confirmación solicitando la acción final del **Líder.** 4. El **usuario** confirma la cancelación del evento **(ver Alt 1).** 5. El **sistema** actualiza el estado del evento a "Cancelado" **(ver Excepciones E1).** 6. El caso de uso termina cuando el **sistema** muestra un mensaje indicando que el evento fue cancelado exitosamente. | |
| **Flujos alternativos** | |
| **Alt 1. El usuario** **decide cancelar la operación**   1. El **usuario** hace clic en el botón "Cancelar". 2. El **sistema** cancela la operación y regresa al detalle del ministerio sin guardar cambios. | |
| **Excepciones** | |
| **E1. Problemas con el servidor**   1. El **sistema** muestra un mensaje de error indicando un problema con el servidor. 2. El **usuario** puede intentar nuevamente o cancelar la operación. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **CASO DE USO CU015** | |
| **Nombre** | Solicitar aprobación de eventos por parte de los pastores |
| **Descripción** | El sistema permite al **Líder** enviar una solicitud de aprobación de eventos creados para que los **Pastores** puedan revisarlos. |
| **Actores** | Líder |
| **Precondición** | El usuario debe estar autenticado en el sistema como **Líder**. El evento debe estar registrado como "Pendiente de Aprobación". |
| **Postcondición** | El evento cambia de estado a "En Revisión". |
| **Flujo normal** | |
| 1. El **Líder** selecciona un evento con estado " Pendiente de Aprobación " en su lista de eventos. 2. El **Líder** hace clic en "Enviar para Aprobación". **(ver Alt 1).** 3. El **sistema** valida los datos del evento y verifica que todos los campos requeridos estén completos **(ver Excepciones E1, E2).** 4. El **sistema** cambia el estado del evento a "En revisión". 5. El caso de uso termina cuando el **sistema** confirma que la solicitud de aprobación ha sido enviada exitosamente. | |
| **Flujos alternativos** | |
| **Alt 1. El Líder decide cancelar la operación**   1. El **Líder** hace clic en el botón "Cancelar". 2. El **sistema** cancela la operación y regresa al detalle del ministerio sin guardar cambios. | |
| **Excepciones** | |
| **E1. Problemas con el servidor**   1. El **sistema** muestra un mensaje de error indicando un problema con el servidor. 2. El **Líder** puede intentar nuevamente o cancelar la operación.   **E2. Datos incompletos o inválidos**   1. El **sistema** muestra un mensaje indicando los errores específicos en los datos ingresados. 2. El **Líder** corrige los datos y vuelve a enviar el formulario o cancela la operación. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **CASO DE USO CU016** | |
| **Nombre** | Aprobar o rechazar eventos solicitados |
| **Descripción** | El sistema permite a los **Pastores** revisar eventos enviados por los líderes y decidir si los aprueban o rechazan. |
| **Actores** | Pastor |
| **Precondición** | El usuario debe estar autenticado en el sistema como **Pastor**. El evento debe estar registrado como "En revisión". |
| **Postcondición** | El evento cambia su estado a "Aprobado" o "Rechazado" |
| **Flujo normal** | |
| 1. El **Pastor** accede al módulo de eventos desde su panel principal. 2. El **Pastor** selecciona un evento con estado "En revisión" en la lista. 3. El **sistema** muestra los detalles completos del evento. 4. El **Pastor** decide entre aprobar o rechazar el evento **(ver Alt 1, E1).** 5. Si aprueba, el **sistema** cambia el estado del evento a "Aprobado" y lo hace visible para todos los usuarios. Si rechaza, el **sistema** cambia el estado del evento a "Rechazado" y registra una nota opcional con el motivo del rechazo. 6. El caso de uso termina cuando el **sistema** confirma la acción tomada. | |
| **Flujos alternativos** | |
| **Alt 1. El Pastor decide cancelar la operación**   1. El **Pastor** hace clic en el botón "Cancelar". 2. El **sistema** cierra el detalle del evento sin realizar ninguna acción, se mantiene el estado del evento como "En revisión". | |
| **Excepciones** | |
| **E1. Problemas con el servidor**   1. El **sistema** muestra un mensaje de error indicando un problema con el servidor. 2. El **Pastor** puede intentar nuevamente o cancelar la operación. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **CASO DE USO CU017** | |
| **Nombre** | Generar reportes de asistencia (actividades ministeriales y eventos) |
| **Descripción** | El sistema permite a los **Líderes** generar reportes de asistencia para las actividades ministeriales y eventos bajo su control, y a los **Pastores** generar reportes de todos los ministerios y eventos. El reporte se abre automáticamente en el navegador. |
| **Actores** | Pastor, Líder |
| **Precondición** | El usuario debe estar autenticado como **Líder** o **Pastor** |
| **Postcondición** | El sistema genera un reporte en formato visual y lo abre automáticamente en el navegador. |
| **Flujo normal** | |
| 1. El **usuario** accede al módulo de reportes desde el panel principal. 2. El **usuario** selecciona el tipo de reporte que desea generar:    * Asistencia a actividades ministeriales.    * Asistencia a eventos.    * Ambos tipos de asistencia. 3. El **sistema** muestra un formulario para seleccionar filtros opcionales (por ejemplo, rango de fechas, ministerio, o evento específico). 4. El **usuario** selecciona los filtros y hace clic en "Generar Reporte" **(ver Alt 1).** 5. El **sistema** valida las selecciones realizadas **(ver Excepciones E1, E2).** 6. El **sistema** genera el reporte y lo abre automáticamente en el navegador. 7. El caso de uso termina cuando el **usuario** visualiza el reporte generado. | |
| **Flujos alternativos** | |
| **Alt 1. El usuario** **decide cancelar la operación**   1. El **usuario** hace clic en el botón "Cancelar". 2. El **sistema** cancela la operación y regresa al módulo de reportes sin realizar ninguna acción. | |
| **Excepciones** | |
| **E1. Problemas con el servidor**   1. El **sistema** muestra un mensaje de error indicando un problema con el servidor. 2. El **usuario** puede intentar nuevamente o cancelar la operación. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **CASO DE USO CU018** | |
| **Nombre** | Generar reportes de diezmos y ofrendas |
| **Descripción** | El sistema permite a los **Pastores** generar reportes detallados de diezmos y ofrendas registrados, incluyendo nombres, cantidades, fechas, y ministerios asociados. El reporte se abre automáticamente en el navegador. |
| **Actores** | Pastor |
| **Precondición** | El usuario debe estar autenticado como **Pastor** |
| **Postcondición** | El sistema genera un reporte en formato visual y lo abre automáticamente en el navegador. |
| **Flujo normal** | |
| 1. El **Pastor** accede al módulo de reportes desde su panel principal. 2. El **Pastor** selecciona la opción "Reporte de diezmos y ofrendas". 3. El **sistema** muestra un formulario para seleccionar filtros opcionales (por ejemplo, rango de fechas o ministerio específico). 4. El **Pastor** selecciona los filtros y hace clic en "Generar Reporte" **(ver Alt 1).** 5. El **sistema** valida las selecciones realizadas **(ver Excepciones E1, E2).** 6. El **sistema** genera el reporte y lo abre automáticamente en el navegador. 7. El caso de uso termina cuando el **Pastor** visualiza el reporte generado. | |
| **Flujos alternativos** | |
| **Alt 1. El Pastor** **decide cancelar la operación**   1. El **Pastor** hace clic en el botón "Cancelar". 2. El **sistema** cancela la operación y regresa al módulo de reportes sin realizar ninguna acción. | |
| **Excepciones** | |
| **E1. Problemas con el servidor**   1. El **sistema** muestra un mensaje de error indicando un problema con el servidor. 2. El **Pastor** puede intentar nuevamente o cancelar la operación. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **CASO DE USO CU019** | |
| **Nombre** | Generar reportes de actividades ministeriales |
| **Descripción** | El sistema permite a los **Líderes** generar reportes de las actividades ministeriales bajo su control, y a los **Pastores** generar reportes de todos los ministerios. El reporte incluye detalles como fechas, asistentes, y objetivos logrados, y se abre automáticamente en el navegador. |
| **Actores** | Líder, Pastor |
| **Precondición** | El usuario debe estar autenticado como **Líder** o **Pastor**. |
| **Postcondición** | El sistema genera un reporte en formato visual y lo abre automáticamente en el navegador. |
| **Flujo normal** | |
| 1. El **usuario** accede al módulo de reportes desde el panel principal. 2. El **usuario** selecciona la opción "Reporte de actividades ministeriales". 3. El **sistema** muestra un formulario para seleccionar filtros opcionales (por ejemplo, rango de fechas o ministerio específico). 4. El **usuario** selecciona los filtros y hace clic en "Generar Reporte" **(ver Alt 1).** 5. El **sistema** valida las selecciones realizadas **(ver Excepciones E1, E2).** 6. El **sistema** genera el reporte y lo abre automáticamente en el navegador. 7. El caso de uso termina cuando el **usuario** visualiza el reporte generado. | |
| **Flujos alternativos** | |
| **Alt 1. El usuario** **decide cancelar la operación**   1. El **usuario** hace clic en el botón "Cancelar". 2. El **sistema** cancela la operación y regresa al módulo de reportes sin realizar ninguna acción. | |
| **Excepciones** | |
| **E1. Problemas con el servidor**   1. El **sistema** muestra un mensaje de error indicando un problema con el servidor. 2. El **usuario** puede intentar nuevamente o cancelar la operación. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **CASO DE USO CU020** | |
| **Nombre** | Registrar diezmos y ofrendas con detalles |
| **Descripción** | El sistema permite registrar una lista de diezmos y ofrendas con detalles como el nombre del diezmador, cantidad, ministerio y fecha. Durante el registro, los usuarios pueden agregar, editar o eliminar registros en la lista. Una vez guardada, la lista se almacena con la fecha del sistema y no puede ser editada. Si el usuario decide salir antes de guardar, la lista queda como borrador. |
| **Actores** | Pastor |
| **Precondición** | El usuario debe estar autenticado como **Pastor**. Debe existir al menos un ministerio registrado en el sistema. |
| **Postcondición** | Los diezmos y ofrendas se guardan correctamente con la fecha del sistema. Si no se guarda, la lista queda como borrador. |
| **Flujo normal** | |
| 1. El **Pastor** accede al módulo de diezmos y ofrendas. 2. El **Pastor** selecciona "Registrar diezmos y ofrendas". 3. El **sistema** muestra un formulario con una lista vacía. 4. El **Pastor** agrega un registro a la lista ingresando el nombre del diezmador, cantidad, ministerio y fecha **(ver Alt 1).** 5. El **sistema** valida los datos ingresados para cada registro **(ver Excepciones E1, E2)**. 6. El **Pastor** puede continuar agregando, editando o eliminando registros hasta completar la lista. 7. Una vez finalizada la lista, el **Pastor** hace clic en "Guardar". **(ver Alt 2).** 8. El **sistema** guarda la lista con la fecha del sistema y muestra un mensaje de confirmación. 9. El caso de uso termina cuando la lista se guarda correctamente en la base de datos. | |
| **Flujos alternativos** | |
| **Alt 1. El Pastor** **decide cancelar la operación**   1. El **Pastor** hace clic en el botón "Cancelar". 2. El **sistema** cancela la operación y regresa al módulo de diezmos y ofrendas sin realizar ningún cambio.   **Alt 2. El Pastor decide salir antes de guardar**   1. El **Pastor** hace clic en "Salir". 2. El **sistema** guarda la lista como borrador. | |
| **Excepciones** | |
| **E1. Problemas con el servidor**   1. El **sistema** muestra un mensaje de error indicando un problema con el servidor. 2. El **Pastor** puede intentar nuevamente o cancelar la operación.   **E2. Datos incompletos o duplicados en un registro**   1. El **sistema** muestra un mensaje indicando que faltan datos obligatorios o que el registro es duplicado. 2. El **Pastor** corrige los datos del registro o lo elimina de la lista. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **CASO DE USO CU021** | |
| **Nombre** | Deshabilitar credenciales de líderes (bloquear acceso al sistema) |
| **Descripción** | El sistema permite a los Pastores deshabilitar las credenciales de un líder, bloqueando su acceso al sistema sin eliminar su información de la base de datos. |
| **Actores** | Pastor |
| **Precondición** | El usuario debe estar autenticado como **Pastor**. El líder debe tener credenciales activas |
| **Postcondición** | El acceso del líder al sistema queda bloqueado. |
| **Flujo normal** | |
| 1. El **Pastor** accede al módulo de usuarios y selecciona el líder que desea deshabilitar. 2. El **sistema** muestra la opción "Deshabilitar credenciales". 3. El **Pastor** confirma la acción. **(ver Alt 1).** 4. El **sistema** actualiza el estado de las credenciales del líder a "deshabilitado" en la base de datos **(ver Excepciones E1, E2).** 5. El **sistema** muestra un mensaje de confirmación indicando que las credenciales fueron deshabilitadas. 6. El caso de uso termina cuando el líder no puede acceder al sistema. | |
| **Flujos alternativos** | |
| **Alt 1. El Pastor** **decide cancelar la operación**   1. El **Pastor** hace clic en el botón "Cancelar". 2. El **sistema** cancela la operación y regresa al módulo de usuarios sin realizar ninguna acción. | |
| **Excepciones** | |
| **E1. Problemas con el servidor**   1. El **sistema** muestra un mensaje de error indicando un problema con el servidor. 2. El **Pastor** puede intentar nuevamente o cancelar la operación. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **CASO DE USO CU022** | |
| **Nombre** | Habilitar credenciales de líderes |
| **Descripción** | El sistema permite a los Pastores habilitar las credenciales de un líder previamente deshabilitado, restaurando su acceso al sistema. |
| **Actores** | Pastor |
| **Precondición** | El usuario debe estar autenticado como **Pastor**. El líder debe tener credenciales deshabilitadas. |
| **Postcondición** | El acceso del líder al sistema queda habilitado nuevamente. |
| **Flujo normal** | |
| 1. El **Pastor** accede al módulo de usuarios y selecciona el líder que desea habilitar. 2. El **sistema** muestra la opción "Habilitar credenciales". 3. El **Pastor** confirma la acción. **(ver Alt 1).** 4. El **sistema** actualiza el estado de las credenciales del líder a "habilitado" en la base de datos **(ver Excepciones E1).** 5. El **sistema** muestra un mensaje de confirmación indicando que las credenciales fueron habilitadas. 6. El caso de uso termina cuando el líder puede acceder nuevamente al sistema. | |
| **Flujos alternativos** | |
| **Alt 1. El Pastor** **decide cancelar la operación**   1. El **Pastor** hace clic en el botón "Cancelar". 2. El **sistema** cancela la operación y regresa al módulo de usuarios sin realizar ninguna acción. | |
| **Excepciones** | |
| **E1. Problemas con el servidor**   1. El **sistema** muestra un mensaje de error indicando un problema con el servidor. 2. El **Pastor** puede intentar nuevamente o cancelar la operación. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **CASO DE USO CU023** | |
| **Nombre** | Resetear contraseña de líderes (configurarla como predeterminada) |
| **Descripción** | El sistema permite a los **Pastores** resetear la contraseña de un líder, configurándola a un valor predeterminado. Esto se puede hacer cuando el líder olvida su contraseña o requiere un restablecimiento por otras razones. |
| **Actores** | Pastor |
| **Precondición** | El usuario debe estar autenticado como **Pastor**. El líder debe existir en el sistema. |
| **Postcondición** | La contraseña del líder se configura a un valor predeterminado y se le notifica para que cambie su contraseña cuando inicie sesión. |
| **Flujo normal** | |
| 1. El **Pastor** accede al módulo de usuarios. 2. El **Pastor** selecciona al líder cuya contraseña desea reiniciar. 3. El **sistema** muestra la opción "Resetear contraseña". 4. El **Pastor** confirma la acción. **(ver Alt 1).** 5. El caso de uso termina cuando el **sistema** resetea la contraseña del líder a la contraseña configurada como predeterminada **(ver Excepciones E1).** | |
| **Flujos alternativos** | |
| **Alt 1. El Pastor** **decide cancelar la operación**   1. El **Pastor** hace clic en el botón "Cancelar". 2. El **sistema** cancela la operación y regresa al módulo de usuarios sin realizar ninguna acción. | |
| **Excepciones** | |
| **E1. Problemas con el servidor**   1. El **sistema** muestra un mensaje de error indicando un problema con el servidor. 2. El **Pastor** puede intentar nuevamente o cancelar la operación. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **CASO DE USO CU024** | |
| **Nombre** | Iniciar sesión en el sistema |
| **Descripción** | El sistema permite a los usuarios autenticarse proporcionando su nombre de usuario y contraseña. Si el usuario tiene configurada una contraseña predeterminada (su número de identificación), el sistema lo redirige automáticamente a cambiarla. |
| **Actores** | Pastor, Líder |
| **Precondición** | El usuario debe tener una cuenta registrada en el sistema |
| **Postcondición** | Si el usuario no tiene la contraseña predeterminada, podrá acceder al sistema normalmente. Si el usuario tiene la contraseña predeterminada, se le obligará a cambiarla antes de poder continuar. |
| **Flujo normal** | |
| 1. El **usuario** accede a la página de inicio de sesión. 2. El **sistema** muestra los campos de nombre de usuario y contraseña. 3. El **usuario** ingresa su nombre de usuario y contraseña. 4. El **sistema** valida las credenciales proporcionadas **(ver Excepciones E1, E2, E3).** 5. Si las credenciales son válidas y la contraseña es la predeterminada, el **sistema** redirige automáticamente al usuario a la página de cambio de contraseña.    * Si la contraseña es la predeterminada, el usuario debe cambiarla antes de poder acceder al sistema **(ver CU025).**    * Si la contraseña no es la predeterminada, el sistema redirige al usuario a su página de inicio según su rol. 6. El caso de uso termina cuando el **usuario** accede al sistema o cambia su contraseña. | |
| **Excepciones** | |
| **E1. Problemas con el servidor**   1. El **sistema** muestra un mensaje de error indicando un problema con el servidor. 2. El **usuario** puede intentar nuevamente o salir.   **E2. Credenciales incorrectas**   1. El **sistema** muestra un mensaje indicando que las credenciales son incorrectas. 2. El **usuario** puede intentar nuevamente o solicitar reseteo de contraseña **(ver CU023).**   **E3. Campo vacío o inválido**   1. El **sistema** muestra un mensaje indicando que los campos están vacíos o contienen datos inválidos. 2. El **usuario** debe ingresar datos válidos. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **CASO DE USO CU025** | |
| **Nombre** | Cambiar contraseña de usuario |
| **Descripción** | El sistema permite a los usuarios cambiar su contraseña actual por una nueva en cualquier momento. Sin embargo, si la contraseña actual es la predeterminada (número de identificación), el usuario está obligado a cambiarla. La nueva contraseña debe cumplir con ciertos requisitos de seguridad y no puede ser igual a la contraseña predeterminada. |
| **Actores** | Pastor, Líder |
| **Precondición** | El usuario debe estar autenticado en el sistema |
| **Postcondición** | La contraseña es cambiada y usuario podrá acceder con su nueva contraseña. |
| **Flujo normal** | |
| 1. El **usuario** accede al módulo de cambio de contraseña desde configuración. 2. El **sistema** muestra los campos de "Contraseña actual", "Nueva contraseña" y “Confirmar Contraseña”. 3. El **usuario** rellena el formulario y confirma el cambio. **(ver Alt 1).** 4. El **sistema** verifica que la contraseña actual sea válida y que la nueva cumpla con los siguientes requisitos: **(ver Excepciones E1, E2, E3, E4).**    * Al menos 8 caracteres.    * Contener al menos una letra mayúscula.    * No puede ser igual a la contraseña predeterminada ni a la contraseña actual. 5. El **sistema** actualiza la contraseña en la base de datos. 6. El caso de uso termina cuando la contraseña es cambiada correctamente y el **usuario** es redirigido a su página de inicio. | |
| **Flujos alternativos** | |
| **Alt 1. El Usuario** **decide cancelar la operación**   1. El **usuario** hace clic en el botón "Cancelar". 2. El **sistema** cancela la operación y regresa al menú principal sin realizar ninguna acción. | |
| **Excepciones** | |
| **E1. Problemas con el servidor**   1. El **sistema** muestra un mensaje de error indicando un problema con el servidor. 2. El **usuario** puede intentar nuevamente o cancelar la operación.   **E2. Contraseña actual incorrecta**   1. El **sistema** muestra un mensaje indicando que la contraseña actual no es correcta. 2. El **usuario** puede intentar nuevamente o salir de la operación.   **E3. Nueva contraseña no válida**   1. El **sistema** muestra un mensaje indicando que la nueva contraseña no cumple con los requisitos de seguridad (longitud mínima, caracteres especiales, etc.). 2. El **usuario** debe ingresar una nueva contraseña válida que cumpla con los requisitos.   **E4. Nueva contraseña igual a la contraseña predeterminada o a la actual**   1. El **sistema** muestra un mensaje indicando que la nueva contraseña no puede ser igual a la contraseña predeterminada o a la actual. 2. El **usuario** debe ingresar una contraseña diferente. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **CASO DE USO CU026** | |
| **Nombre** | Registrar Pastoral |
| **Descripción** | El sistema permite a Pastores y Líderes registrar nuevos miembros en el área pastoral (por ejemplo, para seguimiento espiritual, discipulado, o grupos pequeños). Si el miembro no está registrado previamente en el sistema, se debe completar su registro básico primero. |
| **Actores** | Pastor, Líder |
| **Precondición** | El usuario debe estar autenticado como Pastor o Líder. Si el miembro es nuevo, se debe registrar primero (ver CU007). |
| **Postcondición** | Se registran datos específicos de la pastoral (tipo, líder asignado, fecha de ingreso, etc.). |
| **Flujo normal** | |
| 1. El **usuario** accede al módulo de Miembros, selecciona un miembro para registrar pastoral. 2. El **sistema** muestra un campo para buscar miembros (por nombre, ID o documento). 3. El **usuario** completa el formulario y selecciona "Guardar". 4. El **sistema** valida que los campos obligatorios estén completos (ver Excepciones E1, E2). 5. El **sistema** guarda los datos en la base de datos. 6. El caso de uso termina cuando el **sistema** muestra el mensaje: "Registro pastoral guardado correctamente". | |
| **Flujos alternativos** | |
| **Alt 1. Cancelar operación**:   1. El usuario selecciona "Cancelar" en cualquier paso anterior al guardado. 2. El sistema regresa al menú principal sin guardar cambios.   **Alt 2. Editar registro existente**:   1. El sistema detecta que el miembro ya tiene registros pastorales que coinciden con la fecha y hora. 2. El sistema muestra la lista de registros pasados y opciones "Agregar nuevo" o "Editar". 3. El usuario selecciona una opción y sigue el flujo normal desde el paso 3. | |
| **Excepciones** | |
| **E1. Campos obligatorios vacíos**:   1. El sistema muestra: "Complete los campos requeridos (\*)". 2. El usuario debe llenar los campos marcados antes de continuar.   **E2. Error al guardar**:   1. El sistema muestra: "Error en el servidor. Intente nuevamente". 2. El usuario puede reintentar o cancelar. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **CASO DE USO CU027** | |
| **Nombre** | Crear nuevo curso |
| **Descripción** | El sistema permite a los Pastores crear un nuevo curso, definiendo su información básica, configuración y participantes iniciales. |
| **Actores** | Pastor |
| **Precondición** | El usuario debe estar autenticado como Pastor. |
| **Postcondición** | El curso queda registrado en el sistema con su configuración básica. Los participantes iniciales (si se agregaron) quedan asignados al curso. |
| **Flujo normal** | |
| 1. El **usuario** accede al módulo "Cursos" desde el menú principal. 2. El **sistema** muestra la lista de cursos existentes y el botón "Crear nuevo curso". 3. El **usuario** selecciona "Crear nuevo curso". 4. El **sistema** muestra el formulario de creación con campos obligatorios: Nombre del curso, Descripción, Fecha de inicio, Fecha de fin, Horario. 5. El **usuario** completa los campos obligatorios. 6. El **usuario** selecciona "Guardar curso". 7. El **sistema** valida que los campos obligatorios estén completos (ver Excepciones E1). 8. El **sistema** guarda el curso en la base de datos. 9. El caso de uso termina cuando el **sistema** muestra el mensaje: "Curso creado correctamente" y opciones adicionales: "Agregar participantes" (redirige a CU030). "Agregar tareas" (redirige a CU032). "Volver a lista de cursos". | |
| **Flujos alternativos** | |
| **Alt 1. Cancelar creación**:   1. El usuario selecciona "Cancelar" en cualquier paso anterior al guardado. 2. El sistema regresa a la lista de cursos sin guardar cambios.   **Alt 2. Agregar participantes durante la creación**:   1. En el paso 9, el usuario selecciona "Agregar participantes". 2. El sistema redirige a CU030 (Agregar participantes al curso). 3. Tras finalizar CU030, el sistema regresa al paso 9 del flujo normal.   **Alt 3. Agregar tareas durante la creación**:   1. En el paso 9, el usuario selecciona "Agregar tareas". 2. El sistema redirige a CU032 (Agregar tareas al curso). 3. Tras finalizar CU032, el sistema regresa al paso 9 del flujo normal. | |
| **Excepciones** | |
| **E1. Campos obligatorios vacíos**:   1. El sistema muestra: "Complete los campos requeridos (\*)". 2. El usuario debe completar los campos marcados antes de continuar.   **E2. Fechas inválidas**:   1. El sistema valida que la fecha de inicio sea anterior a la fecha de fin. 2. Si no es válido, muestra: "La fecha de fin debe ser posterior a la fecha de inicio". 3. El usuario debe corregir las fechas.   **E3. Error al guardar**:   1. El sistema muestra: "Error al guardar el curso. Intente nuevamente". 2. El usuario puede reintentar o cancelar. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **CASO DE USO CU028** | |
| **Nombre** | Editar curso existente |
| **Descripción** | El sistema permite a los Pastores modificar la información de un curso previamente creado, incluyendo sus datos básicos, participantes y configuraciones de evaluación. |
| **Actores** | Pastor |
| **Precondición** | El usuario debe estar autenticado como Pastor. El curso debe existir en el sistema. |
| **Postcondición** | La información del curso queda actualizada en el sistema. Si se modificaron aspectos de evaluación, se aplican los cambios a todas las tareas asociadas. |
| **Flujo normal** | |
| 1. El **usuario** accede al módulo "Cursos" desde el menú principal. 2. El **sistema** muestra la lista de cursos activos. 3. El **usuario** selecciona el curso que desea editar. 4. El **sistema** muestra la información actual del curso con el botón "Editar curso". 5. El **usuario** selecciona "Editar curso". 6. El **sistema** muestra el formulario de edición con los campos actuales: Nombre del curso (editables), Descripción (editables), Fechas (inicio/fin) (editables), Horario (editable) 7. El **usuario** modifica los campos necesarios. 8. El **usuario** selecciona "Guardar cambios" (ver. Alt. 1). 9. El **sistema** valida los datos modificados (ver Excepciones E1, E2, E3). 10. El **sistema** actualiza la información del curso en la base de datos. 11. El caso de uso termina cuando el **sistema** muestra el mensaje: "Curso actualizado correctamente". | |
| **Flujos alternativos** | |
| **Alt 1. Cancelar edición**   1. El usuario selecciona "Cancelar" antes de guardar. 2. El sistema descarta los cambios y regresa a la vista detallada del curso. | |
| **Excepciones** | |
| **E1. Campos obligatorios vacíos**:   1. El sistema muestra: "Complete los campos requeridos (\*)". 2. El usuario debe completar los campos marcados antes de continuar.   **E2. Fechas inválidas**:   1. El sistema valida que la fecha de inicio sea anterior a la fecha de fin. 2. Si no es válido, muestra: "La fecha de fin debe ser posterior a la fecha de inicio". 3. El usuario debe corregir las fechas.   **E3. Error al guardar**:   1. El sistema muestra: "Error al guardar el curso. Intente nuevamente". 2. El usuario puede reintentar o cancelar. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **CASO DE USO CU029** | |
| **Nombre** | Configurar aspectos de evaluación |
| **Descripción** | El sistema permite a los Pastores definir o modificar la estructura de evaluación de un curso (criterios y ponderaciones), validando que la suma total sea 100%. |
| **Actores** | Pastor |
| **Precondición** | El usuario debe estar autenticado como Pastor. El curso debe existir en el sistema y estar vigente. |
| **Postcondición** | Los criterios de evaluación quedan configurados/actualizados para el curso. Todos los componentes suman exactamente 100%. |
| **Flujo normal** | |
| 1. El **usuario** accede al módulo "Cursos" y selecciona un curso vigente. 2. El **sistema** muestra la opción "Configurar criterios" en la sección de administración. 3. El **usuario** selecciona "Configurar criterios". 4. El **sistema** muestra:    * Lista actual de criterios (ej: "Asistencia 10%")    * Botones "Agregar criterio"/"Editar"/"Eliminar"    * Campo "Suma total: X%" (validación en tiempo real) 5. El **usuario** configura los criterios. (Ver Alt.1, Alt.2) 6. El **usuario** verifica que la suma total sea 100% y selecciona "Guardar". (ver *Excepción E1, E2*) 7. El caso de uso termina cuando el **sistema** guarda la configuración y muestra: "Criterios actualizados correctamente". | |
| **Flujos alternativos** | |
| **Alt 1. Cancelar configuración**   1. El usuario selecciona "Cancelar" en cualquier paso. 2. El sistema descarta los cambios y regresa a la vista del curso.   **Alt 2. Reiniciar ponderaciones**   1. El usuario selecciona "Usar valores predeterminados". 2. El sistema auto-completa:    * Asistencia: 10%    * Tareas: 30%    * Examen: 30%    * Actuación: 30% 3. Continúa con el paso 4 del flujo normal. | |
| **Excepciones** | |
| **E1. Suma no igual a 100%**   1. Si la suma ≠ 100% al intentar guardar:    * El sistema muestra: "La suma debe ser 100% (Actual: X%)".    * Resalta en rojo los campos de porcentaje. 2. Bloquea el guardado hasta corregir.   **E2. Criterio duplicado**   1. Si el usuario ingresa un nombre repetido (ej: dos "Tareas"):    * El sistema muestra: "¡Criterio ya existe!".    * Sugiere modificar el existente.   **E3. Curso con calificaciones registradas**   1. Si el curso ya tiene calificaciones:    * El sistema oculta/muestra deshabilitada la opción de configuración.    * Mensaje: "No editable: ya existen calificaciones registradas".   **E4. Porcentaje inválido**   1. Si se ingresa un valor negativo o >100:    * El sistema muestra: "Ingrese valores entre 0% y 100%".    * Borra el valor inválido. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **CASO DE USO CU030** | |
| **Nombre** | Agregar Participantes al Curso |
| **Descripción** | El sistema permite a los Pastores añadir miembros como participantes a un curso existente. |
| **Actores** | Pastor |
| **Precondición** | El usuario debe estar autenticado como Pastor. El curso debe existir en el sistema y estar vigente. |
| **Postcondición** | Los nuevos participantes quedan registrados en el curso. |
| **Flujo normal** | |
| 1. El **usuario** accede al módulo "Cursos" y selecciona un curso activo. 2. El **sistema** muestra la pestaña "Participantes" con la lista actual. 3. El **usuario** selecciona "Agregar participantes". 4. El **sistema** muestra: Campo de búsqueda (nombre/ID del miembro) Lista de miembros no inscritos (filtrable) 5. El **usuario** busca miembros (ej: escribe "María") Selecciona uno o más miembros de la lista. 6. El **usuario** confirma con "Agregar seleccionados" 7. El **sistema** registra los nuevos participantes y actualiza la lista. (ver Excepción E1) 8. El caso de uso termina cuando el **sistema** muestra: "X participantes agregados correctamente". | |
| **Flujos alternativos** | |
| **Alt 1. Cancelar operación**   1. El usuario selecciona "Cancelar" antes de guardar. 2. El sistema descarta los cambios y regresa a la vista detallada del curso. | |
| **Excepciones** | |
| **E1. Error al guardar**:   1. El sistema muestra: "Error al guardar el curso. Intente nuevamente". 2. El usuario puede reintentar o cancelar. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **CASO DE USO CU031** | |
| **Nombre** | Quitar Participantes del Curso |
| **Descripción** | El sistema permite a los Pastores eliminar participantes de un curso, siempre que no tengan calificaciones registradas. |
| **Actores** | Pastor |
| **Precondición** | El usuario debe estar autenticado como Pastor. El curso debe existir en el sistema, estar vigente y tener participantes. |
| **Postcondición** | Los participantes seleccionados son removidos del curso. |
| **Flujo normal** | |
| 1. El **usuario** accede al módulo "Cursos" y selecciona un curso. 2. El **sistema** muestra la pestaña "Participantes" con la lista actual. 3. El **usuario**: Selecciona uno o más participantes. Hace clic en "Quitar seleccionados" 4. El **sistema** verifica que: Los participantes no tengan calificaciones (ver *Excepción E1*) El usuario confirme la acción (modal: "¿Eliminar X participantes?") 5. El **usuario** confirma con "Aceptar". 6. El **sistema** elimina los participantes del curso. 7. El caso de uso termina cuando el **sistema** muestra: "X participantes removidos correctamente". | |
| **Flujos alternativos** | |
| **Alt 1. Cancelar operación**   1. El usuario selecciona "Cancelar" antes de guardar. 2. El sistema descarta los cambios y regresa a la vista detallada del curso. | |
| **Excepciones** | |
| **E1. Participante con calificaciones**   1. Si un seleccionado tiene calificaciones:    * El sistema muestra: "[Nombre] no puede removerse: tiene calificaciones registradas".    * Excluye automáticamente al participante.   **E2. Último participante**   1. Si se intenta quitar el último participante:    * El sistema muestra: "¡El curso quedaría vacío! ¿Desea archivarlo?".    * Ofrece redirigir a CU003 (Deshabilitar curso).   **E3. Error al guardar**:   1. El sistema muestra: "Error al guardar el curso. Intente nuevamente". 2. El usuario puede reintentar o cancelar. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **CASO DE USO CU032** | |
| **Nombre** | Agregar Tareas al Curso |
| **Descripción** | El sistema permite a los Pastores crear tareas/evaluaciones asociadas a un curso, definiendo fechas, instrucciones y criterios de evaluación |
| **Actores** | Pastor |
| **Precondición** | El usuario debe estar autenticado como Pastor. El curso debe existir en el sistema y estar vigente. |
| **Postcondición** | La tarea queda registrada y disponible para asignar calificaciones dentro del curso. |
| **Flujo normal** | |
| 1. El **usuario** accede al módulo "Cursos" y selecciona un curso activo. 2. El **sistema** muestra la pestaña "Tareas" con la lista existente y el botón "+ Nueva Tarea". 3. El **usuario** selecciona " Nueva Tarea". 4. El **sistema** muestra un formulario con campos:    * **Nombre de la tarea** (obligatorio)    * **Descripción** (instrucciones)    * **Tipo** (lista desplegable con criterios de CU029: "Tareas", “Talleres”, "Examen", etc.)    * **Fecha de entrega** (calendario)    * **Ponderación** (autocompletado según CU029, editable) 5. El **usuario** completa los campos y selecciona "Publicar Tarea". 6. El **sistema** valida que: El nombre sea único en el curso (ver *Excepción E1*) 7. El **sistema** registra la tarea. 8. El caso de uso termina cuando el **sistema** muestra: "Tarea '[Nombre]' creada correctamente". | |
| **Flujos alternativos** | |
| **Alt 1. Cancelar operación**   1. El usuario selecciona "Cancelar" antes de guardar. 2. El sistema descarta los cambios y regresa a la vista detallada del curso. | |
| **Excepciones** | |
| **E1. Nombre de tarea duplicado**   1. El sistema muestra: "Ya existe una tarea con este nombre". 2. Sugiere modificar el nombre o editar la tarea existente.   **E2. Error al guardar**:   1. El sistema muestra: "Error al guardar el curso. Intente nuevamente". 2. El usuario puede reintentar o cancelar. | |

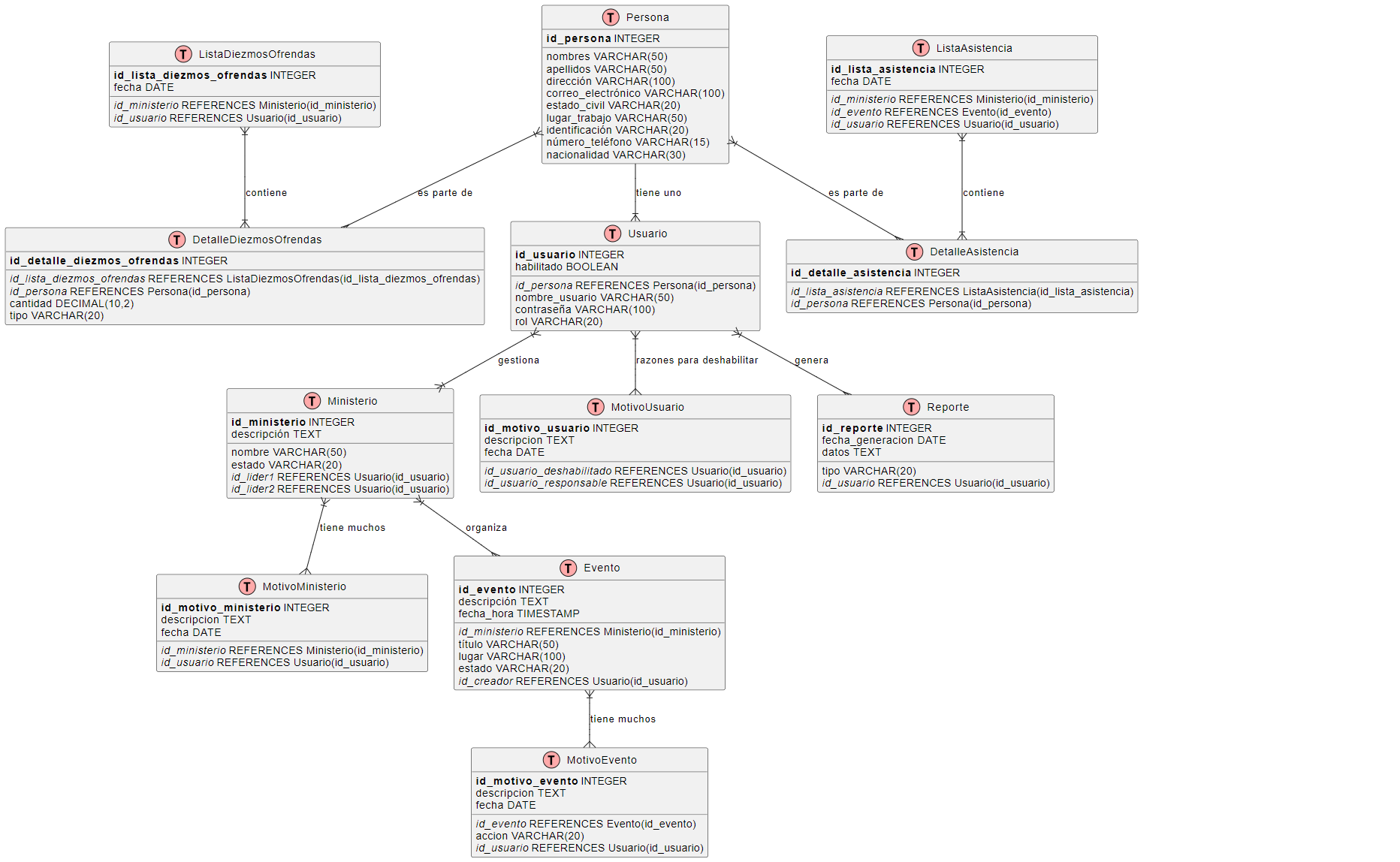
|  |  |
| --- | --- |
| **CASO DE USO CU033** | |
| **Nombre** | Registrar Asistencias al Curso |
| **Descripción** | El sistema permite a los Pastores o Líderes registrar la asistencia de los participantes a una sesión del curso |
| **Actores** | Pastor |
| **Precondición** | El usuario debe estar autenticado como Pastor. El curso debe existir en el sistema, estar vigente y tener participantes. |
| **Postcondición** | La asistencia queda registrada, se actualiza el porcentaje de asistencia de cada participante. |
| **Flujo normal** | |
| 1. El **usuario** accede al módulo "Cursos" y selecciona un curso activo. 2. El **sistema** muestra la pestaña "Asistencias" con un calendario de sesiones. 3. El **usuario** selecciona una sesión específica (ej: "Sesión 3 - 15/Jul"). 4. El **sistema** muestra:    * Lista de participantes con checkboxes (✔ Presente /  ✗ Ausente).    * Campo "Porcentaje de asistencia" (calculado automáticamente). 5. El **usuario** marca las asistencias/ausencias. 6. El **usuario** selecciona "Guardar Registro". 7. El **sistema**: Valida que al menos un participante esté marcado (ver *Excepción E1*). Calcula el nuevo porcentaje para cada participante (ej: 80% si asistió 4 de 5 sesiones). 8. El caso de uso termina cuando el **sistema** muestra: "Asistencias guardadas para [Sesión X]". | |
| **Flujos alternativos** | |
| **Alt 1. Cancelar operación**   1. El usuario selecciona "Cancelar" antes de guardar. 2. El sistema descarta los cambios y regresa a la vista detallada del curso.   **Alt 1. Marcar todos como presentes**   1. El usuario selecciona "Marcar todos ✔". 2. El sistema autocompleta todos los checkboxes como "Presente". | |
| **Excepciones** | |
| **E1. Ningún participante marcado**   1. El sistema muestra: "Seleccione al menos un participante". 2. Bloquea el guardado hasta corregir.   **E2. Error al guardar**:   1. El sistema muestra: "Error al guardar el curso. Intente nuevamente". 2. El usuario puede reintentar o cancelar. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **CASO DE USO CU034** | |
| **Nombre** | Registrar Calificaciones a Tareas del Curso |
| **Descripción** | El sistema permite a Pastores ingresar, modificar y validar las calificaciones de los participantes en las tareas/exámenes del curso, según los criterios de evaluación configurados (CU029). |
| **Actores** | Pastor |
| **Precondición** | El usuario debe estar autenticado como Pastor. El curso debe existir en el sistema, estar vigente, tener participantes y tareas creadas. |
| **Postcondición** | Las calificaciones quedan registradas en el sistema. Se actualiza el promedio final de cada participante. |
| **Flujo normal** | |
| 1. El **usuario** accede al módulo "Cursos" y selecciona un curso activo. 2. El **sistema** muestra la pestaña "Calificaciones" con:    * Lista de participantes en columnas.    * Lista de tareas/exámenes en filas.    * Celdas editables para ingresar notas (ej: "0-10"). 3. El **usuario** selecciona una tarea específica. 4. El **sistema** habilita la edición de las celdas correspondientes. 5. El **usuario** ingresa las calificaciones. 6. El **usuario** selecciona "Validar Calificaciones". 7. El **sistema**: Verifica que todas las notas estén dentro de los rangos permitidos (ver *Excepción E1*). Calcula automáticamente: Promedio ponderado (según CU029). Estado final ("Aprobado"/"Reprobado") basado en el mínimo configurado. 8. El caso de uso termina cuando **sistema** guarda los datos mostrando: Promedio general del curso. Participantes con notas pendientes. | |
| **Flujos alternativos** | |
| **Alt 1. Cancelar operación**   1. El usuario selecciona "Cancelar" antes de guardar. 2. El sistema descarta los cambios y regresa a la vista detallada del curso. | |
| **Excepciones** | |
| **Excepciones**  **E1. Nota fuera de rango**   1. Si se ingresa "105" en un sistema 0-10:    * El sistema muestra: "¡Nota inválida! El máximo es 10".    * Resalta la celda en rojo hasta corregir.   **E2. Participante sin calificación**   1. Si quedan celdas vacías al validar:    * El sistema muestra: "Faltan notas para [Participante X]".    * Permite: "Marcar como ausente" (asigna "0").   **E3. Error al guardar**:   1. El sistema muestra: "Error al guardar el curso. Intente nuevamente". 2. El usuario puede reintentar o cancelar. | |

## **Diagrama de clases**

Este diagrama especifica la estructura estática del sistema, definiendo las clases, sus atributos, métodos y las relaciones entre ellas, como herencias, asociaciones y agregaciones. Este diagrama proporciona una visión clara de la arquitectura del software, sirviendo como guía para la implementación de los componentes del sistema.

**Ilustración 7** Diagrama de Clases



# **Bibliografía**

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | G. H. M. J. &. R.-D. C. Guerrero Ulloa, TDDM4IoTS: A Test-Driven Development Methodology for Internet of Things (IoT)-Based Systems., Springer Nature, 2020. |