



UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

DESARROLLO DE UNA PLATAFORMA PARA AUDITORÍA DE CUMPLIMIENTO  
DE SISTEMA GENERAL DE SEGURIDAD DE INFORMACIÓN (SGSI)

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
INGENIERO CIVIL EN COMPUTACIÓN

GABRIEL ROJAS CHAMORRO

PROFESOR GUÍA:  
EDUARDO GODOY VEGA

SUPERVISOR:  
MAURICIO CASTRO GARCÍA

MIEMBROS DE LA COMISIÓN:  
NOMBRE APELLIDO I  
NOMBRE APELLIDO II  
NOMBRE APELLIDO III

SANTIAGO DE CHILE  
2024

# **Resumen**

*Dedicatoria*

# **Agradecimientos**

# Tabla de Contenido

<b>1. Introducción .....</b>	<b>1</b>
1.1. Contexto .....	1
1.2. Problema y Relevancia .....	3
1.3. Objetivos .....	4
1.4. Descripción general de la solución .....	4
<b>2. Situación actual .....</b>	<b>7</b>
2.1. MyLenio .....	7
2.2. Gapps .....	9
2.3. Necesidad de un trabajo novedoso .....	10
<b>3. Solución .....</b>	<b>11</b>
3.1. Tecnologías escogidas .....	11
3.2. Django Project Template (DPT) .....	12
3.3. Perfiles de usuario del sistema .....	14
3.4. Módulo de Usuarios .....	15
3.5. Módulo de Documentos .....	22
3.6. Módulo de Activos .....	40
3.7. Módulo de Riesgos .....	51
3.8. Módulo de Procesos .....	54
<b>4. Evaluación .....</b>	<b>70</b>
4.1. Uso en un Contexto Real .....	70
4.2. Encuesta de Usabilidad .....	70
4.3. Análisis de la Encuesta .....	72
4.4. Conclusiones de la Evaluación .....	72
<b>5. Conclusiones .....</b>	<b>73</b>
5.1. Resumen del Trabajo Realizado .....	73
5.2. Objetivos Alcanzados y No Alcanzados .....	73
5.3. Análisis Crítico de los Resultados .....	74
5.4. Relevancia e Impacto del Trabajo Realizado .....	74
5.5. Lecciones Aprendidas .....	74
5.6. Trabajo Futuro .....	74

<b>Bibliografía .....</b>	<b>76</b>
<b>6. Anexo .....</b>	<b>77</b>
6.1. Modelo de datos módulo de Usuarios .....	77
6.2. Modelo de Datos módulo de Documentos .....	78
6.3. Modelo de Datos módulo de Activos .....	79
6.4. Modelo de Datos módulo de riesgos .....	80
6.5. Modelo de Datos módulo de procesos .....	81

# Capítulo 1

## Introducción

### 1.1. Contexto

En el vertiginoso panorama actual, caracterizado por la revolución digital y la saturación de datos e información, la seguridad de la información emerge como un baluarte fundamental para asegurar la continuidad y la confianza en las operaciones empresariales. En este contexto, la constante evolución de las amenazas ciberneticas y la creciente interconexión de sistemas han convertido la salvaguarda de la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información en una prioridad crítica, desafiando a las organizaciones a mantenerse a la vanguardia de la seguridad informática.

Las organizaciones, en este desafío constante, se ven compelidas a garantizar que sus sistemas no solo cumplan con los estándares de seguridad, sino que también sigan las mejores prácticas establecidas. Es en este contexto que el Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI), especialmente dentro del marco de la norma ISO 27001, emerge como una guía esencial para diseñar, implementar y mantener sistemas de seguridad robustos. La certificación ISO 27001, por ende, no solo proporciona un marco sólido para la gestión de la seguridad de la información, sino que también otorga a las empresas un distintivo reconocido internacionalmente, validando su compromiso inquebrantable con la seguridad.

En el epicentro de este escenario complejo se halla la empresa Magnet, una entidad con una sólida trayectoria de más de una década en la provisión de soluciones tecnológicas a medida. Para Magnet, la necesidad imperante de asegurar la integridad y confidencialidad de su información y la de sus clientes, especialmente en el contexto de la certificación ISO 27001, adquiere una importancia estratégica.

#### 1.1.1. Magnet

Magnet es una empresa con una fuerte presencia en el mercado de software y tecnología, ofreciendo una amplia gama de servicios y productos. Entre los principales se encuentran:

- **Desarrollo a medida:** Magnet desarrolla código para brindar valor, simplificar procesos y establecer la trazabilidad de los proyectos.

- **Proyectos del Estado:** Trabaja con instituciones del gobierno, con un Acuerdo Marco vigente, y una sólida experiencia en la colaboración con el Estado de Chile.
- **Aumento de equipo en EE. UU.:** Proporciona desarrolladores y diseñadores para fortalecer los equipos de sus clientes.
- **Transformación Digital:** Implementa, mantiene y mejora continuamente los servicios relacionados con la transformación digital.
- **Integraciones:** Facilita la integración de Django con diversas aplicaciones y servicios en la nube para aumentar la eficiencia y productividad.
- **Proceso UX:** Entrega soluciones innovadoras alineadas con los objetivos empresariales mediante un diseño centrado en el usuario.
- **E-commerce:** Provee plataformas personalizadas para aplicaciones móviles de comercio electrónico.
- **Infraestructura:** Ofrece servicios en la nube seguros, escalables y flexibles para optimizar el crecimiento empresarial.

Magnet cuenta con un equipo compuesto por entre 30 y 40 empleados. El área de operaciones está estructurada en diversos roles y departamentos que incluyen Jefes de Proyectos (PM), Technical Leads (TL), desarrolladores frontend y backend, analistas TI, y diseñadores UX.

### **1.1.2. Equipo de Proyecto**

Para este trabajo de título, el equipo involucrado se compone principalmente de tres personas:

- **Gerente de Operaciones:** Mauricio Casto, quien toma un rol de apoyo técnico y supervisión, actuando como un Senior Advisor.
- **Gerente General:** Ignacio Munizaga, desempeñando el rol de Product Owner, proporcionando orientación y visión para el proyecto.
- **Jefe de Proyecto y Desarrollador:** El autor de este trabajo, responsable de la planificación, ejecución y desarrollo del proyecto.

### **1.1.3. Rol del Supervisor**

El supervisor del autor, Mauricio Casto, es uno de los socios de Magnet y el Gerente de Operaciones. Su rol principal es estandarizar los procesos, herramientas y prácticas del área de Operaciones y coordinar los recursos entre proyectos. En el contexto de este trabajo de título, su responsabilidad principal ha sido asegurar que lo que se está desarrollando sea de utilidad para la empresa, proporcionando apoyo y supervisión técnica.

La interacción con el supervisor ha sido positiva, especialmente al principio del proyecto, donde se recibió un considerable apoyo en la planificación de la idea principal. Posteriormente, el Gerente General también ha proporcionado apoyo significativo en el refinamiento de la plataforma.

#### **1.1.4. Formas de Trabajar en Magnet**

Magnet utiliza una metodología ágil basada en Scrum, adaptada a las siguientes consideraciones:

- El producto se desarrolla fuera de la organización que será dueña del producto, usualmente con un Product Owner externo.
- Los incentivos de la organización pueden ser, en algunos casos, opuestos a los de Magnet.
- Existen contratos y compromisos de buen servicio que norman el proyecto más allá del óptimo para el desarrollo del producto.

La gestión de proyectos y la comunicación dentro del equipo se realiza principalmente a través de Slack para la comunicación asíncrona, y mediante reuniones semanales (weeklys) y reuniones de avances. Los weeklys se enfocan en el desarrollo y en resolver trabas, mientras que las reuniones de avances se centran en mostrar avances concretos de la aplicación.

Las herramientas utilizadas incluyen Jira para la gestión de proyectos, Google Workspace para videoconferencias y almacenamiento, y Slack para la comunicación. Magnet fomenta un ambiente de trabajo colaborativo y una cultura abierta, promoviendo la participación de todos en la toma de decisiones y manteniendo un flujo constante de feedback para mejorar continuamente.

## **1.2. Problema y Relevancia**

La creciente sofisticación de las amenazas ciberneticas y la diversificación de los vectores de ataque subrayan la relevancia y la urgencia de contar con un sistema de gestión de seguridad de la información robusto para proteger los activos digitales y salvaguardar la reputación de la empresa en el escenario empresarial actual.

No obstante, en medio de esta búsqueda de seguridad, las organizaciones enfrentan limitaciones al depender de soluciones externas para manejar la implementación y el almacenamiento de evidencia, piezas cruciales al momento de ser auditados para obtener certificaciones o demostrar el cumplimiento de leyes. Es en este punto crítico que surge la motivación para el desarrollo de una solución interna y personalizada, impulsada por las tendencias actuales hacia la autonomía y la adaptabilidad en el dinámico panorama de la seguridad de la información.

Las empresas, ahora más que nunca, buscan soluciones que no solo cumplan con los requisitos regulatorios, como la ISO 27001, sino que también ofrezcan flexibilidad y capacidad de adaptación a las cambiantes condiciones del entorno digital. La ausencia de un sistema interno eficiente para la gestión de SGSI puede resultar en desafíos operativos, costos adicionales y riesgos incrementados de no conformidad con las normas establecidas, lo que podría tener consecuencias significativas en términos de sanciones y pérdida de confianza de los clientes.

## 1.3. Objetivos

En respuesta a este desafío, el proyecto propuesto tiene como objetivo la creación de una «Plataforma para Auditoría de Cumplimiento del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información», abordando de manera específica los desafíos que enfrenta Magnet y otras organizaciones en este ámbito crucial. Esta plataforma no solo aspira a cumplir con los requisitos de auditoría; se concibe como un habilitador estratégico que otorga a Magnet autonomía en la gestión de su certificación ISO 27001.

Los objetivos específicos del proyecto incluyen:

- **Desarrollar una plataforma que permita la gestión eficiente de documentos, activos, riesgos y procesos asociados a los controles de ISO 27001:** Esto incluye la implementación de módulos especializados para cada uno de estos aspectos, asegurando una integración fluida y una fácil usabilidad.
- **Garantizar la escalabilidad y la adaptabilidad de la solución:** Utilizando tecnologías robustas como Django, PostgreSQL y TypeScript, se busca crear una base sólida que permita la evolución de la plataforma a medida que cambian las necesidades y los desafíos de seguridad.
- **Facilitar la certificación ISO 27001 para Magnet y otras organizaciones:** Proporcionando una herramienta que simplifica la gestión de la seguridad de la información y el cumplimiento normativo, se busca reducir los costos y el tiempo asociados con estos procesos.
- **Contribuir al fortalecimiento de la postura de seguridad informática de Magnet:** Al desarrollar una solución interna que se adapta específicamente a las necesidades de la empresa, se busca mejorar la protección de los activos digitales y la resiliencia ante amenazas ciberneticas.

En última instancia, este trabajo de título no se limita a resolver un problema específico de auditoría de cumplimiento del SGSI para Magnet; va más allá al buscar contribuir al panorama más amplio de la seguridad de la información. La plataforma propuesta no solo será una herramienta para alcanzar la certificación; será un activo estratégico que impulsa la seguridad, la adaptabilidad y la autonomía en un entorno empresarial digital en constante evolución. A medida que el proyecto avance, se espera que sus resultados no solo beneficien a Magnet, sino que también sirvan como un referente valioso para otras organizaciones que buscan fortalecer su postura en seguridad informática en un mundo cada vez más interconectado.

## 1.4. Descripción general de la solución

El sistema desarrollado tiene como objetivo principal facilitar la gestión del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI) de una empresa, siguiendo los estándares

de la norma ISO 27001. La solución está estructurada en varios módulos, cada uno diseñado para cubrir aspectos específicos del SGSI: documentos, activos, riesgos y procesos. A continuación se presenta una descripción general de cada módulo y sus funcionalidades clave:

#### **1.4.1. Módulo de Documentos**

Este módulo centraliza la gestión de todos los documentos relevantes para el SGSI. Los documentos pueden ser políticas, procedimientos, registros y otros tipos de documentación necesarios para demostrar la conformidad con la norma ISO 27001. Las funcionalidades incluyen:

- Creación, edición y eliminación de documentos.
- Versionado de documentos para mantener un registro histórico.
- Aprobación de versiones de documentos.
- Vinculación de documentos con controles específicos del SGSI.
- Gestión de la evidencia asociada a los documentos.

#### **1.4.2. Módulo de Activos**

Este módulo permite registrar y gestionar todos los activos de la empresa que son críticos para la seguridad de la información. Los activos pueden ser hardware, software, datos, personas, entre otros. Las funcionalidades incluyen:

- Creación, edición y eliminación de activos.
- Clasificación de activos por tipo.
- Asignación de roles a los activos para definir responsabilidades.
- Evaluación y actualización del estado de los activos.

#### **1.4.3. Módulo de Riesgos**

Este módulo está diseñado para identificar, evaluar y gestionar los riesgos asociados a los activos de la empresa. Cada riesgo está relacionado con un control específico del SGSI. Las funcionalidades incluyen:

- Identificación y registro de riesgos.
- Evaluación de la severidad y probabilidad de los riesgos.
- Asignación de responsables y tratamientos para cada riesgo.
- Monitoreo y actualización del estado de los riesgos.

#### **1.4.4. Módulo de Procesos**

Este módulo define y gestiona los procesos necesarios para cumplir con los controles del SGSI. Un proceso está compuesto por una serie de actividades que deben realizarse para generar evidencia de cumplimiento. Las funcionalidades incluyen:

- Definición de procesos y sus versiones.
- Asignación de actividades a grupos y usuarios.
- Gestión de la recurrencia y notificaciones de actividades.
- Monitoreo del cumplimiento de las actividades y generación de evidencia.

#### **1.4.5. Tecnologías Utilizadas**

La solución utiliza una combinación de tecnologías robustas y escalables, incluyendo:

- **Django:** Como framework principal para el desarrollo del backend.
- **PostgreSQL:** Para la gestión de la base de datos.
- **Docker:** Para la contenedorización y despliegue de la aplicación.
- **TypeScript:** Para el desarrollo del frontend, mejorando la mantenibilidad del código.
- **Redis y Celery:** Para la gestión de tareas en segundo plano.
- **Nginx y Gunicorn:** Para el manejo eficiente de solicitudes web.

#### **1.4.6. Arquitectura de Despliegue**

El despliegue de la solución se realiza en contenedores Docker, lo que facilita su escalabilidad y mantenimiento. La infraestructura incluye:

- **Nginx:** Para el manejo de solicitudes HTTP/HTTPS.
- **Gunicorn:** Para servir la aplicación Django.
- **Redis:** Para la caché y gestión de colas de tareas.
- **PostgreSQL:** Para el almacenamiento de datos.
- **Amazon S3:** Para el almacenamiento de archivos estáticos y de medios.

#### **1.4.7. Escalabilidad y Rendimiento**

La solución está diseñada para ser escalable, permitiendo la replicación de contenedores detrás de un balanceador de carga según sea necesario. La base de datos PostgreSQL y su capacidad de escalabilidad vertical y uso de réplicas para lectura aseguran un rendimiento eficiente incluso con aumentos en la carga de datos.

#### **1.4.8. Seguridad y Cumplimiento**

La seguridad es una prioridad en el diseño de la solución, con medidas como la verificación SHA-256 para archivos y la gestión de permisos detallada para usuarios y roles. La solución facilita el cumplimiento con la norma ISO 27001, proporcionando las herramientas necesarias para la gestión de la seguridad de la información y la generación de evidencia para auditorías.

En resumen, la solución desarrollada proporciona una plataforma integral para la gestión del SGSI, alineada con los estándares de la norma ISO 27001, y ofrece a Magnet una herramienta estratégica para asegurar la conformidad y fortalecer su postura de seguridad informática.

# Capítulo 2

## Situación actual

Hoy en día existen programas capaces de manejar la auditoría para SGSI, la mayoría de estos programas son soluciones de software como servicio (SaaS, por sus siglas en inglés), pero también existen algunas soluciones de código abierto. En esta sección hablaremos de principalmente 2 aplicaciones, MyLenio y Gapps, siendo respectivamente una solución de software y otra de código abierto.

### 2.1. MyLenio

Entre las opciones SaaS, se encuentra MyLenio, una plataforma que se compone de 3 principales módulos, «organización del equipo», «recursos humanos» y «cumplimiento y seguridad».

#### 2.1.1. Organización del equipo [1]

El módulo de organización del equipo permite asignar a cada empleado a los equipos a los cuales pertenece. Los equipos son la unidad básica de organización de MyLenio, estos también permiten asignar roles a cada empleado, para obtener mayor granularidad. Al tener organizado a cada empleado dentro de un equipo, esto permite tener mayor visibilidad de como se componen estos mismos dentro de la empresa, incluso ofreciendo un organigrama de los roles de cada proyecto.

##### 2.1.1.1. Manejo de permisos

Dentro de cada equipo se puede crear, editar y remover permisos a distintos SaaS. Estos permisos se pueden asignar tanto a nivel de equipo, rol o empleado, pudiendo así manejar todos los permisos de diferentes SaaS desde un único lugar. Cuando se agregan nuevos integrantes a estos equipos, también se le asignan todos los permisos a las aplicaciones SaaS configuradas, haciendo más fácil el proceso de incorporación de nuevos miembros a los equipos. Entre los SaaS se encuentran Bitbucket, DocuSign, GitHub, GitLab, Google Google Workspace, Jira, Keeper password, Office 365, Slack y Trello.

### **2.1.1.2. Documentos, capacitaciones y tareas**

A cada uno de los miembros de un equipo se les puede asignar documentos, capacitaciones o tareas. Asignar documentos por este medio permite el cumplimiento del sistema de seguridad de la información y le facilita a los empleados firmar, de ser necesario. Asimismo, permite asignar capacitaciones y mostrar el progreso de estas, pudiendo notificar a los empleados que aún no la han completado. Análogamente, se le pueden asignar tareas a los empleados y notificarlos para que las terminen.

### **2.1.2. Recursos Humanos [2]**

El módulo de recursos humanos proporciona herramientas para realizar las actividades diarias de forma organizada, ayudando al área de recursos humanos, valga la redundancia.

#### **2.1.2.1. Incorporación de empleados**

La integración con Google Workspace y Office 365 permite incorporar a empleados con mayor facilidad al crearle cuentas, poder asignarlo a sus futuros equipos, pedirle la firma en documentos, asignarle capacitaciones o tareas a realizar.

#### **2.1.2.2. Participación y eficiencia del equipo**

MyLenio proporciona la habilidad de entregar reconocimientos a sus empleados mediante la plataforma, también permite manejar los anuncios, beneficios, vacaciones y otros tipos de solicitudes. Esto ayuda a ahorrar tiempo, al estar todo en una única aplicación.

#### **2.1.2.3. Reclutamiento**

Dentro del área de recursos humanos se entrega una herramienta para darle seguimiento a las posiciones abiertas, los candidatos y en qué parte del proceso se encuentra actualmente cada candidato.

#### **2.1.2.4. Información de los empleados**

La información de cada empleado es guardada en Google Workspace u Office 365, así facilitando su visualización, además se puede manejar la edición de esta información desde la aplicación. De ser necesario también se tiene una vista con toda la información del empleado, sus documentos, tareas, capacitaciones, etc.

### **2.1.3. Cumplimiento y Seguridad [3]**

El módulo de cumplimiento y seguridad de MyLenio puede ser dividido en varios submódulos, cada uno con su propia funcionalidad y propósito.

#### **2.1.3.1. Reporte de Cumplimiento en Tiempo Real**

Este submódulo proporciona una visión completa de la empresa con múltiples paneles que muestran todo lo que está sucediendo en la compañía. Permite saber exactamente quién ha firmado los documentos, cómo está progresando la formación y ver todas las tareas y flujos pendientes.

#### **2.1.3.2. Manejo de Inventario**

Este submódulo permite manejar el inventario de la empresa en un solo lugar. Se pueden crear elementos como computadores, monitores, etc., y asignar esos activos a los empleados. De esta manera, se puede hacer un seguimiento de quién está en posesión de los activos y saber exactamente dónde se encuentra todo en este momento.

#### **2.1.3.3. Modelamiento de Procesos**

El módulo de Flujos permite modelar los procesos existentes en un sistema robusto donde se puede hacer un seguimiento del progreso, ver quién tiene algo pendiente y cómo avanzan los procesos en tiempo real. Al modelar los flujos, se puede poner el conocimiento sobre cómo se hacen las cosas en el departamento en un sistema, facilitando el crecimiento del equipo.

#### **2.1.3.4. Eventos Recurrentes y Automatización de Cumplimiento**

MyLenio permite programar Flujos, Documentos, Tareas y Formaciones en un sistema que permite establecer cosas recurrentes que suceden en la empresa, como la firma de documentos cada año, asignar formación cada 6 meses a los empleados, etc. De esta manera, se pueden automatizar los procesos, ahorrar tiempo y dinero, y encaminarse hacia el cumplimiento de diversas certificaciones.

#### **2.1.3.5. Manejo de Riesgos**

Este módulo permite hacer un seguimiento de todos los riesgos de la empresa, estableciendo los activos, amenazas y vulnerabilidades. También permite gestionar los proveedores y establecer el personal de BCDR (Business Continuity and Disaster Recovery).

## **2.2. Gapps**

Gapps [4] es una plataforma de cumplimiento de seguridad que facilita el seguimiento de su progreso en relación con varios marcos de seguridad. Actualmente, el proyecto se encuentra en modo Alfa, lo que significa que, aunque funciona bien, puede haber algunos cambios importantes a medida que evoluciona. El principal contribuyente al proyecto, Brendan Marshall, desaconseja su uso en entornos de producción.

Gapps ofrece soporte para más de 10 marcos de cumplimiento de seguridad, incluyendo SOC2, CMMC, ASVS, ISO27001, HIPAA, NIST CSF, NIST 800-53, CSC CIS 18, PCI DSS. Además, cuenta con más de 1500 controles y más de 25 políticas, lo que permite recopilar evidencia para luego visualizarla en un panel de control.

Una característica destacada de Gapps es su capacidad para agregar controles y políticas personalizados. También ofrece un editor de contenido WYSIWYG (What You See Is What You Get, lo que ves es lo que obtienes) y cuestionarios para proveedores. Además, Gapps ha introducido recientemente la capacidad de añadir evidencia directamente a la plataforma.

Es importante destacar que, aunque Gapps es una herramienta poderosa para el seguimiento del cumplimiento de seguridad, su uso debe ser considerado cuidadosamente, especialmente en entornos de producción. Esto se debe a que el principal contribuyente al proyecto ha expresado su preocupación sobre su uso en tales entornos.

En resumen, Gapps es una plataforma de cumplimiento de seguridad que ofrece una amplia gama de herramientas para ayudar a las organizaciones a seguir su progreso en el cumplimiento de la seguridad. Sin embargo, su uso debe ser considerado cuidadosamente, especialmente en entornos de producción.

## **2.3. Necesidad de un trabajo novedoso**

La urgencia de desarrollar un software innovador se fundamenta en la carencia de una solución que se ajuste a las especificidades de Magnet. Actualmente, Magnet gestiona sus propios sistemas para abordar múltiples módulos de MyLenio, como la información de los empleados, anuncios y períodos de vacaciones, entre otros. La utilización simultánea de una plataforma externa como MyLenio podría generar confusión y redundancia en los procesos internos de la organización.

Además, la dependencia de un software externo implica la asunción de pagos mensuales sujetos a cambios imprevistos, sin la certeza de que el proveedor mantendrá la continuidad del servicio a largo plazo. La posibilidad de tener que migrar información entre distintos proveedores presenta un riesgo considerable, especialmente en el contexto de la necesidad de mantener certificaciones específicas.

Una consideración adicional radica en la viabilidad de comercializar esta aplicación a una amplia gama de clientes, tanto dentro de la misma industria como en otros sectores e incluso entre la competencia. La concepción de un software que no solo satisfaga las necesidades internas de Magnet, sino que también tenga potencial para ser implementado por otras organizaciones, amplía significativamente el alcance y la relevancia del proyecto.

Es imperativo abordar estas problemáticas de manera estratégica, asegurando que el desarrollo del software no solo satisfaga las necesidades actuales de Magnet, sino que también tenga una proyección a largo plazo. La consideración de la escalabilidad y la capacidad de adaptación a diferentes contextos se torna esencial para garantizar la eficacia y la sostenibilidad del software propuesto.

En resumen, el impulso de crear un trabajo novedoso no solo se basa en subsanar las deficiencias actuales, sino también en explorar oportunidades de expansión y comercialización, consolidando así un proyecto que no solo beneficie internamente a Magnet, sino que también tenga un impacto positivo en el panorama empresarial más amplio.

# Capítulo 3

## Solución

El sistema desarrollado tiene como objetivo principal facilitar la gestión del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI) de una empresa, siguiendo los estándares de la norma ISO 27001. Para lograr esto, se han definido varios módulos, cada uno con su conjunto de funcionalidades específicas. A continuación, se detalla la funcionalidad, historias de usuario y modelo de datos utilizado para cada uno de estos módulos: documentos, activos, riesgos y procesos.

### 3.1. Tecnologías escogidas

La solución se adapta de manera efectiva para abordar desafíos relacionados con la escalabilidad, el rendimiento y la seguridad del sistema, incorporando consideraciones específicas en su diseño y arquitectura.

En términos de escalabilidad, si bien el proyecto no está inicialmente diseñado para manejar un gran flujo de usuarios, la implementación en contenedores Docker permite una fácil replicación y despliegue detrás de un balanceador de carga. Esto facilita la escalabilidad horizontal, permitiendo la adición de nuevos contenedores según sea necesario. Para la gestión de datos, la escalabilidad vertical de la base de datos PostgreSQL y la opción de utilizar réplicas para lectura proporcionan una respuesta eficiente a posibles aumentos en la carga de datos.

En cuanto al rendimiento, la elección de tecnologías robustas y bien probadas, como Django, PostgreSQL y Typescript, proporciona una base sólida. La experiencia previa con sistemas similares garantiza que el escalamiento de la aplicación sea un proceso manejable, respaldado por las mejores prácticas y lecciones aprendidas de implementaciones anteriores.

La interoperabilidad entre las tecnologías utilizadas se ve respaldada por la compatibilidad inherente de Django con PostgreSQL y la elección de Typescript como lenguaje en el frontend. Además, se planea seguir estándares y prácticas documentadas para asegurar una integración fluida, aprovechando la documentación existente como guía.

La elección de Django junto con HTML y CSS se justifica por la naturaleza estática de los datos, donde los cambios no son frecuentes. En este contexto, una biblioteca de frontend como React no aportaría un beneficio significativo, ya que la actualización dinámica de la interfaz de usuario no es una prioridad, lo que hace que la simplicidad y la eficiencia de HTML y CSS sean suficientes para cumplir con los requisitos del proyecto.

## 3.2. Django Project Template (DPT)

### 3.2.1. Contexto General

Django Project Template™ (DPT) está diseñado para ser un punto de partida eficiente para el desarrollo de aplicaciones web en Django dentro de Magnet. La arquitectura de despliegue de DPT está bien definida para asegurar un entorno de desarrollo y producción robusto, especialmente útil para usuarios nuevos o aquellos que migran de versiones anteriores.

### 3.2.2. Tecnologías Utilizadas en DPT

Django Project Template™ incorpora una variedad de tecnologías para garantizar un desarrollo eficiente y un despliegue robusto. A continuación se describen algunas de las tecnologías clave:

- **Django**: El marco principal para el desarrollo de aplicaciones web. Ofrece una arquitectura robusta y escalable para el backend.
- **Python**: Lenguaje de programación utilizado para desarrollar aplicaciones Django.
- **Docker**: Plataforma para desarrollar, enviar y ejecutar aplicaciones dentro de contenedores, facilitando la gestión y la escalabilidad.
- **Docker Compose**: Herramienta para definir y ejecutar aplicaciones Docker multicontenedor, simplificando la configuración y el despliegue.
- **Nginx**: Servidor web y proxy inverso utilizado para manejar y redirigir las solicitudes HTTP/HTTPS.
- **Gunicorn**: Servidor WSGI que se utiliza para servir aplicaciones Django.
- **Redis**: Almacenamiento en memoria utilizado para la caché y como broker de mensajes para Celery.
- **Celery**: Librería de Python para ejecutar tareas en segundo plano y programadas.
- **PostgreSQL**: Sistema de gestión de bases de datos relacional utilizado para almacenar datos de la aplicación.
- **Amazon S3**: Servicio de almacenamiento en la nube utilizado para almacenar archivos estáticos y de medios.
- **TypeScript**: Un superconjunto de JavaScript que se utiliza para escribir código frontend más robusto y mantenable.
- **Bootstrap**: Framework de diseño frontend utilizado para crear interfaces de usuario responsivas y modernas.

### **3.2.3. Arquitectura de Infraestructura**

La infraestructura de despliegue de DPT se basa en varios componentes containerizados que dependen entre sí. Esto facilita la escalabilidad, la mantenibilidad y el despliegue en entornos de nube. Los componentes principales son:

1. **Nginx**: Actúa como servidor web y proxy inverso, manejando las solicitudes del usuario y redirigiéndolas a la aplicación Django.
2. **Django**: Ejecuta la aplicación web a través del servidor WSGI de Gunicorn.
3. **Redis**: Proporciona servicios de caché y broker de mensajes.
4. **Celery**: Ejecuta tareas en segundo plano y programadas.
5. **PostgreSQL**: Servidor de base de datos.

Estos componentes se comunican a través de una red configurada por Docker Compose, lo que permite una configuración coherente y un despliegue sencillo.

#### **3.2.3.1. Despliegue**

Para proyectos basados en DPT, la arquitectura de despliegue en DigitalOcean consiste en ejecutar todos los servicios en una sola instancia de Droplet. Esto incluye los siguientes elementos:

- **Droplet de DigitalOcean**: Una instancia en la nube donde se ejecutan todos los servicios containerizados (Nginx, Django, Redis, Celery, PostgreSQL).
- **Amazon S3**: Utilizado para almacenar archivos estáticos y de medios, lo que facilita la gestión y el escalado del almacenamiento de archivos.

#### **3.2.3.2. Flujo de Trabajo del Despliegue**

1. **Usuario**: Los usuarios realizan solicitudes a la aplicación a través de HTTP/HTTPS.
2. **Nginx**: Recibe las solicitudes y las redirige al servidor Django.
3. **Django (Gunicorn)**: Procesa las solicitudes de la aplicación, interactuando con la base de datos PostgreSQL y utilizando Redis para el caché y la cola de tareas.
4. **Celery**: Ejecuta tareas en segundo plano, comunicándose con Redis para gestionar las colas de tareas.
5. **PostgreSQL**: Maneja las consultas de la base de datos provenientes de Django y Celery.
6. **Amazon S3**: Almacena archivos de medios y recursos estáticos, accesibles tanto por la aplicación Django como directamente por los usuarios.

#### **3.2.3.3. Ventajas de esta Arquitectura**

- **Simplicidad**: Ejecutar todos los servicios en un solo Droplet simplifica la gestión y el despliegue.
- **Escalabilidad**: Almacenar archivos en Amazon S3 permite escalar el almacenamiento independientemente de la capacidad del Droplet.
- **Mantenibilidad**: Utilizar Docker Compose facilita la configuración y la actualización de los servicios.
- **Costo-eficiencia**: Mantener una infraestructura sencilla reduce los costos operativos y facilita el monitoreo y la administración.

Esta configuración es ideal para aplicaciones con una carga de tráfico moderada, proporcionando un equilibrio entre simplicidad, eficiencia y escalabilidad.

### 3.3. Perfiles de usuario del sistema

#### 3.3.1. Colaborador

El perfil de colaborador está diseñado para los empleados de la empresa que deben seguir las directrices del SGSI. Los colaboradores tienen acceso para ver toda la información relevante en la aplicación, pero sus permisos de edición están limitados a ciertas acciones específicas como marcar como leídas las versiones de los documentos y participar en los procesos asignados.

- 1. Acceso a la Información:** Los colaboradores pueden ver toda la información del SGSI, incluyendo documentos, activos, riesgos y procesos.
- 2. Lectura de Documentos:** Los colaboradores pueden acceder y leer los documentos del SGSI. Pueden marcar las versiones de documentos como leídas, registrando que han revisado la información necesaria.
- 3. Participación en Procesos:** Los colaboradores pueden participar en los procesos asignados, realizando las actividades correspondientes y generando evidencia según sea necesario.

En resumen, los colaboradores juegan un papel crucial en el cumplimiento del SGSI al mantenerse informados y participar activamente en los procesos, aunque sin permisos para editar o gestionar información del sistema.

#### 3.3.2. Administrador

El perfil de administrador está destinado a los encargados de implementar, mantener y gestionar el SGSI. Los administradores tienen permisos completos dentro del sistema, lo que incluye la creación y edición de documentos, la gestión de activos y riesgos, y la generación de evidencia. Además, los administradores también actúan como colaboradores, siguiendo las mismas directrices y participando en los procesos necesarios.

- 1. Gestión de Controles y Categorías:** Los administradores pueden crear y organizar controles de seguridad y sus respectivas categorías.
- 2. Subir y Versionar Documentos:** Los administradores pueden subir nuevos documentos, versionar documentos existentes y mantener un registro de las modificaciones.
- 3. Aprobar Documentos:** Los administradores tienen la capacidad de aprobar documentos, asegurando su validez y conformidad con los estándares del SGSI.
- 4. Gestión de Activos y Riesgos:** Los administradores pueden registrar y clasificar activos, asignar riesgos y definir los controles necesarios para mitigarlos.
- 5. Definir y Supervisar Procesos:** Los administradores pueden crear y gestionar procesos, asignar actividades a los colaboradores y supervisar el cumplimiento de los procesos definidos.

6. **Generación y Gestión de Evidencia:** Los administradores pueden crear, modificar y gestionar la evidencia necesaria para demostrar la implementación y efectividad de los controles de seguridad.
7. **Auditoría y Cumplimiento:** Los administradores pueden revisar la evidencia generada, asegurar la conformidad con las políticas de seguridad y preparar el SGSI para auditorías internas y externas.

En resumen, los administradores desempeñan un papel integral en la gestión del SGSI, asegurando que todos los aspectos del sistema sean implementados y mantenidos de acuerdo con los estándares de seguridad establecidos. Además de sus amplias capacidades de gestión, también participan activamente como colaboradores en los procesos definidos.

## 3.4. Módulo de Usuarios

El módulo de usuarios es donde se guarda la información de los usuarios de la aplicación. Ya que el módulo de usuarios depende del módulo de autenticación proveído por Django, se agregan algunos modelos relacionados acá.

Para más detalles sobre la estructura de la base de datos y la relación entre las entidades, consulte el modelo entidad-relación para los usuarios en el anexo.

### 3.4.1. Historias de Usuario

1. Como administrador, quiero poder crear, editar, ver y listar los usuarios de la plataforma.
2. Como administrador, quiero poder crear, editar, ver y listar los grupos de la plataforma.
3. Como administrador, deseo tener la capacidad de asignar grupos a los usuarios y, de igual manera, asignar usuarios a grupos.

### 3.4.2. Interfaz de usuario

#### 3.4.2.1. Inicio de sesión

La aplicación presenta una interfaz de inicio de sesión diseñada para ser segura y accesible. Para Magnet, el inicio de sesión se realiza a través de Google Workspace, proporcionando una integración fluida con los servicios de Google. Esto simplifica el proceso para los usuarios que ya están familiarizados con el entorno de Google.

Sin embargo, la flexibilidad de la aplicación permite cambiar el método de autenticación mediante variables de entorno, permitiendo el uso de email y contraseña como alternativa. Esta configuración es útil en entornos donde el uso de Google Workspace no es adecuado o preferido.

Además, el registro de usuarios está estrictamente controlado. Solo los administradores de la aplicación pueden crear nuevas cuentas, lo que evita que usuarios externos se registren sin autorización. No obstante, el registro de usuarios externos también puede ser gestionado

mediante variables de entorno, permitiendo configuraciones más abiertas si es necesario. Este enfoque garantiza un control preciso sobre quién puede acceder a la aplicación, mejorando la seguridad y la gestión de usuarios.

Figura 1: Vista de inicio de sesión

### 3.4.2.2. Listado de usuarios

La vista del listado de usuarios proporciona una tabla con información detallada sobre cada usuario, incluyendo su nombre, dirección de correo electrónico, grupos y estado de la cuenta. Esta vista está diseñada para ser intuitiva y fácil de navegar, permitiendo a los administradores realizar varias acciones importantes:

- Visualización y Búsqueda: Los administradores pueden ver todos los usuarios registrados y utilizar la barra de búsqueda para encontrar rápidamente usuarios específicos.
- Botones de Creación, Edición, Detalle y Eliminación: La interfaz incluye botones que permiten a los administradores crear nuevos usuarios, editar la información de los existentes, ver detalles específicos de cada usuario y eliminar usuarios cuando sea necesario.

Name	Email	Is active	Groups
Gabriel Rojas Chamorro	gabriel.rojas@magnet.cl	Yes	Employee, Administrator

Figura 2: Vista de listado de usuarios

### 3.4.2.3. Creación de usuarios

La vista de creación de usuarios permite a los administradores añadir nuevos usuarios al sistema. Esta interfaz incluye los siguientes campos y opciones:

- **Nombre (opcional):** Ingrese el nombre del usuario.
- **Apellido (opcional):** Ingrese el apellido del usuario.
- **Dirección de correo electrónico:** Ingrese la dirección de correo electrónico del usuario.
- **Activo:** Active o desactive la cuenta del usuario.
- **Grupos (opcional):** Asigne uno o más grupos al usuario.

*Botones de acción:*

- **Guardar:** Guarda el nuevo usuario.
- **Cancelar:** Cancela la creación y vuelve a la vista anterior.

The screenshot shows a web-based application interface for creating a new user. At the top, there is a navigation bar with links for Compliance, Accounts, Documents, Assets, Risks, Processes, and a user icon indicating 'Logged in as gabriel.rojas@magnet.cl'. Below the navigation bar, the page title is 'Create user'. The form contains several input fields: 'First name (optional)' with an empty text input; 'Last name (optional)' with an empty text input; and 'Email address' with an empty text input. There is also a checked checkbox labeled 'Active' with a descriptive text below it: 'Designates whether this user should be treated as active. Unselect this instead of deleting accounts.' A dropdown menu for 'Groups (optional)' shows 'Employee' selected. At the bottom right of the form are two buttons: 'Save' in blue and 'Cancel' in red.

Figura 3: Vista de creación de usuario

### 3.4.2.4. Detalle de usuarios

La vista de detalle de usuario permite a los administradores ver y gestionar información específica de cada usuario. Esta vista incluye:

- **Información personal:** Muestra el nombre, apellido, correo electrónico y estado de actividad del usuario.
- **Grupos asignados:** Lista los grupos a los que pertenece el usuario, junto con el número de usuarios y permisos asociados a cada grupo.

*Botones de acción:*

- **Actualizar usuario:** Permite editar la información del usuario.
- **Eliminar usuario:** Permite eliminar al usuario de la aplicación.
- **Actualizar grupo:** Permite modificar los detalles del grupo asignado.
- **Eliminar grupo:** Permite eliminar al grupo de la aplicación.

Figura 4: Vista de detalle de usuario

### 3.4.2.5. Actualización de usuarios

La vista de actualización de usuario permite a los administradores editar la información de un usuario. Esta interfaz incluye:

- **Nombre (opcional)**: Editar el nombre del usuario.
- **Apellido (opcional)**: Editar el apellido del usuario.
- **Dirección de correo electrónico**: Editar la dirección de correo electrónico del usuario.
- **Activo**: Activar o desactivar la cuenta del usuario.
- **Grupos (opcional)**: Asignar o cambiar los grupos del usuario.

*Botones de acción:*

- **Guardar**: Guarda los cambios.
- **Cancelar**: Cancela la edición y vuelve a la vista anterior.

Figura 5: Vista de actualización de usuario

### 3.4.2.6. Eliminación de Usuario

La vista de eliminación de usuario permite a los administradores borrar una cuenta de usuario existente del sistema. Esta acción es crítica y debe realizarse con precaución, ya que la eliminación de un usuario no puede deshacerse.

**Confirmación de Eliminación:** Se muestra un mensaje de confirmación para asegurar que la eliminación del usuario es intencional y evitar la eliminación accidental de datos importantes.

*Acciones disponibles:*

- **Confirmar:** Permite proceder con la eliminación del usuario.
- **Cancelar:** Permite cancelar la operación de eliminación.

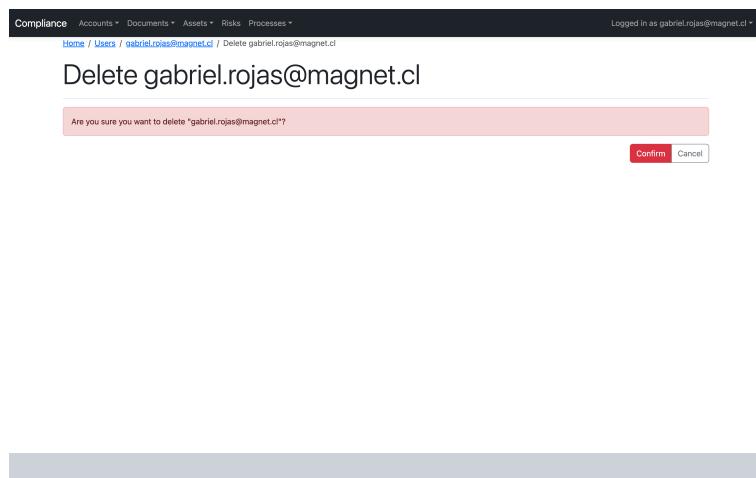


Figura 6: Vista de eliminación de usuario

### 3.4.2.7. Listado de grupos

La vista de listado de grupos permite a los administradores gestionar los grupos existentes en la aplicación. Esta vista incluye una tabla con la siguiente información:

- **Nombre:** El nombre del grupo.
- **Usuarios:** El número de usuarios en el grupo.
- **Permisos:** El número de permisos asociados al grupo.

*Botones de acción:*

- **Añadir grupo:** Permite crear un nuevo grupo.
- **Actualizar grupo:** Permite editar un grupo existente.
- **Eliminar grupo:** Permite eliminar un grupo, con confirmación para evitar eliminaciones accidentales.

Compliance			Accounts	Documents	Assets	Risks	Processes	Logged in as gabriel.rojas@magnet.cl
<a href="#">Home</a> / Groups								
<b>Groups</b>								
Name	Users	Permissions						
<a href="#">Administrator</a>	1	68	<a href="#">Update group</a>	<a href="#">Delete group</a>				
<a href="#">Employees</a>	1	17	<a href="#">Update group</a>	<a href="#">Delete group</a>				
Showing results from 1 to 2 Total: 2								

Figura 7: Vista de listado de grupos

#### 3.4.2.8. Creación de grupo

La vista de creación de grupos permite a los administradores añadir nuevos grupos al sistema. Esta interfaz incluye los siguientes campos y opciones:

- **Nombre:** Ingrese el nombre del grupo.
- **Usuarios (opcional):** Asigne uno o más usuarios al grupo.
- **Permisos (opcional):** Asigne uno o más permisos al grupo.

*Botones de acción:*

- **Guardar:** Guarda el nuevo grupo.
- **Cancelar:** Cancela la creación y vuelve a la vista anterior.

Compliance	Accounts	Documents	Assets	Risks	Processes	Logged in as gabriel.rojas@magnet.cl
<a href="#">Home</a> / Groups / Create group						
<b>Create group</b>						
Name <input type="text"/> Users (optional) <input type="text"/> Permissions (optional) <input type="text"/>						
<a href="#">Save</a> <a href="#">Cancel</a>						

Figura 8: Vista de creación de grupo

#### 3.4.2.9. Detalle de grupo

La vista de detalle de grupo muestra información detallada sobre un grupo específico. Incluye:

- **Usuarios:** Lista de usuarios que pertenecen al grupo, junto con su nombre y correo electrónico.

- **Permisos asignados:** Una lista detallada de los permisos asignados al grupo, incluyendo el nombre del permiso, el nombre de código y la aplicación/modelo asociado.

*Botones de acción:*

- **Actualizar grupo:** Permite editar la información del grupo.
- **Eliminar grupo:** Permite eliminar el grupo, con confirmación para evitar eliminaciones accidentales.

Name	Codename	App label	Model
Can view control	view_control	documents	control
Can view control category	view_contrcategory	documents	contrcategory
Can view document	view_document	documents	document
Can view document version	view_documentversion	documents	documentversion
Can add document version read by user	add_documentversionreadbyuser	documents	documentversionreadbyuser
Can view document version read by user	view_documentversionreadbyuser	documents	documentversionreadbyuser
Can view evidence	view_evidence	documents	evidence
Can view asset	view_asset	information_assets	asset
Can view asset type	view_assettype	information_assets	assettype
Can view process	view_process	processes	process
Can view process activity	view_processactivity	processes	processactivity
Can change process activity instance	change_processactivityinstance	processes	processactivityinstance
Can view process activity instance	view_processactivityinstance	processes	processactivityinstance
Can add process instance	add_processinstance	processes	processinstance
Can view process instance	view_processinstance	processes	processinstance
Can view process version	view_processversion	processes	processversion

Figura 9: Vista de detalle de grupo

#### 3.4.2.10. Actualización de grupo

La vista de actualización de grupo permite a los administradores editar la información de un grupo existente. Incluye los siguientes campos y opciones:

- **Nombre:** Editar el nombre del grupo.
- **Usuarios (opcional):** Asignar o cambiar los usuarios que pertenecen al grupo.
- **Permisos (opcional):** Asignar o cambiar los permisos del grupo.

*Botones de acción:*

- **Guardar:** Guarda los cambios realizados en el grupo.
- **Cancelar:** Cancela la operación y vuelve a la vista anterior sin guardar los cambios.

Figura 10: Vista de actualización de grupo

### 3.4.2.11. Eliminación de Grupos

La vista de eliminación de grupos permite eliminar un grupo específico del sistema, garantizando que los usuarios y roles asociados se manejen adecuadamente antes de la eliminación final. Esta funcionalidad es esencial para mantener la estructura organizativa actualizada y precisa dentro del SGSI.

**Confirmación de Eliminación:** Se muestra un mensaje de confirmación para asegurar que la eliminación del grupo es intencional y evitar la eliminación accidental de datos importantes.

*Acciones disponibles:*

- **Confirmar:** Permite proceder con la eliminación del grupo seleccionado.
- **Cancelar:** Permite cancelar el proceso de eliminación y regresar a la vista anterior sin realizar cambios.

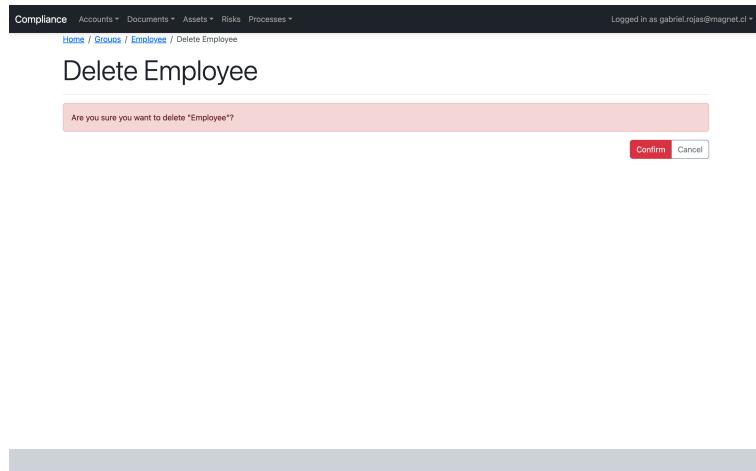


Figura 11: Vista de eliminación de grupo

## 3.5. Módulo de Documentos

El módulo de documentos es el repositorio central donde se guarda toda la información que define al SGSI. La información se puede dividir en controles, documentos y evidencia.

### 3.5.1. Controles

Los controles de seguridad son medidas implementadas para proteger datos e infraestructuras críticas para una organización. Cualquier tipo de salvaguarda o contramedida utilizada para evitar, detectar, contrarrestar o minimizar los riesgos de seguridad se considera un control de seguridad. Estos pueden incluir medidas técnicas como firewalls y antivirus, así como procedimientos y políticas como la formación de empleados y la gestión de accesos.

### 3.5.2. Categorías de Controles

Las categorías de controles son grupos de controles relacionados entre sí. Estas categorías permiten organizar y gestionar los controles de manera más efectiva, facilitando la

identificación de áreas específicas de seguridad que necesitan ser abordadas. Ejemplos de categorías incluyen controles organizacionales, controles de personas, controles físicos y controles tecnológicos. Cada categoría abarca una serie de controles que cumplen con objetivos específicos dentro del SGSI.

### **3.5.3. Documentos**

Los documentos son información registrada que respalda la implementación y gestión del SGSI. Pueden incluir políticas de seguridad, procedimientos operativos, registros de auditoría, planes de continuidad del negocio y cualquier otra información necesaria para mantener y mejorar la seguridad de la información dentro de la organización. La correcta gestión de estos documentos es crucial para asegurar la conformidad con normas y regulaciones y para facilitar la revisión y mejora continua del SGSI.

### **3.5.4. Tipos de Documentos**

Los tipos de documentos son categorías utilizadas para organizar la información dentro del SGSI. Cada tipo cumple un propósito específico, facilitando la gestión y asegurando la conformidad con los estándares de seguridad. Ejemplos de tipos de documentos incluyen políticas, procedimientos, registros, informes y manuales. La correcta clasificación y gestión de estos documentos es crucial para la eficacia del SGSI y la conformidad con normas y regulaciones.

### **3.5.5. Evidencia**

La evidencia se refiere a la documentación y pruebas tangibles que demuestran la implementación y efectividad de los controles de seguridad. Puede incluir registros de auditoría, informes de incidentes, resultados de pruebas de seguridad, registros de capacitación del personal, entre otros. La recopilación y gestión adecuada de la evidencia es esencial para demostrar la conformidad con los requisitos del SGSI y para proporcionar una base sólida para auditorías internas y externas.

### **3.5.6. Historias de Usuario**

1. Como administrador, quiero poder crear categorías de controles para agrupar controles relacionados.
2. Como administrador, quiero poder crear controles para definir mi marco de SGSI.
3. Como administrador, quiero poder cargar todas las categorías y controles de ISO 27001 a partir de una plantilla, para tener una base al momento de implementar cada control.
4. Como administrador, quiero poder subir documentos a cada control, para definir mi implementación de dicho control.
5. Como administrador, quiero que los documentos queden versionados, para saber qué versiones han sido leídas por los usuarios y mantener un registro de modificaciones.
6. Como administrador, quiero poder aprobar documentos, para validar su contenido.
7. Como usuario, quiero poder ver el listado de documentos.
8. Como usuario, quiero poder ver el detalle de cada documento.
9. Como usuario, quiero poder ver el listado de controles.
10. Como usuario, quiero poder ver el detalle de cada control.

11. Como usuario, quiero poder ver el detalle de cada documento.
12. Como usuario, quiero poder marcar como leída una versión de un documento.
13. Como administrador, necesito poder generar enlaces de solo lectura para las versiones de documentos utilizando el código del documento y su número de versión.
14. Como usuario, quiero poder ver el listado de tipos de documentos.
15. Como usuario, quiero poder ver el detalle de cada tipo de documento.
16. Como administrador, quiero poder crear nuevos tipos de documentos.
17. Como administrador, quiero poder editar los tipos de documentos existentes.
18. Como administrador, quiero poder eliminar tipos de documentos que ya no son necesarios.

### 3.5.7. Interfaz de Usuario

#### 3.5.7.1. Listado de Controles

La vista de listado de controles permite visualizar todos los controles de seguridad definidos en el SGSI. Esta vista es fundamental para mantener una organización clara y accesible de los controles, facilitando su gestión y revisión.

- **Nombre:** Identifica el nombre del control.
- **Categoría:** Indica la categoría a la que pertenece el control, permitiendo una mejor organización y agrupación de controles relacionados.
- **Actualizado el:** Muestra la fecha y hora de la última actualización del control.
- **Actualizado por:** Indica el nombre del usuario que realizó la última actualización.

*Acciones disponibles:*

- **Añadir Control:** Permite crear un nuevo control de seguridad.
- **Actualizar Control:** Permite modificar la información de un control existente.
- **Eliminar Control:** Permite eliminar un control de seguridad del sistema.

Name	Category	Updated at	Updated by
Control_1	Control Category_1	May 29, 2024, 12:33 p.m.	Gabriel Rojas Chamorro (gabriel.rojas@magnet.cl)

Add control +

Showing results from 1 to 1  
Total: 1

Figura 12: Vista de listado de controles

### 3.5.7.2. Creación de Controles

La vista de creación de controles permite definir nuevos controles de seguridad dentro del SGSI. Esta función es fundamental para asegurar que todas las medidas necesarias para proteger la información de la organización estén claramente documentadas y gestionadas.

- **Categoría (opcional):** Selección de la categoría a la que pertenece el control, lo que facilita su organización y gestión.
- **Título:** Nombre del control que identifica claramente su propósito.
- **Descripción (opcional):** Detalle adicional sobre el control, describiendo su función y relevancia.

*Acciones disponibles:*

- **Guardar:** Permite crear el control con la información proporcionada.
- **Cancelar:** Permite cancelar la creación del control.

The screenshot shows a web-based application interface for creating a new control. At the top, there is a navigation bar with links for Compliance, Accounts, Documents, Assets, Risks, and Processes. A user is logged in as 'gabriel.rojas@magnet.cl'. Below the navigation, the page title is 'Create control'. The form has three main input fields: 'Category (optional)' with a dropdown menu, 'Title' with a text input field, and 'Description (optional)' with a large text area. At the bottom right of the form are two buttons: 'Save' (blue) and 'Cancel' (red).

Figura 13: Vista de creación de controles

### 3.5.7.3. Detalle de Controles

La vista de detalle de controles permite visualizar toda la información relevante sobre un control específico, incluyendo su categoría, título, descripción y su estado de creación y actualización. Esta vista es fundamental para entender el contexto y la aplicación de cada control dentro del SGSI.

- **Categoría:** Muestra la categoría a la que pertenece el control, facilitando su clasificación y organización.
- **Título:** Nombre del control que identifica su propósito específico.
- **Descripción:** Proporciona detalles adicionales sobre el control, describiendo su función y relevancia.
- **Creado el:** Fecha y hora en que el control fue creado.
- **Creado por:** Usuario que creó el control.
- **Actualizado el:** Fecha y hora de la última actualización del control.
- **Actualizado por:** Usuario que realizó la última actualización del control.

*Acciones disponibles:*

- **Actualizar control:** Permite modificar los detalles del control.
- **Eliminar control:** Permite eliminar el control del sistema si ya no es necesario.

Adicionalmente, la vista de detalle de controles incluye secciones para mostrar los documentos, riesgos relacionados y evidencias asociadas al control:

- **Documentado en:** Lista de documentos en los que se encuentra registrado el control, junto con la última versión aprobada y la fecha de actualización.
- **Riesgos relacionados:** Muestra los riesgos asociados al control, proporcionando información sobre la actualización y el responsable.
- **Evidencias:** Presenta las evidencias creadas que demuestran la implementación y efectividad del control.

The screenshot shows a web-based application interface for managing controls. At the top, there's a navigation bar with links for Compliance, Accounts, Documents, Assets, Risks, Processes, and a user logged in as gabriel.rojas@magnet.cl. Below the navigation, the URL is Home / Controls / Control: Control 1. The main content area has a title 'Control: Control 1'. There are several sections: 1) 'Category' showing 'Control Category 1'. 2) 'Control details' with fields: Title (Control 1), Description (empty), Created at (May 29, 2024, 12:33 p.m.), Created by (Gabriel Rojas Chamorro (gabriel.rojas@magnet.cl)), Updated at (May 29, 2024, 12:33 p.m.), and Updated by (Gabriel Rojas Chamorro (gabriel.rojas@magnet.cl)). 3) 'Documented in' section with columns for Name, Last approved version, Last version, Updated at, and Updated by. 4) 'Related risks' section with columns for Name, Updated at, and Updated by. 5) 'Evidences' section with columns for Name, Evidence, Created at, and Created by. At the bottom right, there are 'Update control' and 'Delete control' buttons.

Figura 14: Vista de detalle de controles

#### 3.5.7.4. Actualización de Controles

La vista de actualización de controles permite a los administradores editar la información de un control existente. Esta interfaz incluye:

- **Categoría (opcional):** Selección de la categoría a la que pertenece el control.
- **Título:** Campo para editar el título del control.
- **Descripción (opcional):** Campo para agregar o modificar la descripción del control.

*Botones de acción:*

- **Guardar:** Guarda los cambios realizados en el control.
- **Cancelar:** Cancela la operación y vuelve a la vista anterior sin realizar cambios.

The screenshot shows a web-based application interface for updating a control. At the top, there's a navigation bar with links for Compliance, Accounts, Documents, Assets, Risks, and Processes. On the right, it says "Logged in as gabriel.rojas@magnet.cl". Below the navigation, the URL is "Home / Controls / Control 1 / Update Control 1". The main area is titled "Update Control 1". It has three input fields: "Category (optional)" containing "Control Category 1", "Title" containing "Control 1", and "Description (optional)". At the bottom right are two buttons: a blue "Save" button and a red "Cancel" button.

Figura 15: Vista de actualización de controles

### 3.5.7.5. Eliminación de Controles

La vista de eliminación de controles permite a los administradores eliminar un control específico de forma segura y definitiva.

- **Confirmación:** Se presenta un mensaje claro preguntando si realmente se desea eliminar el control especificado, mostrando su nombre para asegurar que se está eliminando el control correcto.

*Botones de acción:*

- **Confirmar:** Elimina definitivamente el control.
- **Cancelar:** Cancela la operación y vuelve a la vista anterior sin realizar cambios.

The screenshot shows a confirmation dialog box. The title is "Delete Control 1". Inside the box, a message asks "Are you sure you want to delete 'Control 1'?". At the bottom right are two buttons: a red "Confirm" button and a white "Cancel" button.

Figura 16: Vista de eliminación de controles

### 3.5.7.6. Listado de Categorías de Controles

La vista del listado de categorías de controles proporciona una tabla con información sobre cada categoría de control, incluyendo su nombre, fecha de actualización y el usuario que realizó la última actualización.

*Acciones disponibles:*

- **Añadir Categoría de Control:** Permite a los administradores añadir nuevas categorías de control.
- **Actualizar Categoría de Control:** Permite a los administradores editar la información de las categorías de control existentes.
- **Eliminar Categoría de Control:** Permite a los administradores eliminar categorías de control.

Name	Updated at	Updated by
Control Category.1	May 29, 2024, 12:33 p.m.	Gabriel Rojas Chamorro (gabriel.rojas@magnet.cl)

Showing results from 1 to 1  
Total: 1

Figura 17: Vista de listado de categorías de controles

### 3.5.7.7. Creación de Categorías de Controles

La vista de creación de categorías de controles permite a los administradores añadir nuevas categorías de control al sistema. Esta interfaz incluye:

- **Nombre:** Campo para ingresar el nombre de la categoría de control.

*Botones de acción:*

- **Guardar:** Guarda la nueva categoría de control.
- **Cancelar:** Cancela la operación y vuelve a la vista anterior sin realizar cambios.

Figura 18: Vista de creación de categorías de controles

### 3.5.7.8. Detalle de Categorías de Controles

La vista de detalle de categorías de controles permite a los administradores ver y gestionar información específica de cada categoría de control. Los campos más relevantes incluyen:

- **Nombre:** Nombre de la categoría de control.
- **Creado por:** Usuario que creó la categoría de control.
- **Actualizado por:** Usuario que realizó la última actualización.

Además, la vista muestra los controles relacionados con esta categoría.

*Botones de acción:*

- **Actualizar Categoría de Control:** Permite editar la información de la categoría de control.
- **Eliminar Categoría de Control:** Permite eliminar la categoría de control.

Name	Category	Updated at	Updated by
Control 1	Control Category 1	May 29, 2024, 12:33 p.m.	Gabriel Rojas Chamorro (gabriel.rojas@magnet.cl)

Figura 19: Vista de detalle de categorías de controles

### 3.5.7.9. Actualización de Categorías de Controles

La vista de actualización de categorías de controles permite a los administradores editar la información de una categoría de control existente. Esta interfaz incluye:

- **Nombre:** Campo para editar el nombre de la categoría de control.

*Botones de acción:*

- **Guardar:** Guarda los cambios realizados en la categoría de control.
- **Cancelar:** Cancela la operación y vuelve a la vista anterior sin realizar cambios.

Figura 20: Vista de actualización de categorías de controles

### 3.5.7.10. Eliminación de Categorías de Controles

La vista de eliminación de categorías de controles permite a los administradores eliminar una categoría específica de control de forma segura y definitiva.

- **Confirmación:** Se presenta un mensaje claro preguntando si realmente se desea eliminar la categoría de control especificada, mostrando su nombre para asegurar que se está eliminando la categoría correcta.

*Botones de acción:*

- **Confirmar:** Elimina definitivamente la categoría de control.
- **Cancelar:** Cancela la operación y vuelve a la vista anterior sin realizar cambios.

Figura 21: Vista de eliminación de categorías de controles

### 3.5.7.11. Listado de Documentos

La vista del listado de documentos proporciona una tabla con información sobre cada documento, incluyendo su nombre, la última versión aprobada, la última versión, la fecha de actualización y el usuario que realizó la última actualización.

*Acciones disponibles:*

- **Añadir Documento:** Permite a los administradores añadir nuevos documentos.
- **Editar Documento:** Permite a los administradores editar la información de los documentos existentes.
- **Eliminar Documento:** Permite a los administradores eliminar documentos.

Figura 22: Vista de listado de documentos

### 3.5.7.12. Creación de Documentos

La vista de creación de documentos permite a los administradores añadir nuevos documentos al sistema. Esta funcionalidad es crucial para mantener actualizado el SGSI con toda la documentación necesaria para asegurar la conformidad y la gestión adecuada de la información.

#### Campos de la vista:

- **Título:** Campo obligatorio para ingresar el nombre del documento.
- **Código:** Campo obligatorio para ingresar un identificador único del documento. El código debe tener entre 3 y 20 caracteres en mayúsculas y ser único.
- **Tipo de Documento (opcional):** Permite seleccionar el tipo de documento, facilitando su organización y clasificación.
- **Descripción (opcional):** Campo para agregar una breve descripción del documento, detallando su propósito y contenido.
- **Carpetas en Drive (opcional):** Permite especificar una carpeta en Google Drive donde se almacenan las versiones del documento.
- **Controles documentados (opcional):** Campo para seleccionar los controles que están documentados en el documento.

#### Botones de acción:

- **Guardar:** Guarda el nuevo documento en el sistema.
- **Cancelar:** Cancela la creación y vuelve a la vista anterior.

The screenshot shows a 'Create document' form within a web-based application. At the top, there's a navigation bar with links for Compliance, Accounts, Documents, Assets, Risks, Processes, and a user status message. Below the navigation is a breadcrumb trail: Home / Documents / Create document. The main area is titled 'Create document'. It contains several input fields: 'Title' (a required field), 'Code' (with a note: 'The code must have between 3 and 20 uppercase characters and be unique'), 'Document type (optional)', 'Description (optional)' (a large text area), 'Drive folder (optional)', and 'Documented controls (optional)'. At the bottom right are 'Save' and 'Cancel' buttons.

Figura 23: Vista de creación de documentos

### 3.5.7.13. Detalle de Documentos

La vista de detalle de documentos permite a los administradores ver y gestionar información específica de cada documento. Esta funcionalidad es crucial para asegurar que toda la documentación del SGSI esté actualizada y correctamente gestionada.

#### Campos de la vista:

- Título:** Muestra el nombre del documento.
- Código:** Identificador único del documento.
- Tipo de Documento:** Tipo de documento seleccionado.
- Descripción:** Breve descripción del documento.
- Carpeta en Drive:** Carpeta en Google Drive donde se almacenan las versiones del documento.
- Creado el:** Fecha y hora de creación del documento.
- Creado por:** Usuario que creó el documento.
- Actualizado el:** Fecha y hora de la última actualización del documento.
- Actualizado por:** Usuario que realizó la última actualización del documento.

#### Acciones disponibles:

- Actualizar Documento:** Permite editar la información del documento.
- Eliminar Documento:** Permite eliminar el documento del sistema.

Adicionalmente, la vista incluye secciones para mostrar las versiones del documento y los controles documentados:

#### Versiónes del Documento:

- Lista de versiones del documento con detalles sobre el autor, estado de aprobación y actualización.

#### Controles Documentados:

- Lista de controles relacionados con el documento, incluyendo su categoría y fecha de actualización.

The screenshot shows the 'Document: Document 1' detail view. At the top, there are navigation links for Compliance, Accounts, Documents, Assets, Risks, Processes, and a user login message. Below the header, the document title is 'Document: Document 1'. A toolbar with 'Update document' and 'Delete document' buttons is visible. The main content area includes:

- Document details:**

Title	Document 1
Code	DOC1
Document type	Document_type_1
Description	
Drive folder	
Created at	June 14, 2024, 10:41 a.m.
Created by	Gabriel Rojas Chamorro (gabriel.rojas@magnet.cl)
Updated at	June 17, 2024, 1:36 a.m.
Updated by	Gabriel Rojas Chamorro (gabriel.rojas@magnet.cl)
- Versions:**

Name	Author	Is Approved	read	Updated at	Updated by
Document 1 - Gabriel Rojas Chamorro V2	(gabriel.rojas@magnet.cl)	No	No	June 17, 2024, 1:36 a.m.	Gabriel Rojas Chamorro (gabriel.rojas@magnet.cl)
Document 1 - Gabriel Rojas Chamorro V1	(gabriel.rojas@magnet.cl)	Yes	No	June 14, 2024, 10:56 a.m.	Gabriel Rojas Chamorro (gabriel.rojas@magnet.cl)

Buttons for 'Update document version', 'Approve document version', and 'Delete document version' are shown next to the table.
- Documented controls:**

Name	Category	Updated at	Updated by

Figura 24: Vista de detalle de documentos

### 3.5.7.14. Eliminación de Documentos

La vista de eliminación de documentos permite a los administradores eliminar un documento específico de la aplicación de forma segura y definitiva.

- **Confirmación:** Se presenta un mensaje claro preguntando si realmente se desea eliminar el documento especificado, mostrando su nombre para asegurar que se está eliminando el documento correcto.

#### Botones de acción:

- **Confirmar:** Elimina definitivamente el documento de la aplicación.
- **Cancelar:** Cancela la operación y vuelve a la vista anterior sin realizar cambios.

The screenshot shows a confirmation dialog titled 'Delete Document 1'. It contains a message asking if the user is sure they want to delete 'Document 1'. At the bottom, there are 'Confirm' and 'Cancel' buttons.

Figura 25: Vista de eliminación de documentos

### 3.5.7.15. Creación de Versión de Documentos

La vista de creación de versiones de documentos permite a los administradores añadir una nueva versión a un documento existente. Esta funcionalidad es crucial para mantener un registro actualizado y detallado de todas las versiones de los documentos en el SGSI.

#### Campos de la vista:

- **Autor:** Selección del autor de la nueva versión.
- **Archivo (opcional):** Opción para subir un archivo que contenga la nueva versión del documento.
- **URL del archivo (opcional):** Campo para ingresar la URL del archivo de la nueva versión.
- **Comentario (opcional):** Campo para añadir comentarios sobre la nueva versión.

*Acciones disponibles:*

- **Guardar:** Guarda la nueva versión del documento con la información proporcionada.
- **Cancelar:** Cancela la creación de la nueva versión y regresa a la vista anterior.

The screenshot shows a web-based application interface for creating a document version. At the top, there's a navigation bar with links for Compliance, Accounts, Documents, Assets, Risks, and Processes. A user is logged in as 'gabriel.rojas@magnet.cl'. Below the navigation, the page title is 'Create document version'. The form itself has several input fields: one for 'Author' (a dropdown menu), one for 'File (optional)' (a file input field showing 'No file chosen'), one for 'File url (optional)' (an empty text input field), and a large 'Comment (optional)' text area. At the bottom right of the form are two buttons: a blue 'Save' button and a red 'Cancel' button.

Figura 26: Vista de creación de versiones de documentos

### 3.5.7.16. Detalle de Versión de Documentos

La vista de detalle de versión de documentos permite a los administradores ver y gestionar información específica de cada versión de un documento. Los campos más relevantes incluyen:

- **Documento:** Nombre del documento al cual pertenece esta versión.
- **Autor:** Autor de la versión del documento.
- **Versión:** Número de la versión del documento.
- **Comentario:** Comentarios adicionales sobre la versión (si los hay).
- **Archivo:** Enlace al archivo de la versión del documento.
- **URL para marcar como leído:** Enlace para que los usuarios puedan marcar la versión como leída.
- **sha256sum:** Suma de verificación SHA-256 del archivo, para asegurar su integridad.
- **Está aprobado:** Indica si la versión del documento está aprobada.
- **Aprobado el:** Fecha y hora en que se aprobó la versión.
- **Aprobado por:** Usuario que aprobó la versión.
- **Evidencia de aprobación:** Enlace a la evidencia de aprobación de la versión del documento.
- **Creado el:** Fecha y hora en que se creó la versión del documento.
- **Creado por:** Usuario que creó la versión del documento.

- **Actualizado el:** Fecha y hora de la última actualización de la versión del documento.
- **Actualizado por:** Usuario que realizó la última actualización de la versión del documento.

*Leído por:*

- **Nombre:** Lista de usuarios que han leído la versión del documento.
- **Correo Electrónico:** Correo electrónico de los usuarios que han leído la versión del documento.

*Botones de acción:*

- **Marcar como leído:** Permite a los usuarios marcar la versión como leída.

Document	Document 1
Author	Gabriel Rojas Chamorro (gabriel.rojas@magnet.cl)
Version	1
Comment	-
File	doc1.pdf
Mark as read url	http://example.com/documents/DOC1/V1/verification_code:3ckeA90t
sha256sum	6ac7184657ff7400107d970c552155bb052c442f64cc27e14445e00143c6
Is approved	Yes
Approved at	June 14, 2024, 10:56 a.m.
Approved by	Gabriel Rojas Chamorro (gabriel.rojas@magnet.cl)
Approval evidence	Evidence for Document 1 - V1
Created at	June 14, 2024, 10:55 a.m.
Created by	Gabriel Rojas Chamorro (gabriel.rojas@magnet.cl)
Updated at	June 14, 2024, 10:56 a.m.
Updated by	Gabriel Rojas Chamorro (gabriel.rojas@magnet.cl)

**Read by**

Name	Email
[REDACTED]	[REDACTED]

Figura 27: Vista de detalle de versión de documentos

### 3.5.7.17. Aprobación de Versión de Documentos

La vista de aprobación de versiones de documentos permite a los administradores aprobar una versión específica de un documento. Los campos más relevantes incluyen:

- **Archivo de evidencia (opcional):** Permite subir un archivo como evidencia de la aprobación.
- **URL de evidencia (opcional):** Permite ingresar una URL que sirva como evidencia de la aprobación.
- **Texto (opcional):** Campo para ingresar un texto que sirva como evidencia de la aprobación.

*Botones de acción:*

- **Aprobar:** Permite aprobar la versión del documento con la evidencia proporcionada.
- **Cancelar:** Permite cancelar la operación de aprobación y volver a la vista anterior sin realizar cambios.

Figura 28: Vista de aprobación de versión de documentos

### 3.5.7.18. Actualización de Versión de Documentos

La vista de actualización de versiones de documentos permite a los administradores actualizar la información de una versión específica de un documento. Los campos más relevantes incluyen:

- **Autor:** Autor de la versión del documento.
- **Archivo actual:** Enlace al archivo de la versión actual del documento.
- **Cambiar archivo:** Opción para subir un nuevo archivo si es necesario.
- **URL del archivo (opcional):** Enlace opcional al archivo de la versión del documento.
- **Comentario (opcional):** Campo para agregar comentarios sobre la actualización de la versión del documento.

*Botones de acción:*

- **Guardar:** Permite guardar los cambios realizados en la versión del documento.
- **Cancelar:** Permite cancelar la operación de actualización y volver a la vista anterior sin realizar cambios.

Figura 29: Vista de actualización de versión de documentos

### 3.5.7.19. Eliminación de Versión de Documentos

La vista de eliminación de versiones de documentos permite a los administradores eliminar una versión específica de un documento de forma segura y definitiva.

- **Confirmación:** Se presenta un mensaje claro preguntando si realmente se desea eliminar la versión especificada del documento, mostrando su nombre para asegurar que se está eliminando la versión correcta.

*Botones de acción:*

- **Confirmar:** Elimina definitivamente la versión del documento.
- **Cancelar:** Cancela la operación y vuelve a la vista anterior sin realizar cambios.

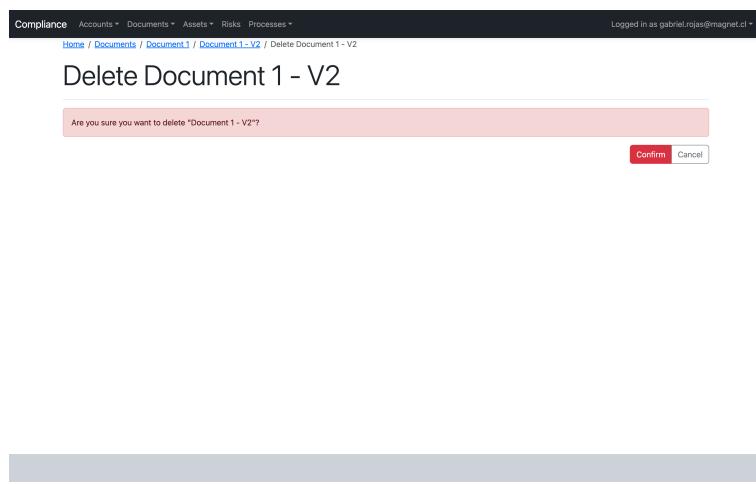


Figura 30: Vista de eliminación de versiones de documentos

### 3.5.7.20. Listado de Tipos de Documentos

La vista de listado de tipos de documentos muestra una tabla con los tipos de documentos existentes en el sistema. Los campos más relevantes incluyen:

- **Nombre:** El nombre del tipo de documento.
- **Documentos relacionados:** La cantidad de documentos asociados a este tipo de documento.

*Acciones disponibles:*

- **Añadir Tipo de Documento:** Permite agregar un nuevo tipo de documento.
- **Actualizar Tipo de Documento:** Permite editar la información de un tipo de documento existente.
- **Eliminar Tipo de Documento:** Permite eliminar un tipo de documento existente.

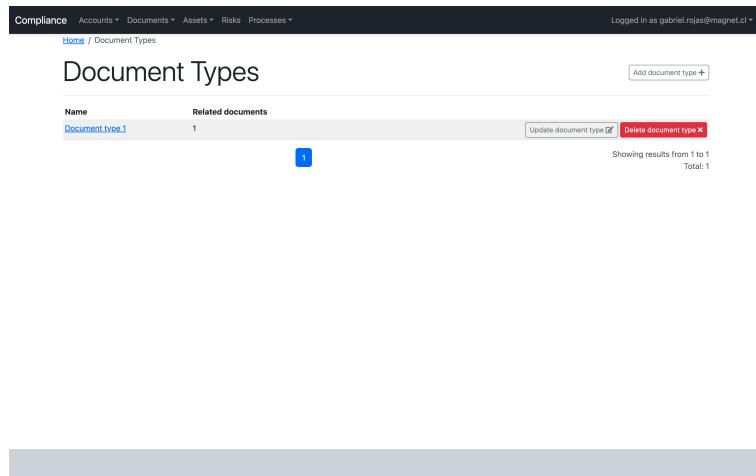


Figura 31: Vista de listado de tipos de documentos

### 3.5.7.21. Creación de Tipos de Documentos

La vista de creación de tipos de documentos permite agregar un nuevo tipo de documento al sistema. Los campos más relevantes incluyen:

- **Nombre:** El nombre del tipo de documento.

*Acciones disponibles:*

- **Guardar:** Permite guardar el nuevo tipo de documento.
- **Cancelar:** Permite cancelar la creación del tipo de documento.

Figura 32: Vista de creación de tipos de documentos

### 3.5.7.22. Detalle de Tipos de Documentos

La vista de detalle de un tipo de documento muestra información específica sobre un tipo de documento en particular. Esta vista incluye los campos más relevantes:

- **Nombre:** El nombre del tipo de documento.

*Acciones disponibles:*

- **Actualizar Tipo de Documento:** Permite editar la información del tipo de documento.

- **Eliminar Tipo de Documento:** Permite eliminar el tipo de documento.

Name	Last approved version	Last version	Updated at	Updated by
Document_1 Document 1 - V1	Document 1 - V1	Document 1 - V1	June 14, 2024, 10:56 a.m.	Gabriel Rojas Chamorro (gabriel.rojas@magnet.cl)

[Update document type](#) [Delete document](#)

Figura 33: Vista de detalle de tipos de documentos

### 3.5.7.23. Actualización de Tipos de Documentos

La vista de actualización de un tipo de documento permite editar la información del tipo de documento seleccionado. Esta vista incluye los campos más relevantes:

- **Nombre:** Permite modificar el nombre del tipo de documento.

*Acciones disponibles:*

- **Guardar:** Permite guardar los cambios realizados.
- **Cancelar:** Permite cancelar la actualización y volver a la vista anterior sin guardar los cambios.

Update Document type 1

Name  
Document type 1

[Save](#) [Cancel](#)

Figura 34: Vista de actualización de tipos de documentos

### 3.5.7.24. Eliminación de Tipos de Documentos

La vista de eliminación de un tipo de documento permite confirmar la eliminación del tipo de documento seleccionado. Esta vista incluye la siguiente información relevante:

- **Confirmación:** Se solicita la confirmación del usuario para eliminar el tipo de documento seleccionado.

*Acciones disponibles:*

- **Confirmar:** Permite confirmar la eliminación del tipo de documento.
- **Cancelar:** Permite cancelar la eliminación y volver a la vista anterior sin realizar cambios.

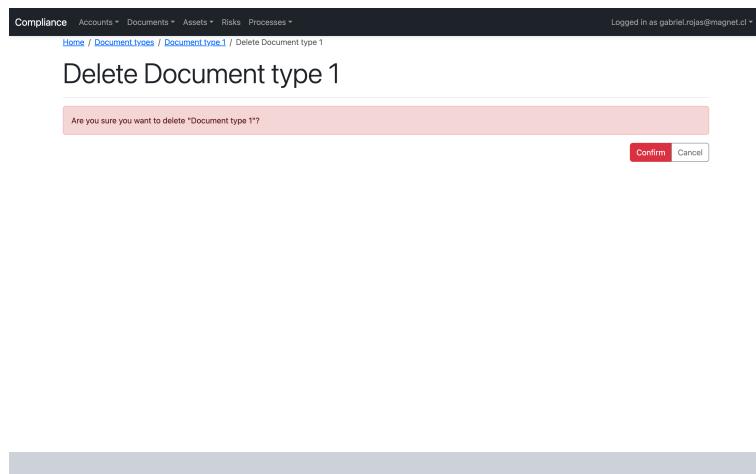


Figura 35: Vista de eliminación de tipos de documentos

## 3.6. Módulo de Activos

El módulo de activos es donde se preserva un inventario con todos los activos de la empresa pertinentes a la seguridad de la información. Su principal componente son los activos y los roles de los activos.

### 3.6.1. Activos

Los activos son cualquier recurso que sea valioso para la organización y que necesite protección. Pueden incluir hardware, software, datos, personas, instalaciones y cualquier otro elemento que pueda tener un impacto en la seguridad de la información.

### 3.6.2. Tipos de activos

Los tipos de activos son para poder clasificar a los activos por su tipo, por ejemplo, aplicaciones, equipos informáticos, oficinas, entre otros.

### 3.6.3. Roles de Activos

Los roles de activos son asignaciones específicas que definen las responsabilidades y permisos de los usuarios en relación con un activo particular. Este concepto permite una gestión granular y detallada de quién puede acceder y manejar cada activo, asegurando que solo las personas autorizadas tengan los permisos necesarios para interactuar con ellos.

### 3.6.4. Historias de Usuario

1. Como administrador, quiero poder registrar activos de la empresa, para luego definir su riesgo asociado.

2. Como administrador, quiero poder editar activos.
3. Como usuario, quiero poder ver el listado de activos.
4. Como usuario, quiero poder ver el detalle de cada activo.
5. Como administrador, quiero poder crear tipos de activos.
6. Como administrador, quiero poder editar tipos de activos.
7. Como usuario, quiero poder ver el listado de tipos de activos.
8. Como usuario, quiero poder ver el detalle de cada tipo de activo.
9. Como administrador, quiero poder crear roles de activos.
10. Como administrador, quiero poder editar roles de activos.
11. Como usuario, quiero poder ver el listado de roles de activos.
12. Como usuario, quiero poder ver el detalle de cada rol de activo.

### 3.6.5. Interfaz de usuario

#### 3.6.5.1. Listado de Activos

La vista de listado de activos muestra todos los activos registrados en el sistema. Los campos más relevantes que se presentan en esta vista incluyen:

- **Código:** Identificador único del activo.
- **Nombre:** Nombre del activo.
- **Propietario:** Persona responsable del activo.
- **Tipo:** Categoría o tipo de activo.
- **Criticidad:** Nivel de importancia del activo.
- **Clasificación:** Clasificación interna del activo.
- **Archivado:** Indica si el activo está archivado o no.
- **Actualizado el:** Fecha y hora de la última actualización del activo.
- **Actualizado por:** Usuario que realizó la última actualización.

Además, se proporcionan opciones para añadir un nuevo activo, actualizar un activo existente o archivar un activo.

Code	Name	Owner	Types	Criticality	Classification	Archived	Updated at	Updated by
ASI Asset 1	Gabriel Rojas Chamorro (gabriel.rojas@magnet.cl)	Asset type 1	Medium	Internal	No	June 17, 2024, 12:18 a.m.	Gabriel Rojas Chamorro (gabriel.rojas@magnet.cl)	

Figura 36: Vista de listado de activos

### 3.6.5.2. Creación de Activos

La vista de creación de un activo permite ingresar la información necesaria para registrar un nuevo activo en el sistema. Los campos requeridos son los siguientes:

- **Nombre:** El nombre del activo.
- **Código:** Un identificador único para el activo.
- **Propietario:** El usuario responsable del activo.
- **Descripción (opcional):** Una descripción detallada del activo.
- **Tipo:** El tipo al que pertenece el activo.
- **Criticidad:** El nivel de criticidad del activo.
- **Clasificación:** La clasificación del activo según su sensibilidad.

*Acciones disponibles:*

- **Guardar:** Permite guardar el nuevo activo en el sistema.
- **Cancelar:** Permite cancelar la creación del activo y regresar a la vista anterior.

The screenshot shows a web-based application interface for creating a new asset. The top navigation bar includes links for Compliance, Accounts, Documents, Assets, Risks, and Processes. A user is logged in as gabriel.rojas@magnet.cl. The current page is 'Assets / Create asset'. The main content area is titled 'Create asset'. It contains several input fields: 'Name' (text input), 'Code' (text input), 'Owner' (dropdown menu), 'Description (optional)' (text area), 'Type' (dropdown menu), 'Criticality' (dropdown menu), and 'Classification' (dropdown menu). At the bottom right are 'Save' and 'Cancel' buttons.

Figura 37: Vista de creación de activos

### 3.6.5.3. Detalle de Activos

La vista de detalle de un activo muestra información específica sobre un activo en particular. Esta vista incluye los campos más relevantes:

- **Código:** El identificador único del activo.
- **Nombre:** El nombre del activo.
- **Propietario:** El usuario responsable del activo.
- **Tipo:** El tipo al que pertenece el activo.
- **Criticidad:** El nivel de criticidad del activo.
- **Clasificación:** La clasificación del activo según su sensibilidad.

*Acciones disponibles:*

- **Archivar:** Permite archivar el activo.
- **Actualizar Activo:** Permite editar la información del activo.

The screenshot shows the 'Asset: Asset 1 - Gabriel Rojas Chamorro' detail view. It includes sections for General Information (Archived: No, Code: AS1, Name: Asset 1, Owner: Gabriel Rojas Chamorro), Types (Asset type 1), Criticality (Medium), Classification (Internal), and History (Created at: June 17, 2024, 12:18 a.m., Updated at: June 17, 2024, 12:18 a.m.). Below this is a 'Roles' section listing 'Asset' (Asset 1 - Asset role 1) and 'Asset 1 - Gabriel Rojas Chamorro'. A 'Related risks' section indicates 'No data to show'.

Figura 38: Vista de detalle de activos

#### 3.6.5.4. Modificación de Activos

La vista de modificación de un activo permite editar la información existente de un activo registrado en el sistema. Los campos disponibles para la edición son los siguientes:

- Nombre:** El nombre del activo.
- Código:** Un identificador único para el activo.
- Propietario:** El usuario responsable del activo.
- Descripción (opcional):** Una descripción detallada del activo.
- Tipo:** El tipo al que pertenece el activo.
- Criticidad:** El nivel de criticidad del activo.
- Clasificación:** La clasificación del activo según su sensibilidad.

##### Acciones disponibles:

- Guardar:** Permite guardar los cambios realizados en el activo.
- Cancelar:** Permite cancelar la edición y regresar a la vista anterior.

The screenshot shows the 'Update Asset 1 - Gabriel Rojas Chamorro' form. It includes fields for Name (Asset 1), Code (AS1), Owner (Gabriel Rojas Chamorro), Description (optional), Types (Asset type 1), Criticality (Medium), and Classification (Internal). At the bottom are 'Save' and 'Cancel' buttons.

Figura 39: Vista de modificación de activos

### 3.6.5.5. Archivado de Activos

La vista de archivado de un activo permite confirmar la acción de archivar un activo específico. Los campos más relevantes y acciones disponibles son los siguientes:

- **Mensaje de confirmación:** Indica si el usuario está seguro de querer archivar el activo seleccionado.
- **Nombre del Activo:** Se muestra el nombre del activo a archivar.

*Acciones disponibles:*

- **Archivar:** Confirma la acción de archivar el activo.
- **Cancelar:** Cancela la acción de archivado y regresa a la vista anterior.

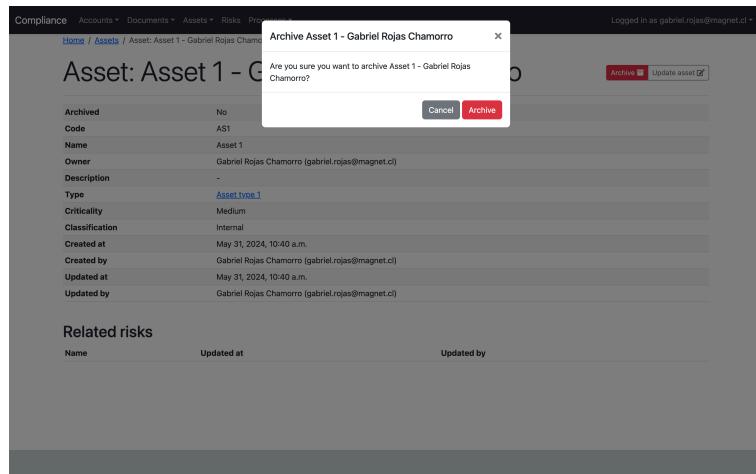


Figura 40: Vista de archivado de activos

### 3.6.5.6. Listado de Tipos de Activos

La vista del listado de tipos de activos proporciona una tabla con información sobre cada tipo de activo, incluyendo su nombre, fecha de actualización y el usuario que realizó la última actualización.

*Acciones disponibles:*

- **Añadir Tipo de Activo:** Permite a los administradores añadir nuevos tipos de activos.
- **Actualizar Tipo de Activo:** Permite a los administradores editar la información de los tipos de activos existentes.
- **Eliminar Tipo de Activo:** Permite a los administradores eliminar tipos de activos.

Compliance			Accounts	Documents	Assets	Risks	Processes	Logged in as gabriel.rojas@magnet.cl
<a href="#">Home</a> / Asset Types								
<h2>Asset Types</h2>								
Name	Updated at	Updated by						Add asset type +
Asset type_1	May 31, 2024, 9:38 a.m.	Gabriel Rojas Chamorro (gabriel.rojas@magnet.cl)						<a href="#">Update asset type</a> <a href="#">Delete asset type</a>
1	Showing results from 1 to 1 Total: 1							

Figura 41: Vista de listado de tipos de activos

### 3.6.5.7. Creación de Tipos de Activos

La vista de creación de tipos de activos permite a los administradores añadir nuevos tipos de activos al sistema. Esta interfaz incluye:

- **Nombre:** Campo para ingresar el nombre del tipo de activo.

*Botones de acción:*

- **Guardar:** Guarda el nuevo tipo de activo.
- **Cancelar:** Cancela la operación y vuelve a la vista anterior sin realizar cambios.

Compliance			Accounts	Documents	Assets	Risks	Processes	Logged in as gabriel.rojas@magnet.cl
<a href="#">Home</a> / Asset Types / Create asset type								
<h3>Create asset type</h3>								
Name	<input type="text"/>							
Description (optional)	<input type="text"/>							
<a href="#">Save</a> <a href="#">Cancel</a>								

Figura 42: Vista de creación de tipos de activos

### 3.6.5.8. Detalle de Tipos de Activos

La vista de detalle de un tipo de activo muestra información específica sobre un tipo de activo en particular. Esta vista incluye los campos más relevantes:

- **Nombre:** El nombre del tipo de activo.
- **Creado el:** La fecha y hora en que se creó el tipo de activo.
- **Creado por:** El usuario que creó el tipo de activo.
- **Actualizado el:** La fecha y hora de la última actualización del tipo de activo.

- **Actualizado por:** El usuario que realizó la última actualización del tipo de activo.

*Acciones disponibles:*

- **Actualizar Tipo de Activo:** Permite editar la información del tipo de activo.
- **Eliminar Tipo de Activo:** Permite eliminar el tipo de activo.

Code	Name	Owner	Type	Criticality	Classification	Archived	Updated at	Updated by
AS1	Asset 1	Gabriel Rojas Chamorro (gabriel.rojas@magnet.cl)	Asset type 1	Medium	Internal	No	June 17, 2024, 12:18 a.m.	Gabriel Rojas Chamorro (gabriel.rojas@magnet.cl)

Figura 43: Vista de detalle de tipos de activos

### 3.6.5.9. Modificación de Tipos de Activos

La vista de modificación de un tipo de activo permite al usuario actualizar la información existente sobre un tipo de activo específico. Esta vista incluye los siguientes campos:

- **Nombre:** El nombre del tipo de activo.

*Acciones disponibles:*

- **Guardar:** Guarda los cambios realizados en el tipo de activo.
- **Cancelar:** Cancela los cambios y regresa a la vista anterior.

Figura 44: Vista de modificación de tipos de activos

### 3.6.5.10. Eliminación de Tipos de Activos

La vista de eliminación de un tipo de activo confirma la eliminación del tipo de activo seleccionado. Esta vista presenta un mensaje de confirmación para asegurar que el usuario desea proceder con la acción de eliminación. Los elementos incluidos son:

- **Mensaje de confirmación:** Pregunta al usuario si está seguro de querer eliminar el tipo de activo.
- **Botón Confirmar:** Procede con la eliminación del tipo de activo.
- **Botón Cancelar:** Cancela la acción de eliminación y regresa a la vista anterior.

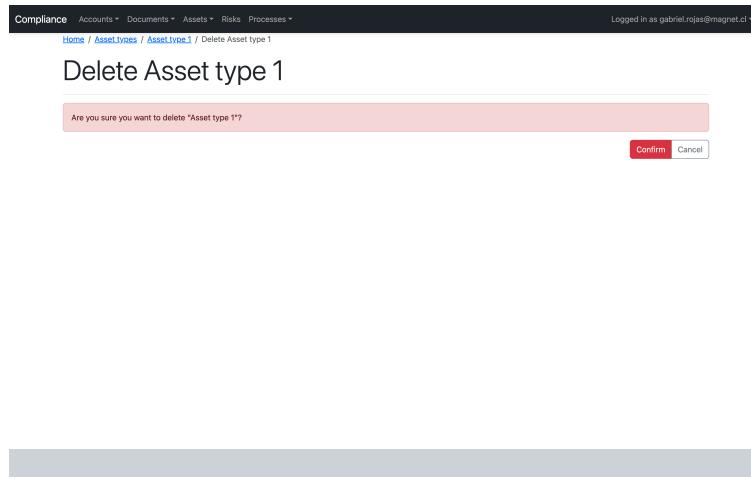


Figura 45: Vista de eliminación de tipos de activos

### 3.6.5.11. Listado de Roles de Activos

La vista de listado de roles de activos permite visualizar y gestionar los diferentes roles asignados a los activos dentro del sistema. Esta vista es crucial para administrar adecuadamente las responsabilidades y permisos relacionados con cada activo, asegurando que las tareas y accesos estén claramente definidos y organizados.

- **Nombre:** Muestra el nombre del rol asignado al activo.
- **Activo:** Indica el activo al que está asociado el rol.

*Acciones disponibles:*

- **Agregar rol de activo:** Permite crear un nuevo rol y asignarlo a un activo.
- **Actualizar rol de activo:** Permite modificar la información de un rol existente.
- **Eliminar rol de activo:** Permite eliminar un rol asignado a un activo.

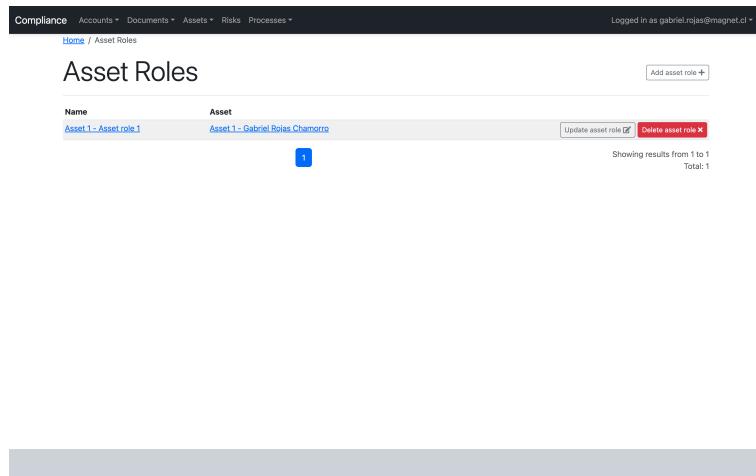


Figura 46: Vista de listado de roles de activos

### 3.6.5.12. Creación de Roles de Activos

La vista de creación de roles de activos permite definir y asignar roles específicos a los activos dentro del sistema. Esta funcionalidad es esencial para establecer las responsabilidades y permisos adecuados para cada activo, asegurando que solo los usuarios autorizados puedan gestionarlos.

- **Activo:** Permite seleccionar el activo al cual se asignará el rol.
- **Nombre:** Campo para ingresar el nombre del rol que se está creando.
- **Grupos (opcional):** Campo opcional para asignar grupos de usuarios que estarán relacionados con este rol.

*Acciones disponibles:*

- **Guardar:** Permite crear el rol de activo con la información proporcionada.
- **Cancelar:** Permite cancelar la creación del rol de activo.

The screenshot shows a 'Create asset role' form. At the top, there is a navigation bar with links for Compliance, Accounts, Documents, Assets, Risks, and Processes. On the right, it says 'Logged in as gabriel.rojas@magnet.cl'. Below the navigation, the page title is 'Create asset role' with a 'Home / Asset roles / Create asset role' breadcrumb. The form has three input fields: 'Asset' (with a dropdown menu), 'Name' (a text input field), and 'Groups (optional)' (a dropdown menu). Below the dropdown menu, a note says 'Initial groups of users that will be assigned to this role.' At the bottom, there are 'Save' and 'Cancel' buttons.

Figura 47: Vista de creación de roles de activos

### 3.6.5.13. Detalle de Roles de Activos

La vista de detalle de roles de activos proporciona información detallada sobre un rol específico asignado a un activo, incluyendo los usuarios que tienen asignado dicho rol. Esta

vista es esencial para gestionar y verificar las responsabilidades y permisos relacionados con cada activo en el sistema.

- **Activo:** Muestra el activo al cual está asignado el rol.
- **Nombre:** Muestra el nombre del rol asignado.
- **Usuarios:** Lista de usuarios que tienen asignado este rol, incluyendo sus nombres y correos electrónicos.

*Acciones disponibles:*

- **Actualizar Rol de Activo:** Permite modificar los detalles del rol de activo.
- **Eliminar Rol de Activo:** Permite eliminar el rol de activo del sistema.

The screenshot displays a web-based application interface for managing asset roles. At the top, a navigation bar includes links for Compliance, Accounts, Documents, Assets, Risks, and Processes. A user is logged in as 'gabriel.rojas@magnet.cl'. The main content area is titled 'Asset Role: Asset 1 - Asset Role 1'. Below this, there are two main sections: 'Asset' and 'Users'. The 'Asset' section shows 'Asset 1 - Gabriel Rojas Chamorro' and 'Asset role 1'. The 'Users' section lists 'Gabriel Rojas Chamorro' with the email 'gabriel.rojas@magnet.cl'. At the bottom right of the page, there are two buttons: 'Update asset role' and 'Delete asset role'.

Figura 48: Vista de detalle de roles de activos

#### 3.6.5.14. Actualización de Roles de Activos

La vista de actualización de roles de activos permite modificar la información y los usuarios asignados a un rol específico de un activo. Esta funcionalidad es crucial para mantener los permisos y responsabilidades actualizados en el sistema.

- **Nombre:** Campo para modificar el nombre del rol de activo.
- **Usuarios:** Lista de usuarios asignados al rol, permitiendo agregar o eliminar usuarios según sea necesario.

*Acciones disponibles:*

- **Guardar:** Permite guardar los cambios realizados en el rol de activo.
- **Cancelar:** Permite cancelar la actualización y volver a la vista anterior sin realizar cambios.

Compliance Accounts ▾ Documents ▾ Assets ▾ Risks Processes ▾

Logged in as gabriel.rojas@magnet.cl ▾

[Home](#) / [Asset roles](#) / [Asset 1 - Asset role 1](#) / Update Asset 1 - Asset role 1

**Update Asset 1 - Asset role 1**

Name  
Asset role 1

Users  
gabriel.rojas@magnet.cl

Save Cancel

Figura 49: Vista de actualización de roles de activos

### 3.6.5.15. Eliminación de Roles de Activos

La vista de eliminación de roles de activos permite eliminar un rol específico asignado a un activo. Esta funcionalidad es crucial para mantener la seguridad y la precisión en la asignación de responsabilidades dentro del sistema.

- **Confirmación:** La vista solicita una confirmación para proceder con la eliminación del rol de activo, asegurando que no se realicen eliminaciones accidentales.

*Acciones disponibles:*

- **Confirmar:** Permite confirmar la eliminación del rol de activo.
- **Cancelar:** Permite cancelar la eliminación y volver a la vista anterior sin realizar cambios.

Compliance Accounts ▾ Documents ▾ Assets ▾ Risks Processes ▾

Logged in as gabriel.rojas@magnet.cl ▾

[Home](#) / [Asset roles](#) / [Asset 1 - Asset role 1](#) / Delete Asset 1 - Asset role 1

**Delete Asset 1 - Asset role 1**

Are you sure you want to delete "Asset 1 - Asset role 1"?

Confirm Cancel

Figura 50: Vista de eliminación de roles de activos

## 3.7. Módulo de Riesgos

El módulo de riesgos es donde se gestiona y asigna un riesgo a cada uno de los activos, evaluando su gravedad y probabilidad. Su único componente es el riesgo.

### 3.7.1. Riesgos

Los riesgos sirven para relacionar a los activos con los controles. En los controles se definen los posibles riesgos y acá se relacionan con un activo real, detallando más a fondo cuál es el riesgo en sí y como este afecta a la información de la empresa.

### 3.7.2. Historias de Usuario

1. Como administrador, quiero poder asignar un riesgo a cada uno de los activos.
2. Como administrador, quiero poder editar un riesgo.
3. Como usuario, quiero poder ver el listado de riesgos.
4. Como usuario, quiero poder ver el detalle de cada riesgo.

### 3.7.3. Interfaz de usuario

#### 3.7.3.1. Listado de Riesgos

La vista de listado de riesgos muestra una tabla con los riesgos existentes en el sistema. Los campos más relevantes y las acciones disponibles en esta vista son:

- **Nombre:** El nombre del riesgo.
- **Actualizado el:** La fecha y hora de la última actualización del riesgo.
- **Actualizado por:** El usuario que realizó la última actualización del riesgo.

*Acciones disponibles:*

- **Añadir Riesgo:** Permite agregar un nuevo riesgo al sistema.
- **Actualizar Riesgo:** Permite editar la información de un riesgo existente.
- **Eliminar Riesgo:** Permite eliminar un riesgo del sistema.

Compliance			Accounts	Documents	Assets	Risks	Processes	Logged in as gabriel.rojas@magnet.cl
<a href="#">Home</a> / Risks								
<h2>Risks</h2>								
Name	Updated at	Updated by						
Risk_1	June 3, 2024, 11:42 a.m.	Gabriel Rojas Chamorro (gabriel.rojas@magnet.cl)						
1	<a href="#">Update risk</a> <input type="checkbox"/>	<a href="#">Delete risk</a> <input type="checkbox"/>						
Showing results from 1 to 1	Total: 1							

Figura 51: Vista de listado de riesgos

### 3.7.3.2. Crear Riesgo

La vista para crear un nuevo riesgo permite ingresar los detalles necesarios para registrar un riesgo en el sistema. Los campos más relevantes incluyen:

- **Activo:** Selección del activo asociado al riesgo.
- **Control:** Selección del control asociado al riesgo.
- **Título:** Nombre del riesgo.
- **Responsable:** Usuario responsable del riesgo.
- **Severidad:** Nivel de severidad del riesgo.
- **Probabilidad:** Probabilidad de que ocurra el riesgo.
- **Tratamiento:** Tratamiento asignado al riesgo.

*Acciones disponibles:*

- **Guardar:** Permite registrar el nuevo riesgo en el sistema.
- **Cancelar:** Permite cancelar la creación del riesgo.

Compliance			Accounts	Documents	Assets	Risks	Processes	Logged in as gabriel.rojas@magnet.cl																																																																																
<a href="#">Home</a> / Risks / Create risk																																																																																								
<h3>Create risk</h3>																																																																																								
<table border="1"> <tr> <td>Asset</td> <td colspan="8"> <input type="text"/> </td> </tr> <tr> <td>Control</td> <td colspan="8"> <input type="text"/> </td> </tr> <tr> <td>Title</td> <td colspan="8"> <input type="text"/> </td> </tr> <tr> <td>Description (optional)</td> <td colspan="8"> <input type="text"/> </td> </tr> <tr> <td>Responsible</td> <td colspan="8"> <input type="text"/> </td> </tr> <tr> <td>Severity</td> <td colspan="8"> <input type="text"/> </td> </tr> <tr> <td>Likelihood</td> <td colspan="8"> <input type="text"/> </td> </tr> <tr> <td>Treatment</td> <td colspan="8"> <input type="text"/> </td> </tr> <tr> <td>Residual risk for (optional)</td> <td colspan="8"> <input type="text"/> </td> </tr> </table>								Asset	<input type="text"/>								Control	<input type="text"/>								Title	<input type="text"/>								Description (optional)	<input type="text"/>								Responsible	<input type="text"/>								Severity	<input type="text"/>								Likelihood	<input type="text"/>								Treatment	<input type="text"/>								Residual risk for (optional)	<input type="text"/>							
Asset	<input type="text"/>																																																																																							
Control	<input type="text"/>																																																																																							
Title	<input type="text"/>																																																																																							
Description (optional)	<input type="text"/>																																																																																							
Responsible	<input type="text"/>																																																																																							
Severity	<input type="text"/>																																																																																							
Likelihood	<input type="text"/>																																																																																							
Treatment	<input type="text"/>																																																																																							
Residual risk for (optional)	<input type="text"/>																																																																																							
<input type="button" value="Save"/> <input type="button" value="Cancel"/>																																																																																								

Figura 52: Vista de creación de riesgos

### 3.7.3.3. Detalle de Riesgos

La vista de detalle de un riesgo muestra información específica sobre un riesgo en particular. Esta vista incluye los campos más relevantes:

- **Título:** El nombre del riesgo.
- **Responsable:** El usuario responsable del riesgo.
- **Severidad:** La severidad del riesgo.
- **Probabilidad:** La probabilidad de que ocurra el riesgo.
- **Tratamiento:** El tratamiento asignado al riesgo.
- **Creado el:** La fecha y hora en que se creó el riesgo.
- **Actualizado el:** La fecha y hora de la última actualización del riesgo.

Además, se listan los activos, controles y riesgos residuales relacionados con el riesgo.

*Acciones disponibles:*

- **Actualizar Riesgo:** Permite editar la información del riesgo.
- **Eliminar Riesgo:** Permite eliminar el riesgo del sistema.

The screenshot displays the 'Risk: Risk 1' detail page. At the top, there's a navigation bar with 'Compliance' and other menu items. The main content area has a header 'Risk: Risk 1'. Below it, there's a table with columns for Title, Description, Responsible, Severity, Likelihood, Treatment, Created at, Updated at, and Updated by. The 'Assets' section shows one asset named 'Asset 1' with details like Type: Asset type 1, Criticality: Medium, Classification: Internal, Archived: No, and Updated at: June 17, 2024, 12:18 a.m. The 'Controls' section shows one control named 'Control 1' with details like Category: Control category 1, Updated at: June 14, 2024, 10:41 a.m., and Updated by: Gabriel Rojas Chamorro. At the bottom, there are buttons for 'Update risk' and 'Delete risk'.

Figura 53: Vista de detalle de riesgos

### 3.7.3.4. Modificar Riesgo

La vista para modificar un riesgo existente permite editar los detalles del riesgo registrado en el sistema. Los campos más relevantes incluyen:

- **Activo:** Selección del activo asociado al riesgo.
- **Control:** Selección del control asociado al riesgo.
- **Título:** Nombre del riesgo.
- **Responsable:** Usuario responsable del riesgo.
- **Severidad:** Nivel de severidad del riesgo.
- **Probabilidad:** Probabilidad de que ocurra el riesgo.
- **Tratamiento:** Tratamiento asignado al riesgo.

*Acciones disponibles:*

- **Guardar:** Permite registrar los cambios realizados en el riesgo.

- **Cancelar:** Permite cancelar la modificación del riesgo.

The screenshot shows a web-based application interface for managing risks. At the top, there's a navigation bar with links for Compliance, Accounts, Documents, Assets, Risks, and Processes. A user is logged in as gabriel.rojas@magnet.cl. Below the navigation, the URL indicates the current page is 'Home / Risks / Risk 1 / Update Risk 1'. The main content area is titled 'Update Risk 1'. It contains several input fields: 'Asset' dropdown set to 'Asset 1 - Gabriel Rojas Chamorro', 'Control' dropdown set to 'Control 1', 'Title' input field containing 'Risk 1', 'Description (optional)' input field (empty), 'Responsible' dropdown set to 'Gabriel Rojas Chamorro (gabriel.rojas@magnet.cl)', 'Severity' dropdown set to 'Medium', 'Likelihood' dropdown set to 'Medium', 'Treatment' dropdown set to 'Accept', and 'Residual risk for (optional)' input field (empty). A red horizontal bar is visible at the bottom of the form.

Figura 54: Vista de modificación de riesgos

#### 3.7.3.5. Eliminar Riesgo

La vista para eliminar un riesgo permite confirmar la eliminación de un riesgo específico del sistema. Esta vista muestra un mensaje de confirmación con el nombre del riesgo a eliminar.

*Acciones disponibles:*

- **Confirmar:** Permite proceder con la eliminación del riesgo.
- **Cancelar:** Permite cancelar la eliminación del riesgo.

The screenshot shows a confirmation dialog box. The title is 'Delete Risk 1'. Inside the box, a message asks 'Are you sure you want to delete \*Risk 1\*?'. At the bottom right are two buttons: 'Confirm' (in red) and 'Cancel'.

Figura 55: Vista de eliminación de riesgos

## 3.8. Módulo de Procesos

El módulo de procesos es donde se definen y gestionan los procesos. El principal propósito de los procesos es generar evidencia de que los procesos definidos en los controles del SGSI

se están cumpliendo y así poder cumplir con leyes u obtener certificaciones, al momento de ser auditados.

### **3.8.1. Procesos**

Los procesos son conjuntos de actividades que se deben realizar para cumplir con los controles del SGSI. Cada proceso puede tener varias versiones, y cada versión puede definir una serie de actividades específicas. Los procesos son fundamentales para estructurar y organizar el cumplimiento de los requisitos del SGSI.

### **3.8.2. Actividades**

Las actividades son acciones específicas que deben llevarse a cabo como parte de un proceso. Cada actividad tiene un objetivo claro y puede requerir la generación de entregables o evidencia de su cumplimiento. Las actividades están asignadas a grupos y sus instancias a usuarios específicos y pueden tener una recurrencia definida, es decir, pueden ser actividades recurrentes que se deben realizar periódicamente.

### **3.8.3. Historias de Usuario**

1. Como administrador, quiero poder definir procesos, para generar evidencia de cierto control.
2. Como administrador, necesito la capacidad de versionar los procesos y establecer un flujo de publicación para gestionar adecuadamente las actualizaciones y revisiones.
3. Como usuario, quiero poder crear instancias de procesos en los cuales alguno de mis grupos esté asignado a la primera actividad.
4. Como usuario, quiero que se me notifique al tener una actividad de una instancia de un proceso asignado.
5. Como usuario, quiero que en la página principal se muestren los procesos en los cuales estoy asignado a la primera actividad.
6. Como usuario, quiero que en la página principal se muestren los procesos en los cuales alguno de mis grupos esté asignado a la primera actividad.
7. Como usuario, deseo que en la página principal se muestren las instancias de proceso en las cuales estoy asignado a al menos una instancia de actividad.

### **3.8.4. Interfaz de usuario**

#### **3.8.4.1. Listado de Procesos**

La vista de listado de procesos muestra una lista de todos los procesos existentes en el sistema. Los campos más relevantes presentados son:

- **Nombre:** El nombre del proceso.
- **Última versión publicada:** La versión más reciente del proceso que ha sido publicada.
- **Última versión:** La última versión del proceso, independientemente de si ha sido publicada o no.
- **Actualizado el:** La fecha y hora de la última actualización del proceso.
- **Actualizado por:** El usuario que realizó la última actualización del proceso.

*Acciones disponibles:*

- **Iniciar Proceso:** Permite iniciar un nuevo proceso.
- **Añadir Versión del Proceso:** Permite añadir una nueva versión del proceso.
- **Actualizar Proceso:** Permite editar la información del proceso.
- **Eliminar Proceso:** Permite eliminar el proceso.

The screenshot shows a web-based application interface for managing processes. At the top, there is a navigation bar with links for 'Compliance', 'Accounts', 'Documents', 'Assets', 'Risks', and 'Processes'. Below the navigation bar, the page title is 'Processes'. On the right side of the title, there is a button labeled 'Add process +'. The main content area displays a table with one row of data. The columns are labeled 'Name', 'Last published version', 'Last version', 'Updated at', and 'Updated by'. The single row shows 'Process\_1 / Process 1 V1', 'Process 1 V2', 'June 14, 2024, 11:59 a.m.', and 'gabriel.rojas@magnet.cl'. To the right of the table, there are three buttons: 'Start process +', 'Update process ⚙', and 'Delete process X'. Below the table, a message indicates 'Showing results from 1 to 1 Total: 1'.

Figura 56: Vista de listado de procesos

### 3.8.4.2. Crear Proceso

La vista de creación de un proceso permite a los usuarios añadir un nuevo proceso al sistema. Esta vista incluye los siguientes campos:

- **Nombre:** El nombre del proceso.

*Acciones disponibles:*

- **Guardar:** Permite guardar el nuevo proceso.
- **Cancelar:** Permite cancelar la creación del proceso.

The screenshot shows a 'Create process' form. At the top, there is a navigation bar with links for 'Compliance', 'Accounts', 'Documents', 'Assets', 'Risks', and 'Processes', followed by the specific path 'Home / Processes / Create process'. Below the navigation bar, the form has a title 'Create process'. There is a single input field labeled 'Name' with a placeholder 'Name'. At the bottom of the form, there are two buttons: 'Save' and 'Cancel'.

Figura 57: Vista de creación de proceso

### 3.8.4.3. Detalle de Proceso

La vista de detalle de un proceso muestra información específica sobre un proceso en particular. Esta vista incluye los campos más relevantes:

- **Nombre:** El nombre del proceso.
- **Creado el:** La fecha y hora en que se creó el proceso.
- **Creado por:** El usuario que creó el proceso.
- **Actualizado el:** La fecha y hora de la última actualización del proceso.
- **Actualizado por:** El usuario que realizó la última actualización del proceso.

*Acciones disponibles:*

- **Iniciar Proceso:** Permite iniciar el proceso.
- **Actualizar Proceso:** Permite editar la información del proceso.
- **Eliminar Proceso:** Permite eliminar el proceso.

The screenshot shows a web-based application interface for managing processes. At the top, there's a navigation bar with links for Compliance, Accounts, Documents, Assets, Risks, and Processes. A user is logged in as 'gabriel.rojas@magnet.cl'. Below the header, the URL 'Home / Processes / Process: Process 1' is visible. The main content area is titled 'Process: Process 1'. It contains a table with process details:

Name	Process 1
Created at	June 14, 2024, 11:44 a.m.
Created by	gabriel.rojas@magnet.cl
Updated at	June 14, 2024, 11:44 a.m.
Updated by	gabriel.rojas@magnet.cl

Below this is a section titled 'Versions' showing two versions:

Version	Published	Defined in	Updated at	Updated by
V1	Yes	Document 1	June 14, 2024, 11:46 a.m.	Gabriel Rojas Chamorro (gabriel.rojas@magnet.cl)
V2	No	Document 1	June 14, 2024, 11:59 a.m.	Gabriel Rojas Chamorro (gabriel.rojas@magnet.cl)

At the bottom right of the screen, there are buttons for 'Start process', 'Update process', and 'Delete process'.

Figura 58: Vista de detalle de proceso

### 3.8.4.4. Actualización de Proceso

La vista de actualización de un proceso permite modificar la información existente de un proceso. Los campos más importantes disponibles para la actualización son:

- **Nombre:** Permite editar el nombre del proceso.

*Acciones disponibles:*

- **Guardar:** Guarda los cambios realizados en el proceso.
- **Cancelar:** Cancela la actualización y vuelve a la vista anterior.

Figura 59: Vista de actualización de proceso

### 3.8.5. Eliminación de Proceso

La vista de eliminación de un proceso permite confirmar la eliminación de un proceso existente. Los campos más importantes disponibles para esta acción son:

- **Confirmación de eliminación:** Se muestra un mensaje de confirmación preguntando si realmente desea eliminar el proceso.

*Acciones disponibles:*

- **Confirmar:** Confirma y procede con la eliminación del proceso.
- **Cancelar:** Cancela la eliminación y vuelve a la vista anterior.

Figura 60: Vista de eliminación de proceso

#### 3.8.5.1. Creación de Versión de Proceso

La vista de creación de una versión de proceso permite definir una nueva versión de un proceso existente. Los campos más importantes disponibles para esta acción son:

- **Definido en:** Seleccione el documento en el que se define esta versión del proceso.
- **Controles:** Asigne controles relevantes para esta versión del proceso.

- **Etiqueta de comentarios (opcional):** Proporcione una etiqueta para los comentarios relacionados con esta versión del proceso.
- **Recurrencia (opcional):** Defina la recurrencia para la ejecución del proceso.
- **Correo para notificación de finalización (opcional):** Ingrese una dirección de correo electrónico para recibir notificaciones de finalización.

*Acciones disponibles:*

- **Guardar:** Guarda la nueva versión del proceso.
- **Cancelar:** Cancela la acción y vuelve a la vista anterior.

The screenshot shows a web-based application interface for creating a process version. The top navigation bar includes links for Compliance, Accounts, Documents, Assets, Risks, and Processes. A user is logged in as gabriel.rojas@magnet.cl. The main content area is titled 'Create process version'. It contains several input fields: a dropdown for 'Defined in', another for 'Controls', and optional fields for 'Comment label', 'Recurrency', and 'Email to notify completion'. Below these fields are 'Save' and 'Cancel' buttons.

Figura 61: Vista de creación de versión de proceso

### 3.8.5.2. Detalle de Versión de Proceso

La vista de detalle de una versión de proceso muestra la información específica de una versión particular del proceso. Esta vista incluye los campos más relevantes:

- **Proceso:** Nombre del proceso al que pertenece esta versión.
- **Definido en:** Documento en el que se define esta versión del proceso.
- **Publicado:** Indica si la versión está publicada.
- **Recurrencia:** Frecuencia de la ejecución del proceso.
- **Correo para notificación de finalización:** Dirección de correo para notificaciones de finalización.
- **Creado el:** Fecha y hora de creación de esta versión.
- **Creado por:** Usuario que creó esta versión.
- **Actualizado el:** Fecha y hora de la última actualización.
- **Actualizado por:** Usuario que realizó la última actualización.

*Acciones disponibles:*

- **Publicar:** Permite publicar la versión del proceso.
- **Agregar actividad del proceso:** Añadir nuevas actividades a esta versión del proceso.
- **Actualizar versión del proceso:** Permite editar la información de esta versión del proceso.
- **Eliminar versión del proceso:** Permite eliminar esta versión del proceso.

Compliance Accounts ▾ Documents ▾ Assets ▾ Risks Processes ▾

Home / Processes / Process\_1 / Process Version: Process 1 V2

Logged in as gabriel.rojas@magnet.cl ▾

Process Version: Process 1 V2

Process

Defined in Document 1

Published No

Recurrency -

Email to notify completion

Created at June 14, 2024, 12:20 p.m.

Created by Gabriel Rojas Chamorro (gabriel.rojas@magnet.cl)

Updated at June 14, 2024, 12:20 p.m.

Updated by Gabriel Rojas Chamorro (gabriel.rojas@magnet.cl)

Controls

Name	Category	Updated at	Updated by
Control 1	Control category 1	June 14, 2024, 10:41 a.m.	Gabriel Rojas Chamorro (gabriel.rojas@magnet.cl)

Activities

Title	Description	Assignee groups	Updated at	Updated by
Activity 1	Activity 1 description	Employee, Administrator	June 14, 2024, 12:20 p.m.	Gabriel Rojas Chamorro (gabriel.rojas@magnet.cl)

Figura 62: Vista de detalle de versión de proceso

### 3.8.5.3. Actualización de Versión de Proceso

La vista de actualización de una versión de proceso permite editar la información específica de una versión particular del proceso. Los campos más relevantes que se pueden actualizar incluyen:

- Definido en:** Documento en el que se define esta versión del proceso.
- Controles:** Controles asociados a esta versión del proceso.
- Etiqueta de comentario (opcional):** Etiqueta para comentarios adicionales.
- Recurrencia (opcional):** Frecuencia de ejecución del proceso.
- Correo para notificación de finalización (opcional):** Dirección de correo para notificaciones de finalización.

*Acciones disponibles:*

- Guardar:** Guarda los cambios realizados en la versión del proceso.
- Cancelar:** Cancela la operación de actualización y vuelve a la vista anterior.

Compliance Accounts ▾ Documents ▾ Assets ▾ Risks Processes ▾

Home / Processes / Process\_1 / Process\_1\_V2 / Update Process 1 V2

Defined in Document 1

Controls Control 1

Comment label (optional)

Recurrency (optional)

Email to notify completion (optional)

Save Cancel

Figura 63: Vista de actualización de versión de proceso

### 3.8.5.4. Publicación de una Versión de Proceso

La vista de publicación de una versión de proceso permite confirmar la publicación de una versión específica de un proceso. Esta vista muestra un mensaje de confirmación para asegurar que realmente se desea publicar la versión del proceso.

*Acciones disponibles:*

- **Publicar:** Confirma la publicación de la versión del proceso.
- **Cancelar:** Cancela la acción de publicación y vuelve a la vista de detalle de la versión del proceso.

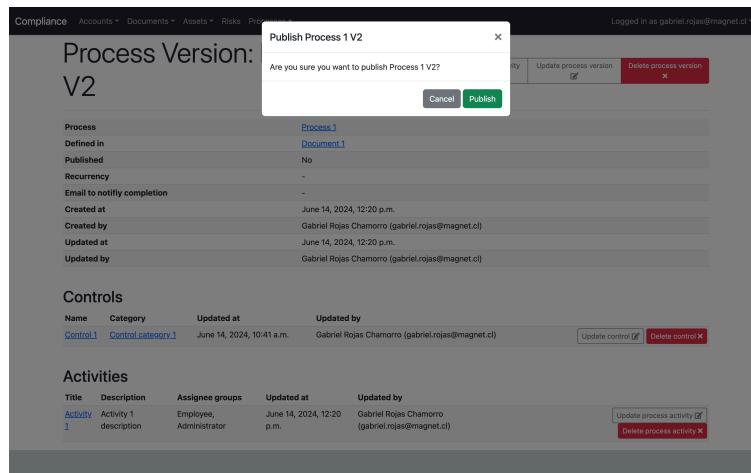


Figura 64: Vista de publicación de versión de proceso

### 3.8.5.5. Eliminación de Versión de Proceso

La vista de eliminación de una versión de proceso permite confirmar la acción de eliminar una versión específica de un proceso. Esta vista incluye:

- **Mensaje de confirmación:** Pregunta si está seguro de que desea eliminar la versión seleccionada del proceso.

*Acciones disponibles:*

- **Confirmar:** Elimina definitivamente la versión del proceso.
- **Cancelar:** Cancela la operación de eliminación y vuelve a la vista anterior.

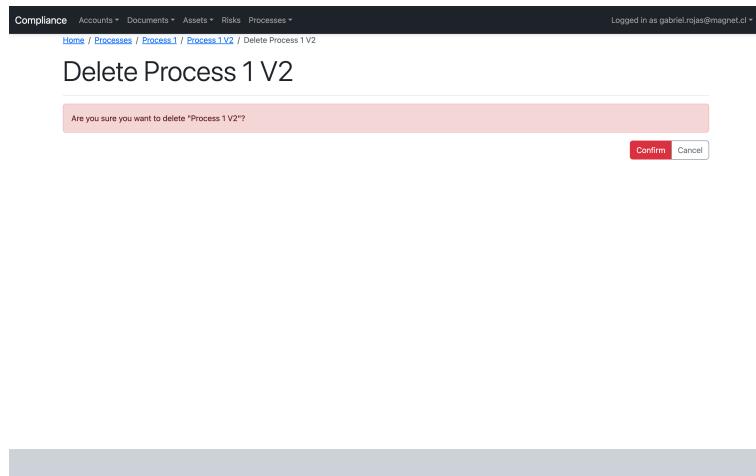


Figura 65: Vista de eliminación de versión de proceso

### 3.8.5.6. Creación de Actividad de Versión de Proceso

La vista de creación de una actividad de versión de proceso permite definir una nueva actividad dentro de una versión específica de un proceso. Los campos más relevantes son:

- Título:** El nombre de la actividad.
- Descripción:** Una descripción detallada de la actividad.
- Entregables (opcional):** Lista de entregables asociados a la actividad.
- Grupos asignados:** Grupos responsables de la actividad.
- Correo electrónico para notificaciones (opcional):** Correo electrónico para recibir notificaciones de inicio de la actividad.

*Acciones disponibles:*

- Guardar:** Guarda la nueva actividad de la versión del proceso.
- Cancelar:** Cancela la creación de la actividad y vuelve a la vista anterior.

Figura 66: Vista de creación de actividad de versión de proceso

### 3.8.5.7. Detalle de Actividad de Versión de Proceso

La vista de detalle de una actividad de versión de proceso muestra la información más relevante sobre una actividad específica dentro de una versión de un proceso. Los campos más importantes son:

- **Versión del proceso:** La versión del proceso a la que pertenece la actividad.
- **Descripción:** Una descripción detallada de la actividad.
- **Entregables:** Elementos que deben ser entregados como resultado de la actividad.
- **Grupos asignados:** Grupos responsables de ejecutar la actividad.
- **Correo electrónico para notificaciones:** Correo electrónico para recibir notificaciones del inicio de la actividad.
- **Creado el:** Fecha y hora en que se creó la actividad.
- **Creado por:** Usuario que creó la actividad.
- **Actualizado el:** Fecha y hora de la última actualización de la actividad.
- **Actualizado por:** Usuario que realizó la última actualización de la actividad.

*Acciones disponibles:*

- **Actualizar actividad del proceso:** Permite editar la información de la actividad.
- **Eliminar actividad del proceso:** Permite eliminar la actividad del proceso.

The screenshot shows a web-based application interface for managing process activities. At the top, there's a navigation bar with links for Compliance, Accounts, Documents, Assets, Risks, and Processes. Below the navigation, a breadcrumb trail indicates the current location: Home / Processes / Process 1 / Process 1 v2 / Process Activity: Activity 1. The main title is "Process Activity: Activity 1". On the right side, there are two buttons: "Update process activity" and "Delete process activity". The central area contains a table with the following data:

Process version	Process 1 v2
Description	Activity 1 description
Deliverables	-
Assigned groups	Employee, Administrator
Email to notify	-
Created at	June 14, 2024, 12:20 p.m.
Created by	Gabriel Rojas Chamorro (gabriel.rojas@magnet.cl)
Updated at	June 14, 2024, 12:20 p.m.
Updated by	Gabriel Rojas Chamorro (gabriel.rojas@magnet.cl)

Figura 67: Vista de detalle de actividad de versión de proceso

### 3.8.5.8. Actualización de Actividad de Versión de Proceso

La vista de actualización de una actividad de versión de proceso permite editar la información de una actividad específica dentro de una versión de un proceso. Los campos más importantes que se pueden modificar son:

- **Título:** El título de la actividad.
- **Descripción:** Una descripción detallada de la actividad.
- **Entregables:** Elementos que deben ser entregados como resultado de la actividad (opcional).
- **Grupos asignados:** Grupos responsables de ejecutar la actividad.

- **Correo electrónico para notificaciones:** Correo electrónico para recibir notificaciones de finalización de la actividad (opcional).

*Acciones disponibles:*

- **Guardar:** Guarda los cambios realizados en la actividad.
- **Cancelar:** Cancela la edición y vuelve a la vista de detalle de la actividad.

The screenshot shows the 'Update Activity' page. At the top, there's a navigation bar with 'Compliance' and other menu items like 'Accounts', 'Documents', 'Assets', 'Risks', and 'Processes'. Below the navigation is a breadcrumb trail: 'Home / Processes / Process.v1 / Process.v2 / Activity.v1 / Update Activity 1'. On the right, it says 'Logged in as gabriel.rojas@magnet.cl'. The main area has a title 'Update Activity 1' and several input fields: 'Title' (Activity 1), 'Description' (Activity 1 description), 'Deliverables (optional)', 'Assignee groups' (with 'Employee' and 'Administrator' selected), and 'Email to notify (optional)'. At the bottom are 'Save' and 'Cancel' buttons.

Figura 68: Vista de actualización de actividad de versión de proceso

### 3.8.5.9. Eliminación de Actividad de Versión de Proceso

La vista de eliminación de una actividad de versión de proceso permite confirmar la eliminación de una actividad específica dentro de una versión de un proceso. Esta vista muestra un mensaje de confirmación para asegurar que realmente se desea eliminar la actividad.

*Acciones disponibles:*

- **Confirmar:** Confirma la eliminación de la actividad.
- **Cancelar:** Cancela la acción de eliminación y vuelve a la vista de detalle de la actividad.

The screenshot shows a confirmation dialog titled 'Delete Activity 1'. It contains a message 'Are you sure you want to delete "Activity 1"?'. At the bottom are 'Confirm' and 'Cancel' buttons.

Figura 69: Vista de eliminación de actividad de versión de proceso

### 3.8.5.10. Listado de Instancias de Procesos

La vista de listado de instancias de procesos muestra una tabla con las instancias de los procesos que han sido creadas. Los puntos más importantes de esta vista son:

- **Nombre:** El nombre de la instancia del proceso.
- **Comentario:** Comentarios opcionales sobre la instancia del proceso.
- **Actualizado el:** Fecha y hora de la última actualización de la instancia del proceso.
- **Actualizado por:** El usuario que realizó la última actualización.
- **Completado:** Indica si la instancia del proceso está completada.
- **Completado el:** Fecha y hora en que se completó la instancia del proceso, si aplica.

*Acciones disponibles:*

- **Iniciar proceso:** Permite crear una nueva instancia de un proceso.
- **Eliminar instancia de proceso:** Permite eliminar una instancia específica de un proceso.

The screenshot shows a web-based application interface for managing process instances. At the top, there is a navigation bar with links for Compliance, Accounts, Documents, Assets, Risks, Processes, and a user login status. Below the navigation bar, the URL 'Home / Process Instances' is visible. The main title 'Process Instances' is centered above a table. The table has columns for Name, Comment, Updated at, Updated by, Completed, and Completed at. A single row is shown for 'Process 1 V1 Instance'. To the right of the table, there is a red button labeled 'Delete process instance'. At the bottom of the table, it says 'Showing results from 1 to 1 Total: 1'. On the far left of the table, there is a small blue square icon with the number '1'.

Name	Comment	Updated at	Updated by	Completed	Completed at
Process 1 V1 Instance	-	June 16, 2024, 8:57 p.m.	Gabriel Rojas Chamorro (gabriel.rojas@magnet.cl)	No	-

Figura 70: Vista de listado de instancias de procesos

### 3.8.5.11. Creación de Instancia de Proceso

La vista de creación de una instancia de proceso permite iniciar una nueva instancia de un proceso existente. Los puntos más importantes de esta vista son:

- **Proceso:** Selección del proceso del cual se va a crear una instancia.
- **Comentario (opcional):** Campo opcional para añadir comentarios relacionados con la instancia del proceso.

*Acciones disponibles:*

- **Guardar:** Permite crear la instancia de proceso con la información proporcionada.
- **Cancelar:** Permite cancelar la creación de la instancia de proceso.

The screenshot shows a web-based application interface for creating a process instance. At the top, there's a navigation bar with links for Compliance, Accounts, Documents, Assets, Risks, and Processes. A user is logged in as 'gabriel.rojas@magnet.cl'. Below the navigation, the page title is 'Create process instance'. There's a dropdown menu labeled 'Process' with several options listed. Below the dropdown is a text input field for 'Comment (optional)'. At the bottom right of the form are two buttons: 'Save' (in blue) and 'Cancel' (in red).

Figura 71: Vista de creación de instancia de proceso

### 3.8.5.12. Detalle de la Instancia de un Proceso

La vista de detalle de la instancia de un proceso muestra la información relevante sobre una instancia específica de un proceso y sus actividades. Los puntos más importantes de esta vista son:

- **Versión del Proceso:** Muestra la versión del proceso de la cual se ha creado la instancia.
- **Comentario:** Comentario opcional añadido al crear la instancia.
- **Creado el:** Fecha y hora de creación de la instancia.
- **Creado por:** Usuario que creó la instancia.
- **Actualizado el:** Fecha y hora de la última actualización de la instancia.
- **Actualizado por:** Usuario que realizó la última actualización de la instancia.
- **Completado:** Indica si la instancia del proceso ha sido completada.
- **Completado en:** Fecha y hora de la finalización del proceso, si ha sido completado.
- **Actividades:** Lista de actividades asociadas a la instancia del proceso, incluyendo:
  - **Título:** Nombre de la actividad.
  - **Descripción:** Descripción de la actividad.
  - **Asignado a:** Usuario al que se le ha asignado la actividad.
  - **Completado:** Indica si la actividad ha sido completada.
  - **Completado en:** Fecha y hora de la finalización de la actividad, si ha sido completada.

*Acciones disponibles:*

- **Eliminar Instancia del Proceso:** Permite eliminar la instancia del proceso.
- **Completar Actividad:** Permite marcar una actividad como completada.

Compliance Accounts ▾ Documents ▾ Assets ▾ Risks Processes ▾

Logged in as gabriel.rojas@magnet.cl ▾

Home / Process instances / Process Instance: Process 1 V1 Instance

**Process Instance: Process 1 V1 Instance**

**Process version** Process 1 V1

**Comment** -

**Created at** June 16, 2024, 8:57 p.m.

**Created by** Gabriel Rojas Chamorro (gabriel.rojas@magnet.cl)

**Updated at** June 16, 2024, 8:57 p.m.

**Updated by** Gabriel Rojas Chamorro (gabriel.rojas@magnet.cl)

**Completed** No

**Completed at** -

**Activities**

Title	Description	Assignee	Completed	Completed at
Activity 1	Activity 1 description	Gabriel Rojas Chamorro (gabriel.rojas@magnet.cl)	No	-

**Complete activity** ✓

Figura 72: Vista de detalle de instancia de proceso

### 3.8.5.13. Eliminación de la Instancia de un Proceso

La vista de eliminación de la instancia de un proceso permite al usuario confirmar la eliminación de una instancia específica de un proceso. Los puntos más importantes de esta vista son:

- **Confirmación de Eliminación:** Mensaje de confirmación para asegurar que el usuario realmente desea eliminar la instancia del proceso seleccionada.

*Acciones disponibles:*

- **Confirmar:** Permite eliminar la instancia de proceso seleccionada.
- **Cancelar:** Permite cancelar la eliminación de la instancia de proceso.

Compliance Accounts ▾ Documents ▾ Assets ▾ Risks Processes ▾

Logged in as gabriel.rojas@magnet.cl ▾

Home / Process instances / Process 1 V1 instance / Delete Process 1 V1 instance

**Delete Process 1 V1 Instance**

Are you sure you want to delete "Process 1 V1 Instance"?

**Confirm** Cancel

Figura 73: Vista de eliminación de instancia de proceso

### 3.8.5.14. Detalle de la Actividad de una Instancia de Proceso

La vista de detalle de la actividad de una instancia de proceso muestra la información relevante de una actividad específica dentro de una instancia de proceso. Los puntos más importantes de esta vista son:

- **Proceso Instancia:** Muestra la instancia de proceso a la que pertenece la actividad.

- **Actividad:** Nombre de la actividad.
- **Responsable:** Persona asignada para realizar la actividad.
- **Descripción:** Detalles y descripción de la actividad.
- **Entregables:** Lista de entregables relacionados con la actividad (si los hay).
- **Completado:** Estado de la actividad, indicando si está completada o no.
- **Completado en:** Fecha y hora en que se completó la actividad (si está completada).

*Acciones disponibles:*

- **Completar Actividad:** Permite marcar la actividad como completada.
- **Eliminar Actividad:** Permite eliminar la actividad de la instancia de proceso.

Process instance	Process 1 VI Instance
Activity	Activity 1
Assignee	Gabriel Rojas Chamorro (gabriel.rojas@magnet.cl)
Description	Activity 1 description
Deliverables	-
Completed	No
Completed at	-

Figura 74: Vista de detalle de la actividad de una instancia de proceso

### 3.8.5.15. Finalización de Actividad de una Instancia de Proceso

La vista de finalización de la actividad de una instancia de proceso permite registrar la evidencia de la finalización de una actividad específica. Los puntos más importantes de esta vista son:

- **Archivo de evidencia (opcional):** Permite subir un archivo como evidencia de la finalización de la actividad.
- **URL de evidencia (opcional):** Permite ingresar una URL que sirva como evidencia de la finalización de la actividad.
- **Texto (opcional):** Campo para ingresar un texto que sirva como evidencia de la finalización de la actividad.
- **Correo electrónico para notificar (opcional):** Permite ingresar un correo electrónico al cual se notificará una vez completada la actividad.

*Acciones disponibles:*

- **Guardar:** Permite registrar la finalización de la actividad con la evidencia proporcionada.
- **Cancelar:** Permite cancelar la operación de registro de finalización de la actividad.

Compliance Accounts ▾ Documents ▾ Assets ▾ Risks Processes ▾

Logged in as gabriel.rojas@magnet.cl ▾

Home / Processes / Process 1 V1 Instance / Activity 1

**Activity 1**

**Description:**  
Activity 1 description

**Deliverables:**  
-

Evidence file (optional)  
 Choose File No file chosen File with the evidence of the activity completion.

Evidence URL (optional)  
 URL to the evidence of the activity completion.

Text (optional)  
 Text as evidence of the activity completion.

Email to notify (optional)

**Save** **Cancel**

Figura 75: Vista de finalización de actividad de una instancia de proceso

# Capítulo 4

## Evaluación

La evaluación de la solución desarrollada se ha llevado a cabo mediante la aplicación en un contexto real dentro de la empresa Magnet y mediante una encuesta de usabilidad dirigida a los usuarios finales, utilizando la System Usability Scale (SUS). El objetivo de esta evaluación es demostrar cuán eficaz es la solución propuesta para resolver los problemas planteados y cumplir con los objetivos establecidos.

### 4.1. Uso en un Contexto Real

La plataforma fue implementada y utilizada en Magnet para la gestión del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI) según los estándares de la norma ISO 27001. Durante su uso, se recopiló información sobre su desempeño y efectividad en la gestión de documentos, activos, riesgos y procesos.

#### 4.1.1. Resultados del Uso Real

- **Gestión de Documentos:** Se logró centralizar y versionar la documentación relevante, facilitando el acceso y asegurando la conformidad con las políticas de la empresa.
- **Gestión de Activos:** La clasificación y seguimiento de activos mejoró la visibilidad y control sobre los recursos críticos de la empresa.
- **Gestión de Riesgos:** La identificación y evaluación de riesgos permitió una respuesta más ágil y eficiente ante posibles amenazas.
- **Gestión de Procesos:** La definición y seguimiento de procesos aseguró la generación de evidencia necesaria para auditorías, cumpliendo con los requisitos de ISO 27001.

### 4.2. Encuesta de Usabilidad

Para complementar la evaluación, se realizó una encuesta de usabilidad entre los usuarios de la plataforma, utilizando la System Usability Scale (SUS). La encuesta se basó en una escala del 1 al 5, donde 1 representa «totalmente en desacuerdo» y 5 representa «total-

mente de acuerdo». A continuación, se presentan los resultados de la encuesta y el puntaje SUS calculado.

#### 4.2.1. Resultados de la Encuesta

Pregunta	Promedio
Me gustaría usar este sistema frecuentemente	4
Encontré el sistema innecesariamente complejo	1.5
Pensé que el sistema era fácil de usar	4.5
Creo que necesitaría el soporte de una persona técnica para poder usar este sistema	1.5
Encontré que las diversas funciones en este sistema estaban bien integradas	4.5
Pensé que había demasiada inconsistencia en este sistema	2
Imagino que la mayoría de las personas aprendería a usar este sistema muy rápidamente	4.5
Encontré el sistema muy engorroso de usar	2
Me sentí muy seguro usando el sistema	5
Necesitaba aprender muchas cosas antes de poder comenzar a usar este sistema	1

#### 4.2.2. Puntaje SUS

El puntaje SUS se calcula mediante la siguiente fórmula:

1. Para cada pregunta impar (1, 3, 5, 7, 9), se resta 1 del puntaje.
2. Para cada pregunta par (2, 4, 6, 8, 10), se resta el puntaje de 5.
3. Se suman todos los valores obtenidos y se multiplica por 2.5 para obtener el puntaje SUS.

Los resultados individuales y el puntaje promedio se muestran a continuación:

Pregunta	Respuesta Usuario 1	Respuesta Usuario 2
Me gustaría usar este sistema frecuentemente	3	5
Encontré el sistema innecesariamente complejo	1	2
Pensé que el sistema era fácil de usar	5	4
Creo que necesitaría el soporte de una persona técnica para poder usar este sistema	1	2
Encontré que las diversas funciones en este sistema estaban bien integradas	4	5

Pregunta	Respuesta Usuario 1	Respuesta Usuario 2
Pensé que había demasiada inconsistencia en este sistema	2	2
Imagino que la mayoría de las personas aprendería a usar este sistema muy rápidamente	5	4
Encontré el sistema muy engorroso de usar	2	2
Me sentí muy seguro usando el sistema	5	5
Necesitaba aprender muchas cosas antes de poder comenzar a usar este sistema	1	1

El puntaje promedio SUS es: 88.75

### 4.3. Análisis de la Encuesta

El puntaje promedio SUS de 88.75 indica una excelente usabilidad del sistema, ya que un puntaje SUS por encima de 68 se considera bueno y un puntaje por encima de 80 se considera excelente. Este resultado refleja que los usuarios encuentran la plataforma fácil de usar, bien integrada y confiable.

### 4.4. Conclusiones de la Evaluación

La evaluación demuestra que la solución propuesta ha sido efectiva en la gestión del SGSI en Magnet, cumpliendo con los estándares de ISO 27001. Los resultados de la encuesta de usabilidad indican una alta aceptación y satisfacción por parte de los usuarios, con una interfaz intuitiva y bien integrada que facilita su uso sin necesidad de soporte técnico significativo.

La implementación en un contexto real y la retroalimentación positiva obtenida de los usuarios finales validan la eficacia de la solución desarrollada, asegurando su capacidad para mejorar la gestión de la seguridad de la información en la empresa. Esta plataforma no solo resuelve los problemas planteados, sino que también proporciona una base sólida para futuras mejoras y escalabilidad.

# Capítulo 5

## Conclusiones

### 5.1. Resumen del Trabajo Realizado

Este trabajo se centró en el desarrollo e implementación de una plataforma para la gestión del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI) en Magnet, conforme a los estándares de la norma ISO 27001. La solución propuesta abarcó la gestión de documentos, activos, riesgos y procesos, utilizando tecnologías como Django, PostgreSQL, Docker y TypeScript.

### 5.2. Objetivos Alcanzados y No Alcanzados

#### 5.2.1. Objetivos Alcanzados

- **Centralización de Documentos:** Se logró centralizar la gestión de documentos y asegurar su versionado y conformidad.
- **Gestión de Activos:** Se implementó una eficiente clasificación y seguimiento de activos críticos.
- **Evaluación de Riesgos:** La plataforma permitió una identificación y evaluación sistemática de riesgos.
- **Gestión de Procesos:** Se definieron y gestionaron procesos que generan evidencia de conformidad con los controles del SGSI.

#### 5.2.2. Objetivos No Alcanzados

Todos los objetivos iniciales del proyecto fueron alcanzados, aunque se identificaron áreas de mejora para futuras iteraciones.

## 5.3. Análisis Crítico de los Resultados

Los resultados obtenidos fueron altamente satisfactorios, principalmente debido a la correcta elección de tecnologías y la adaptación de las mejores prácticas en el desarrollo del software. La participación activa de los usuarios finales en el proceso de evaluación también contribuyó a la validación y refinamiento de la solución.

## 5.4. Relevancia e Impacto del Trabajo Realizado

La implementación de esta plataforma tiene un impacto significativo en la capacidad de Magnet para gestionar su SGSI de manera autónoma y eficaz, mejorando su postura de seguridad informática y facilitando el cumplimiento con los estándares de ISO 27001. Además, la solución desarrollada ofrece potencial de comercialización, pudiendo ser adaptada y utilizada por otras organizaciones.

## 5.5. Lecciones Aprendidas

Durante el desarrollo del proyecto, se aprendieron varias lecciones importantes:

- **Importancia de la Usabilidad:** Una interfaz intuitiva y bien diseñada es crucial para la aceptación del sistema por parte de los usuarios.
- **Escalabilidad:** La implementación de contenedores Docker y el uso de PostgreSQL como base de datos facilitó la escalabilidad y el mantenimiento del sistema.
- **Interacción con los Usuarios:** La retroalimentación constante de los usuarios finales es vital para el éxito de cualquier proyecto de software.

## 5.6. Trabajo Futuro

Para mejorar aún más la solución y abordar las áreas de mejora identificadas, se proponen los siguientes trabajos futuros:

- **Integración con Más Sistemas:** Ampliar la integración con otros sistemas y servicios utilizados por Magnet y otras organizaciones.
- **Automatización Avanzada:** Implementar características avanzadas de automatización para reducir aún más la carga de trabajo manual en la gestión del SGSI.
- **Análisis de Datos:** Desarrollar módulos de análisis de datos para proporcionar informes y estadísticas más detalladas sobre la gestión de la seguridad de la información.
- **Expansión de Funcionalidades:** Añadir nuevas funcionalidades basadas en las necesidades emergentes de la empresa y las tendencias en seguridad de la información.

En conclusión, la plataforma desarrollada no solo cumple con los objetivos establecidos, sino que también abre nuevas oportunidades para la mejora continua y la expansión, beneficiando tanto a Magnet como a otras organizaciones en su gestión de la seguridad de la información.

# Bibliografía

- [1] Mylenio, «Team Organization». 2022. Accedido: 20 de mayo de 2024. [En línea]. Disponible en: <https://www.mylenio.com/team-organization>
- [2] Mylenio, «Human Resources - HR People Love». 2022. Accedido: 20 de mayo de 2024. [En línea]. Disponible en: <https://www.mylenio.com/human-resources-hr>
- [3] Mylenio, «Compliance & Security - Become Compliance». 2022. Accedido: 20 de mayo de 2024. [En línea]. Disponible en: <https://www.mylenio.com/compliance-and-security>
- [4] Brendan Marshall, «bmarsh9/gapps: Security compliance platform - SOC2, CMMC, ASVS, ISO27001, HIPAA, NIST CSF, NIST 800-53, CSC CIS 18, PCI DSS, SSF tracking. <https://gapps.darkbanner.com>». Accedido: 20 de mayo de 2024. [En línea]. Disponible en: <https://github.com/bmarsh9/gapps>
- [5] Django Software Foundation, «The contenttypes framework | Django documentation». Accedido: 27 de mayo de 2024. [En línea]. Disponible en: <https://docs.djangoproject.com/en/4.2/ref/contrib/contenttypes/>

# Capítulo 6

## Anexo

### 6.1. Modelo de datos módulo de Usuarios

1. **User:** guarda los datos de los usuarios registrados.
  - **id:** identificador único del usuario.
  - **email:** el email del usuario.
  - **first\_name:** el(los) nombre(s) del usuario.
  - **last\_name:** el(los) apellido(s) del usuario.
  - **is\_active:** indica si el usuario está activo en la aplicación.
  - **is\_staff:** indica si el usuario tiene la capacidad de loguearse al sitio de administración.
  - **is\_superuser:** indica si el usuario tiene todos los permisos, sin tener que asignarselos.
  - **date\_joined:** fecha en la cual el usuario fue registrado.
  - **groups:** los grupos asignados al usuario.
  - **user\_permissions:** los permisos asignados al usuario.
2. **Group:** guarda los datos de los grupos de la aplicación.
  - **id:** identificador único del grupo.
  - **name:** el nombre del grupo.
  - **permissions:** los permisos asociados al grupo.
3. **Permission:** guarda los datos de los permisos de la aplicación.
  - **id:** identificador único del permiso.
  - **content\_type:** el tipo de contenido al cual está relacionado el permiso, donde estos son modelos de Django [5].
  - **name:** el nombre del permiso.
  - **codename:** el código del permiso.

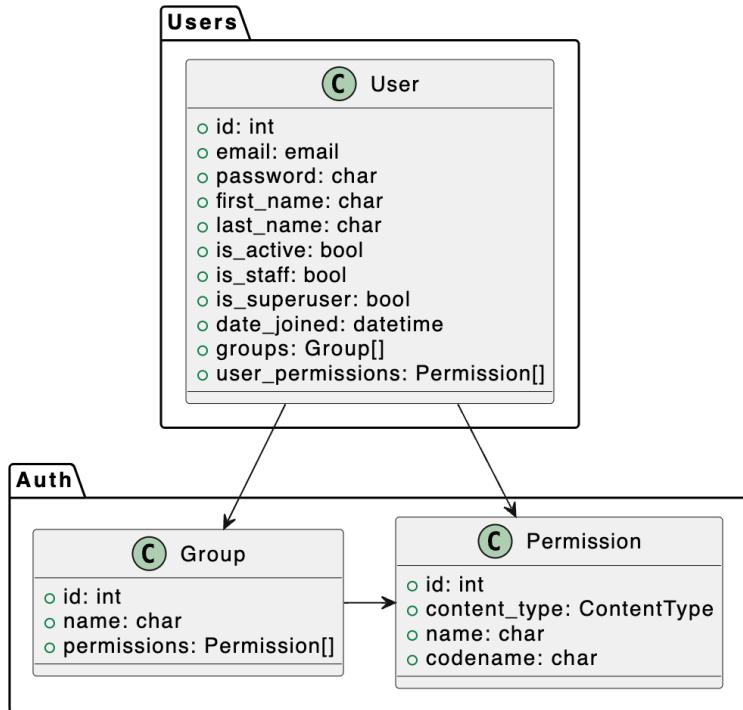


Figura 76: Modelo entidad-relación módulo de usuarios

## 6.2. Modelo de Datos módulo de Documentos

1. **ControlCategory**: guarda los datos de las categorías de controles.
  - **id**: el identificador único de la categoría.
  - **name**: el nombre de la categoría.
2. **Control**: guarda los datos de los controles.
  - **id**: el identificador único del control.
  - **category**: la categoría del control.
  - **title**: el título del control.
  - **description**: la descripción del control.
3. **Document**: guarda los datos de un documento.
  - **id**: el identificador único del documento.
  - **title**: el título del documento.
  - **description**: la descripción del documento.
  - **code**: el código del documento.
  - **documented\_controls**: los controles que se encuentran documentados en el documento.
4. **DocumentVersion**: guarda los datos de las versiones de un documento.
  - **id**: el identificador único de la versión de un documento.
  - **document**: el documento al cual pertenece la versión.

- **version**: el número de la versión.
- **file**: el archivo de la versión.
- **shasum**: el hash (sha256) del archivo de la versión.
- **comment**: comentario de la versión.
- **is\_approved**: booleano indicando si la versión se encuentra aprobada.
- **approval\_evidence**: la evidencia de aprobación de la versión.
- **approved\_at**: la fecha y hora en la cual fue aprobada la versión.
- **approved\_by**: el usuario que aprobó la versión.
- **verification\_code**: código utilizado para verificar la lectura de una versión.
- **read\_by**: los usuarios que han marcado como leída la versión.

5. **DocumentVersionReadByUser**: relaciona usuarios y versiones de documentos, marcando una versión de un documento como leída.
  - **id**: el identificador único de la relación entre usuario y versión de documento.
  - **document\_version**: la versión leída por el usuario.
  - **user**: el usuario que leyó la versión.
6. **Evidence**: guarda los datos de una evidencia.
  - **id**: el identificador único de la evidencia.
  - **file**: archivo de la evidencia.
  - **url**: URL de la evidencia.
  - **shasum**: el hash (sha256) del archivo o hiperenlace de la evidencia.

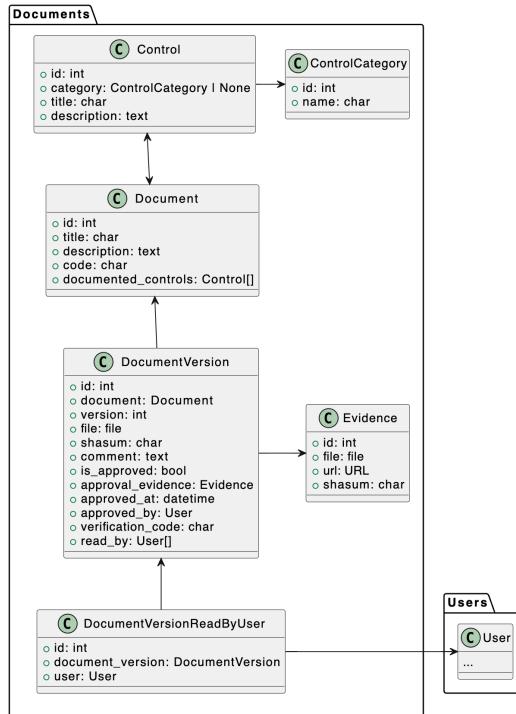


Figura 77: Modelo entidad-relación módulo de documentos

### 6.3. Modelo de Datos módulo de Activos

1. **AssetType**: guarda los datos de un tipo de activo.
  - **id**: el identificador único.
  - **name**: el nombre del tipo de activo.
  - **description**: la descripción del tipo de activo.
2. **Asset**: guarda los datos de un activo.
  - **id**: el identificador único.
  - **owner**: el dueño del activo.
  - **code**: el código único del activo.
  - **name**: el nombre del activo.
  - **description**: la descripción del activo.
  - **asset\_type**: el tipo de activo.
  - **criticality**: la criticidad del activo, que puede ser **muy baja**, **baja**, **media**, **alta** o **muy alta**.
  - **classification**: la clasificación del activo, que puede ser **pública**, **interna** o **privada**.
  - **is\_archived**: indica si el activo está actualmente archivado.

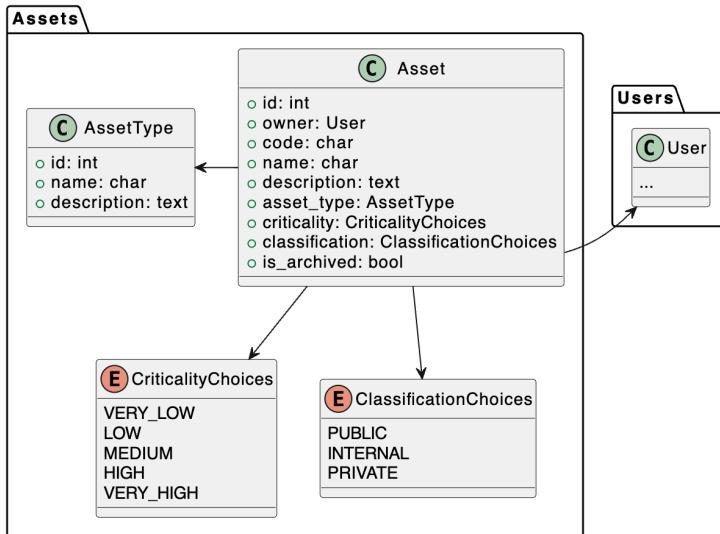


Figura 78: Modelo entidad-relación módulo de activos

## 6.4. Modelo de Datos módulo de riesgos

1. **Risk**: guarda los datos de un riesgo.
  - **id**: el identificador único.
  - **assets**: los activos para el cual existe el riesgo.
  - **controls**: los controles asociados al riesgo.
  - **title**: el título del riesgo.
  - **description**: la descripción del riesgo.
  - **responsible**: el responsable del riesgo.

- **severity**: la gravedad del riesgo, que puede ser **muy baja**, **baja**, **media**, **alta** o **muy alta**.
- **likelihood**: la probabilidad de que se materialice el riesgo, que puede ser **muy baja**, **baja**, **media**, **alta** o **muy alta**.
- **treatment**: el tratamiento que se le dará al riesgo, que puede ser **mitigar**, **transferir**, **aceptar** o **eliminar**.
- **residual\_risk**: el riesgo residual del riesgo.

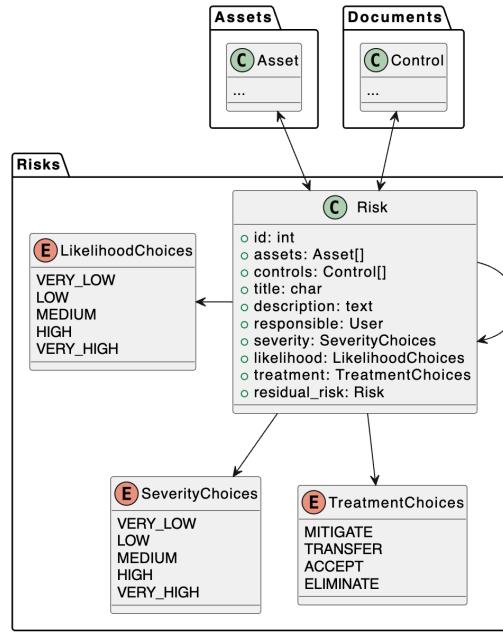


Figura 79: Modelo entidad-relación módulo de riesgos

## 6.5. Modelo de Datos módulo de procesos

1. **Process**: guarda los datos de un proceso.
  - **id**: el identificador único.
  - **name**: el nombre de la definición de un proceso.
2. **ProcessVersion**: guarda los datos de una versión de un proceso.
  - **id**: el identificador único.
  - **process**: el proceso al cual pertenece la versión.
  - **version**: el número de la versión del proceso.
  - **defined\_in**: el documento en el cual está definido el proceso.
  - **controls**: los controles para los cuales se genera la evidencia al completar las actividades de la versión.
  - **comment\_label**: la etiqueta para el comentario de una instancia del proceso.
  - **recurrency**: la periodicidad con la cual se instancia el proceso, que puede ser **diariamente**, **semanalmente**, **mensualmente**, **trimestralmente**, **semi anualmente** o **anualmente**.

- `is_published`: indica si la versión está publicada.
- `published_at`: la fecha y hora en la cual se publicó la versión.
- `published_by`: el usuario que publicó la versión.

**3. ProcessActivity:** guarda los datos de una actividad.

- `id`: el identificador único.
- `process_version`: la versión del proceso a la cual pertenece la actividad.
- `order`: el orden respecto a otras actividades de una versión de un proceso.
- `description`: la descripción de la actividad a realizar.
- `assignee_group`: el grupo de usuarios entre los cuales se puede asignar la actividad cuando se inicia una instancia de esta.
- `email_to_notify`: el email al cual se debe notificar cuando se inicie una instancia de la actividad.

**4. ProcessInstance:**

- `id`: el identificador único.
- `process_version`: la versión del proceso usada para su instancia.
- `comment`: el comentario con el cual se inició la instancia del proceso.
- `is_completed`: booleano que representa si la instancia del proceso fue completada.
- `completed_at`: fecha y hora en la cual fue completada la instancia del proceso.

**5. ProcessActivityInstance:**

- `id`: el identificador único.
- `process_instance`: la instancia de un proceso a la cual esta asociada la instancia de la actividad.
- `activity`: la actividad de la versión del proceso usada para su instancia.
- `assignee`: el usuario encargado de realizar la actividad.
- `is_completed`: booleano que representa si la actividad fue completada.
- `completed_at`: fecha y hora en la cual fue completada la actividad.
- `evidence`: la evidencia generada a partir de la actividad.

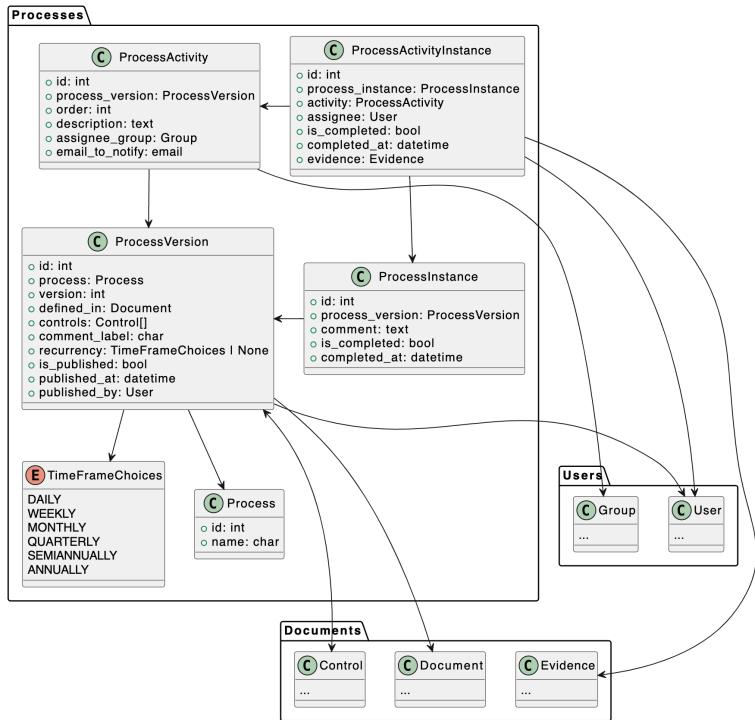


Figura 80: Modelo entidad-relación módulo de procesos