



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática

Protección de datos y geriatría: guía para el cumplimiento
de la normativa relativa a la protección de datos en
residencias de ancianos

Trabajo Fin de Grado

Grado en Ingeniería Informática

AUTOR/A: Culebras Tevar, Alonso

Tutor/a: Oltra Gutiérrez, Juan Vicente

CURSO ACADÉMICO: 2023/2024

Resumen

Este trabajo se enfoca en la elaboración de una guía práctica destinada a facilitar el cumplimiento de las normativas de protección de datos en las residencias de ancianos. El objetivo principal de esta guía es asistir al personal de estas instituciones en la correcta implementación de las normativas vigentes, garantizando así la protección de los datos personales de los residentes. El marco legal que sustenta este trabajo se basa en dos normativas fundamentales: la Ley Orgánica 3/2018 de 5 de diciembre, sobre Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales (LOPDGDD) a nivel nacional, y el Reglamento 2016/679, conocido como Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) a nivel europeo. Además, se incorpora material complementario proporcionado por la Agencia Española de Protección de Datos (AEPD), que aborda aspectos específicos de la protección de datos.

Durante el desarrollo del proyecto, se analizan los principales aspectos relacionados con los derechos y obligaciones de los implicados (incluyendo al personal de las residencias, terceros y residentes) en lo que respecta a la protección de datos sensibles en el entorno de las residencias. Asimismo, se ofrecen herramientas y directrices provenientes de la AEPD, con el fin de facilitar el cumplimiento de las obligaciones informativas y la protección de los datos de los residentes.

Después de establecer el contexto legal y social, se describe el proceso de desarrollo de la guía, la cual está concebida como un recurso de apoyo para el personal de las residencias, ayudándoles a iniciar o fortalecer el proceso de cumplimiento normativo en materia de protección de datos. Finalmente, se reflexiona sobre el grado de cumplimiento de los objetivos propuestos y se sugieren posibles líneas de trabajo futuras para continuar desarrollando proyectos en este ámbito.

Palabras clave: Protección de datos, geriatría, residencias de ancianos, privacidad.

Abstract

This work focuses on developing a practical guide to facilitate compliance with data protection regulations in nursing homes. The primary purpose of this guide is to assist the staff of these institutions in correctly implementing the current regulations, thereby ensuring the protection of residents' personal data. The legal framework guiding this work is based on two key regulations: Organic Law 3/2018 of December 5, on the Protection of Personal Data and guarantee of digital rights (LOPDGDD) at the national level, and Regulation 2016/679, known as the General Data Protection Regulation (GDPR) at the European level. Additionally, complementary material provided by the Spanish Data Protection Agency (AEPD) is included, addressing specific topics related to data protection.

During the project, the main aspects related to the rights and obligations of those involved (including nursing home staff, third parties, and residents) regarding the protection of sensitive data in the nursing home environment are explored. Tools and guidelines from the AEPD are also provided, aimed at facilitating compliance with information obligations and protecting residents' data.

After establishing the legal and social context, the development of the guide is described, which is designed as a support resource for nursing home staff, helping them initiate or strengthen the process of regulatory compliance in data protection. Finally, the degree of achievement of the established objectives is reflected upon, and potential future lines of work are suggested to continue developing projects in this area.

Keywords : Data Protection, Geriatrics, Elderly Care Homes, Privacy.

Resum

Este treball s'enfoca en l'elaboració d'una guia pràctica destinada a facilitar el compliment de les normatives de protecció de dades en les residències de majors. L'objectiu principal d'aquesta guia és ajudar el personal d'aquestes institucions en la correcta implementació de les normatives vigents, garantint així la protecció de les dades personals dels residents. El marc legal que sustenta aquest treball es basa en dues normatives fonamentals: la Llei Orgànica 3/2018, de 5 de desembre, sobre Protecció de Dades Personals i garantia dels drets digitals (LOPDGDD) a nivell nacional, i el Reglament 2016/679, conegut com a Reglament General de Protecció de Dades (RGPD) a nivell europeu. A més, s'incorpora material complementari proporcionat per l'Agència Espanyola de Protecció de Dades (AEPD), que tracta aspectes específics de la protecció de dades.

Durant el desenvolupament del projecte, s'analitzen els principals aspectes relacionats amb els drets i obligacions dels implicats (incloent el personal de les residències, tercers i residents) pel que fa a la protecció de dades sensibles en l'entorn de les residències. Així mateix, s'ofereixen eines i directrius provinents de l'AEPD, amb l'objectiu de facilitar el compliment de les obligacions informatives i la protecció de les dades dels residents.

Després d'establir el context legal i social, es descriu el procés de desenvolupament de la guia, concebuda com un recurs de suport per al personal de les residències, ajudant-los a iniciar o enfortir el procés de compliment normatiu en matèria de protecció de dades. Finalment, es reflexiona sobre el grau de compliment dels objectius proposats i es suggereixen possibles línies de treball futures per a continuar desenvolupant projectes en aquest àmbit.

Paraules clau: Protecció de dades, geriatria, residències de majors, privacitat. Tabla de contenidos

1.	Introducción	7
1.1	Motivación.....	9
1.2	Objetivos.....	10
1.3	Impacto	11
1.4	Metodología.....	13
1.4.1	Justificación del Uso de la Metodología Ágil	13
1.4.2	Implementación de la Metodología Ágil.....	14
1.4.3	Herramientas Utilizadas	14
1.5	Estructura.....	18
2.	Estado del arte.....	20
1.1	Propuesta.....	25
3.	Análisis del problema.....	26
1.2	Análisis de la seguridad	29
1.2.1	Identificación de Riesgos	29
1.2.2	Evaluación de Impacto y Probabilidad.....	29
1.2.3	Implementación de Medidas de Seguridad	29
1.2.4	Plan de Contingencia y Recuperación.....	30
1.2.5	Revisión y Mejora Continua	31
1.2.6	Conclusión del Análisis de Seguridad.....	32
1.3	Análisis del marco legal y ético	33
1.3.1	Marco Legal	33
1.3.2	Consideraciones Éticas.....	33
1.3.3	Conclusión del Análisis del marco legal y ético	34
3.2	Identificación y análisis de soluciones posibles.....	35
	Soluciones en cuanto a la elaboración de la Guía.	35
	Soluciones en cuanto a la elaboración del cuestionario de autoevaluación.	37
3.3	Solución propuesta.....	39
	Elaboración de la Guía: Microsoft Word.....	39
	Desarrollo del Cuestionario de Autoevaluación: Microsoft Excel.....	40
3.4	Plan de Trabajo	42
3.4.1	Sprint 0: Planificación y Configuración Inicial.....	42
3.4.2	Sprint 1: Investigación y Recopilación de Información	42
3.4.3	Sprint 2: Planificación y Diseño de la Guía	42
3.4.4	Sprint 3: Redacción del Contenido de la Guía	42

3.4.5	Sprint 3: Diseño y Configuración del Cuestionario en Excel	43
3.4.6	Sprint 4: Pruebas Piloto y Revisión	43
3.4.7	Sprint 5: Revisión y Ajuste Final de la Guía y Cuestionario	43
3.4.8	Sprint 5: Diseño Final y Formateo de la Guía.....	44
4.	Diseño de la solución para el Cuestionario de Autoevaluación	45
5.	Desarrollo de la solución propuesta	48
5.1	Planificación y Configuración Inicial	48
5.2	Investigación y Recopilación de Información	48
5.3	Planificación y Diseño de la Guía.....	49
5.4	Redacción del Contenido de la Guía.....	49
5.5	Diseño y Configuración del Cuestionario en Excel	49
5.6	Pruebas Piloto y Revisión	50
5.7	Revisión y Ajuste Final de la Guía y Cuestionario	50
5.8	Diseño Final y Formateo de la Guía	50
6.	Conclusiones	52
1.1	Cumplimiento Normativo y Mejora de Prácticas	52
1.2	Herramienta de Autoevaluación	52
1.3	Metodología Ágil y Gestión del Proyecto	53
1.4	Impacto y Aplicación.....	53
7.	Referencias.....	54
8.	Glosario.....	55
9.	ANEXO 1 – OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE.....	58



1. Introducción

En las últimas décadas, la protección de datos personales ha adquirido un papel esencial en todos los sectores de la sociedad, especialmente en aquellos que manejan información sensible, como es el caso de las residencias de ancianos. Estas instituciones son responsables de proporcionar cuidados integrales a personas mayores, una población especialmente vulnerable que confía en estos centros para recibir no solo atención física y médica, sino también un trato respetuoso y digno en lo referente a la gestión de su información personal. La información que manejan las residencias de ancianos incluye no solo datos básicos como nombres y direcciones, sino también datos sensibles como historiales médicos, tratamientos, preferencias personales y detalles sobre las relaciones familiares. Esta información, si no es protegida adecuadamente, puede ser susceptible a mal uso, accesos no autorizados o incluso ser utilizada con fines fraudulentos.

El Reglamento General de Protección de Datos (RGPD), que comenzó a aplicarse en mayo de 2018, junto con la Ley Orgánica de Protección de Datos y Garantía de Derechos Digitales (LOPDGDD), establece un estricto marco normativo que requiere que todas las organizaciones que tratan con datos personales adopten las medidas necesarias para asegurar la seguridad y confidencialidad de esta información. En el caso de las residencias de mayores, el cumplimiento de estas normativas no solo implica una obligación legal, sino también un deber ético y moral. La adecuada gestión de los datos personales es crucial para garantizar que los derechos de los residentes, especialmente su derecho a la privacidad, sean siempre respetados.

Esta guía se ha desarrollado con el objetivo de ofrecer una herramienta práctica y accesible para que el personal de las residencias de ancianos pueda cumplir con las obligaciones legales en materia de protección de datos. A través de un enfoque claro y directo, esta guía pretende no solo informar sobre las normativas aplicables, sino también proporcionar ejemplos concretos y directrices claras que permitan a los trabajadores de estos centros implementar de manera efectiva las mejores prácticas en la gestión de la información de los residentes. Con ello, se busca asegurar que todos los datos sean tratados de manera segura y que los residentes puedan confiar plenamente en que su privacidad está siendo protegida.

La protección de datos en las residencias de ancianos es un desafío complejo que requiere un conocimiento profundo tanto de las normativas legales como de las prácticas de seguridad de la información. Sin embargo, con las herramientas y el conocimiento adecuados, es posible garantizar que las residencias no solo cumplan con sus obligaciones legales, sino que también se conviertan en referentes de buenas prácticas en la protección de la privacidad y la dignidad de los mayores. Esta guía está diseñada para ser un recurso valioso en este sentido, proporcionando al

Protección de datos y geriatría: guía para el cumplimiento de la normativa relativa a la
protección de datos en residencias de ancianos

personal las herramientas necesarias para enfrentar estos desafíos de manera efectiva y con confianza.

1.1 Motivación

La motivación para desarrollar este Trabajo de Fin de Grado (TFG) surge de la observación de la creciente necesidad de proteger los datos personales en todos los sectores, pero especialmente en aquellos donde la vulnerabilidad de los usuarios es mayor, como en las residencias de ancianos. A medida que la tecnología progresa y las instituciones incorporan sistemas digitales para manejar cantidades significativas de información, el riesgo de que se produzcan brechas de seguridad aumenta. Este riesgo es particularmente preocupante en las residencias de ancianos, donde los datos personales no solo son abundantes, sino también extremadamente sensibles.

Personalmente, este proyecto me resulta motivador porque combina dos áreas de gran interés para mí: la ingeniería informática y la responsabilidad social. A lo largo de mi formación académica, he adquirido un fuerte interés por la ciberseguridad y la protección de datos, y este proyecto me ofrece la oportunidad de aplicar mis conocimientos en un contexto real lo cual afecta directamente la vida de las personas. La idea de poder contribuir a la seguridad y bienestar de una población tan vulnerable como la de los ancianos es una motivación poderosa que impulsa este proyecto.

Desde un enfoque profesional, este Trabajo de Fin de Grado ofrece la oportunidad de ahondar en un ámbito que es de suma importancia en la sociedad actual: la protección de datos en contextos delicados. La regulación sobre protección de datos es un campo en continuo cambio, y la gestión correcta de la información es esencial para cualquier institución que aspire a operar de manera ética y conforme a la ley. Este proyecto no solo me permitirá consolidar mis habilidades en seguridad informática, sino también explorar la aplicación de estas habilidades en un contexto que requiere un enfoque humano y ético. Además, trabajar en este proyecto me permitirá desarrollar competencias clave como la investigación, el análisis de normativas, la implementación de soluciones tecnológicas y la comunicación de información técnica de manera accesible.

Por último, en un mundo donde la digitalización está cambiando todos los aspectos de nuestra vida, es vital que los futuros profesionales de la informática estén equipados con las herramientas necesarias para resguardar los datos personales y asegurar la privacidad. Este proyecto es una oportunidad para contribuir al desarrollo de estas capacidades, no solo para mi crecimiento personal, sino también para aportar valor al sector de las residencias de ancianos y, en consecuencia, a la sociedad en general.

1.2 Objetivos

n

El objetivo de este trabajo es crear una guía práctica que facilite el cumplimiento de la normativa de protección de datos en residencias de ancianos. Este recurso debe ser fácilmente accesible para el personal de las residencias, proporcionando directrices claras y aplicables en la gestión diaria de los datos personales de los residentes. La guía será una herramienta física que permita implementar de forma directa los requisitos del RGPD y la LOPDGDD, asegurando que se cumplan las obligaciones legales en el tratamiento de los datos. Los objetivos secundarios de la guía son mejorar la formación del personal en protección de datos, responder de manera sencilla a preguntas frecuentes y facilitar la adaptación de los nuevos empleados a las normativas de protección de datos. Además, busca fomentar la concienciación entre todo el personal, incluso aquellos que no están directamente involucrados en el tratamiento de datos, sobre la importancia de proteger la información personal de los residentes. Estos objetivos permiten que la guía no solo sea una herramienta de consulta, sino también un soporte para la formación y mejora continua en la gestión de datos personales.

1.3 Impacto

Impacto en las Residencias de Ancianos

El desarrollo de una guía clara y accesible para el cumplimiento de la normativa de protección de datos tendrá un impacto directo y positivo en las residencias de ancianos. Estas instituciones, que manejan grandes volúmenes de datos sensibles, podrán mejorar significativamente sus prácticas de gestión de datos al contar con una herramienta que les permita entender y aplicar de manera efectiva los requisitos establecidos por el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) y la Ley Orgánica de Protección de Datos y Garantía de Derechos Digitales (LOPDGDD).

Además, la implementación adecuada de las recomendaciones de la guía contribuirá a la reducción de riesgos asociados con la gestión de datos personales, como brechas de seguridad y accesos no autorizados. Esto no solo protege a los residentes, sino que también protege a las residencias de posibles sanciones legales, mejora su reputación y aumenta la confianza de los residentes y sus familias en la institución.

Impacto en los Residentes

Los residentes de las instituciones geriátricas son una población vulnerable que se beneficiará enormemente de la correcta aplicación de las normativas de protección de datos. El impacto de esta guía en la vida de los residentes se refleja en la protección de su privacidad y la garantía de que sus datos personales serán gestionados con la máxima seguridad y confidencialidad. La implementación de prácticas adecuadas asegurará que los derechos de los residentes, como el derecho de acceso, rectificación y supresión de sus datos, sean respetados en todo momento.

Asimismo, los residentes se verán beneficiados por un entorno más seguro, donde su información personal y de salud estará protegida contra posibles malos usos o filtraciones, lo que contribuye a su bienestar general y a la confianza en la institución.

Impacto en el Personal de las Residencias

El personal de las residencias de ancianos desempeña un papel crucial en la protección de los datos personales de los residentes. Esta guía proporcionará al personal las herramientas y el conocimiento necesario para cumplir con sus responsabilidades en materia de protección de datos de manera efectiva. La capacitación y sensibilización sobre la importancia de la protección de datos reducirán la posibilidad de errores humanos que puedan comprometer la seguridad de la información.

Además, al contar con procedimientos claros y buenas prácticas documentadas, el personal podrá actuar de manera proactiva y rápida ante cualquier incidente relacionado con la protección de datos, lo que mejorará la eficiencia operativa y la calidad del servicio ofrecido en las residencias.

Impacto en el Cumplimiento Normativo

El desarrollo y la implementación de esta guía no solo tendrán un impacto positivo en las residencias individuales, sino que también contribuirán a un mayor cumplimiento normativo en el sector de las residencias de ancianos en general. Al estandarizar las prácticas y procedimientos

relacionados con la protección de datos, se establecerá un marco más sólido y uniforme que facilitará el cumplimiento de las normativas vigentes. Esto es especialmente importante en un sector que maneja datos sensibles de una población vulnerable y que está sujeto a un escrutinio regulatorio cada vez mayor.

Finalmente, el proyecto también puede servir como modelo para otras instituciones que manejan datos sensibles, extendiendo su impacto más allá de las residencias de ancianos y contribuyendo al fortalecimiento de la cultura de protección de datos en el ámbito sanitario y asistencial en general.

1.4 Metodología

Para la elaboración del trabajo, se ha optado por utilizar una **metodología ágil**. Esta elección responde a la necesidad de adaptarse a las características dinámicas del proyecto, permitiendo una gestión flexible y eficiente de las tareas, así como la incorporación de retroalimentación continua durante el desarrollo de este.

1.4.1 Justificación del Uso de la Metodología Ágil

La metodología ágil se caracteriza por su enfoque iterativo e incremental, lo que permite la entrega de valor de manera continua a través de pequeños incrementos de trabajo. Esta metodología es especialmente adecuada para proyectos donde los requisitos pueden evolucionar o donde la interacción constante con los usuarios finales es fundamental para asegurar que el producto final cumpla con sus expectativas y necesidades.

En el contexto de este TFG, la metodología ágil ha permitido:

- **Flexibilidad en la planificación:** A medida que se avanzaba en la investigación y desarrollo del contenido, surgieron nuevas necesidades y oportunidades de mejora. La metodología ágil facilitó la adaptación rápida del plan de trabajo para incorporar estos cambios sin comprometer la calidad del producto final.
- **Retroalimentación continua:** A lo largo del proyecto, se realizaron iteraciones cortas, conocidas como sprints, en las que se entregaron versiones preliminares tanto de la guía como del cuestionario. Esto permitió obtener feedback temprano de posibles usuarios finales, lo que ayudó a identificar y corregir posibles problemas antes de avanzar a las siguientes etapas del proyecto.
- **Priorización de tareas:** La metodología ágil facilitó la priorización de las tareas más críticas, asegurando que los aspectos esenciales de la guía y el cuestionario estuvieran



bien desarrollados desde las primeras etapas del proyecto. Esto garantizó que, en caso de que surgieran imprevistos, los elementos más importantes del TFG ya estuvieran completados.

1.4.2 Implementación de la Metodología Ágil

El proyecto se dividió en una serie de sprints, cada uno con una duración de una a dos semanas. A continuación, se detallan las etapas clave del proceso ágil utilizado:

1.4.3 Herramientas Utilizadas

Durante la implementación de la metodología ágil, se utilizaron varias herramientas para apoyar la planificación y ejecución del proyecto:

Trello: Para la gestión del backlog y seguimiento de las tareas de cada sprint.

Google Drive: Para la colaboración en la redacción de documentos y la compartición de versiones preliminares.

Microsoft Excel: Para la creación y prueba del cuestionario de autoevaluación.

Gestion de backlog y seguimiento de tareas

Opciones: Trello, Jira, Notion

Características consideradas:

1. Simplicidad y Facilidad de Uso

- Trello es muy intuitivo y fácil de usar. Su diseño visual basado en tableros Kanban permite arrastrar y soltar tareas entre columnas, lo que lo hace ideal para equipos pequeños o proyectos donde la simplicidad y la rapidez de uso son claves.
- Jira, por otro lado, es más robusto y está diseñado para equipos de desarrollo ágil con necesidades avanzadas de gestión, por lo que puede ser más complejo de configurar y usar. Está más orientado a equipos técnicos, con más opciones para personalizar flujos de trabajo.

- Notion es altamente flexible y personalizable, pero puede requerir más tiempo para configurar, ya que no está específicamente diseñado para la gestión de tareas como Trello o Jira. Requiere más esfuerzo para estructurar los proyectos.

2. Coste y Escalabilidad

- Trello tiene un plan gratuito muy generoso que cubre la mayoría de las necesidades básicas de gestión de tareas para pequeños equipos. Es una excelente opción si buscas algo económico o para un equipo que no necesita funciones avanzadas.
- Jira puede volverse costoso, especialmente para equipos grandes o con múltiples proyectos simultáneos. Sus funciones avanzadas justifican el coste para equipos técnicos y grandes, pero puede no ser tan atractivo si sólo necesitas gestionar tareas simples.
- Notion también ofrece una versión gratuita, pero al igual que Jira, la versión paga puede resultar más costosa si necesitas funciones colaborativas avanzadas o más espacio de almacenamiento.

Conclusión: Trello

Se ha escogido trello porque Fácil de usar, su interfaz intuitiva y visual, su plan gratuito incluye todo lo necesario para el proyecto.

Colaboración en la redacción de documentos y la compartición de versiones preliminares.

Opciones: Google drive, Onedrive y Dropbox

Características consideradas:

1. Colaboración en Tiempo Real con Google Docs, Sheets y Slides

- Google Drive se destaca por su suite de aplicaciones integrada como Google Docs, Google Sheets y Google Slides, que permiten la edición colaborativa en tiempo real. Los usuarios pueden ver los cambios de otros en vivo, comentar, sugerir ediciones y comunicarse directamente dentro del documento sin necesidad de descargar o volver a subir archivos.
- OneDrive también permite colaboración en tiempo real con Microsoft Word, Excel y PowerPoint, pero la experiencia colaborativa en línea no es tan fluida en algunos casos, especialmente si los usuarios no están completamente integrados en el ecosistema de Microsoft 365.



Protección de datos y geriatría: guía para el cumplimiento de la normativa relativa a la protección de datos en residencias de ancianos

- Dropbox tiene herramientas como Dropbox Paper para la colaboración, pero su funcionalidad es más limitada en comparación con Google Drive, y es menos conocido por sus capacidades de coedición en tiempo real.

2. Facilidad de Uso y Accesibilidad

- Google Drive es extremadamente fácil de usar, incluso para usuarios con poca experiencia técnica. No requiere la instalación de software adicional para la edición de documentos, ya que todo sucede en el navegador. Esto hace que sea más accesible para equipos dispersos o con diferentes niveles de habilidades técnicas.
- OneDrive requiere tener instaladas aplicaciones de Microsoft Office para aprovechar al máximo la colaboración, y aunque tiene versiones en línea, algunas funciones avanzadas no están disponibles en esas versiones.
- Dropbox está más enfocado en el almacenamiento y la sincronización de archivos, y aunque ha mejorado sus funciones colaborativas con Dropbox Paper, la experiencia no es tan completa como la de Google Drive en términos de edición colaborativa.

3. Control de Versiones y Gestión de Cambios

- Google Drive facilita el seguimiento de versiones de los documentos. Puedes ver un historial detallado de todos los cambios realizados en el documento, identificar quién hizo qué cambios y restaurar versiones anteriores de manera sencilla.
- OneDrive también tiene un control de versiones decente, pero su experiencia no es tan fluida ni intuitiva como la de Google Drive, especialmente si los usuarios están trabajando fuera del ecosistema de Microsoft.
- Dropbox ofrece control de versiones para archivos almacenados, pero no está tan enfocado en la edición colaborativa en línea. Su control de versiones es más limitado a cambios en los archivos subidos o descargados.

4. Acceso Multiplataforma y Sincronización

- Google Drive es compatible con casi todos los dispositivos y plataformas. Al ser basado en la web, puedes acceder y editar documentos desde cualquier dispositivo con conexión a internet, ya sea un ordenador, un teléfono móvil o una tablet. Además, las aplicaciones para móviles de Google Drive son muy robustas y fáciles de usar.
- OneDrive también tiene una buena integración multiplataforma, especialmente en dispositivos Windows, pero en macOS y otras plataformas puede ser un poco más complicado en comparación con Google Drive.

- Dropbox tiene un enfoque más fuerte en la sincronización de archivos entre dispositivos, pero para la edición y colaboración de documentos en línea, no ofrece una experiencia tan buena como Google Drive.

5. Colaboración Externa y Compartición de Enlaces

- Con Google Drive, compartir documentos es extremadamente sencillo. Puedes crear un enlace compartible y ajustar los permisos para que otros puedan ver, comentar o editar el documento sin necesidad de que tengan una cuenta de Google. Esto lo hace ideal para colaborar con personas externas a la organización.
- OneDrive también permite compartir enlaces, pero en ocasiones requiere que los destinatarios tengan una cuenta de Microsoft, lo que puede complicar la colaboración con personas externas.
- Dropbox también permite compartir enlaces, pero su enfoque principal es en la descarga y subida de archivos, y no tanto en la edición colaborativa.

Conclusión: Google Drive

Se ha escogido Google Drive por su colaboración en tiempo real fácil y eficiente en documentos, hojas de cálculo y presentaciones. Es una plataforma fácil de usar, accesible desde cualquier navegador y dispositivo sin necesidad de software adicional. Además de su almacenamiento gratuito (15 GB) y la posibilidad de crear documentos que no consumen espacio.

Creación del cuestionario de autoevaluación.

Solución escogida: Microsoft Excel

Para más información de alternativas y motivos por los que se ha escogido Microsoft Excel, ver:

[Soluciones en cuanto a la elaboración del cuestionario de autoevaluación.](#)



1.5 Estructura

El Trabajo de Fin de Grado (TFG) "Protección de datos y geriatría: guía para el cumplimiento de la normativa relativa a la protección de datos en residencias de ancianos" está organizado en una serie de capítulos que guían al lector a través del proceso de desarrollo, implementación y análisis de la solución propuesta para mejorar la gestión de datos personales en residencias de ancianos.

Capítulo 1: Introducción

En este capítulo, se presenta el contexto y la importancia de la protección de datos en el ámbito de las residencias de ancianos, detallando la motivación detrás del proyecto, los objetivos que se pretenden alcanzar, y el impacto esperado tanto para las residencias como para los residentes. Además, se describe la metodología ágil utilizada para desarrollar el proyecto, justificando su elección y explicando cómo se aplicó a lo largo del mismo.

Capítulo 2: Estado del Arte

Este capítulo ofrece una revisión exhaustiva de la normativa vigente en materia de protección de datos, con un enfoque en el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) y la Ley Orgánica de Protección de Datos y Garantía de Derechos Digitales (LOPDGDD). También se discuten las guías y recursos existentes, destacando las lagunas que el TFG busca llenar con la creación de una guía específica para residencias de ancianos.

Capítulo 3: Análisis del Problema

En este capítulo, se realiza un análisis detallado de los desafíos que enfrentan las residencias de ancianos para cumplir con la normativa de protección de datos. Se identifican los principales problemas, se evalúan los riesgos de seguridad asociados con la gestión de datos sensibles y se analizan las consideraciones legales y éticas que deben tenerse en cuenta. Además, se presenta un análisis de las posibles soluciones y se justifica la elección de la solución propuesta.

Capítulo 4: Desarrollo de la Solución Propuesta

Este capítulo describe el proceso de desarrollo de la guía y del cuestionario de autoevaluación. Se detallan las fases de planificación, diseño, redacción, pruebas piloto y revisión final, explicando

cómo se integraron los principios de la metodología ágil en cada etapa del proyecto. También se discuten las decisiones clave en cuanto a las herramientas utilizadas, como Microsoft Word para la guía y Microsoft Excel para el cuestionario.

Capítulo 5: Conclusiones

En las conclusiones, se resumen los logros del proyecto, destacando cómo la guía y el cuestionario desarrollados permiten a las residencias de ancianos cumplir con sus obligaciones legales y mejorar sus prácticas de gestión de datos. Se reflexiona sobre el impacto del proyecto tanto a nivel institucional como personal, y se discuten las lecciones aprendidas y las posibles áreas de mejora.

Anexos

Los anexos proporcionan material complementario que incluye ejemplos prácticos de las soluciones desarrolladas, tablas de referencias normativas, y un glosario de términos especializados en protección de datos. Estos recursos adicionales están diseñados para facilitar la comprensión y aplicación de la guía en el día a día de las residencias de ancianos.

Glosario

Al final del documento, se incluye un glosario que define los términos técnicos y legales utilizados a lo largo la guía y la memoria.

2. Estado del arte

1. Introducción al Marco Normativo en la Protección de Datos

La protección de datos personales se ha vuelto un tema clave en el entorno digital, especialmente en sectores que manejan **información sensible**, como es el caso de las residencias de ancianos, donde se procesan datos relacionados con la salud física y mental de los residentes. Para garantizar la protección de estos datos, las normativas europeas y nacionales, como el **Reglamento General de Protección de Datos (RGPD)** y la **Ley Orgánica de Protección de Datos y Garantía de los Derechos Digitales (LOPDGDD)** en España, se han convertido en el marco legal de referencia.

El **RGPD** (UE 2016/679) es la normativa central que regula el tratamiento de datos personales dentro de la Unión Europea. Se enfoca en garantizar los derechos de los ciudadanos frente al tratamiento de su información personal y establece obligaciones para los responsables y encargados de dicho tratamiento. Entre sus principios destacan la **minimización de datos**, **transparencia**, y la **protección por diseño y por defecto**. Para las residencias de ancianos, que manejan datos especialmente protegidos, como los de salud, es indispensable cumplir con estas normativas para evitar sanciones y proteger los derechos de los residentes.

En España, la **Ley Orgánica 3/2018, de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales (LOPDGDD)** adapta el RGPD al marco jurídico español, añadiendo disposiciones específicas, como la regulación del tratamiento de datos personales en entornos profesionales y la garantía de derechos digitales, lo que es clave para entornos donde la tecnología empieza a jugar un papel fundamental en la gestión de información de salud, como ocurre en las residencias geriátricas.

2. Protección de Datos en el Ámbito Sanitario y Geriátrico

En el sector sanitario, donde se procesan datos sensibles de los pacientes, las normativas de protección de datos son aún más estrictas. En el caso de las residencias de ancianos, no solo se deben respetar las normativas generales de protección de datos, sino también las **leyes sectoriales** que regulan el acceso y tratamiento de la información médica.

Ley 41/2002, de Autonomía del Paciente

La **Ley 41/2002** regula los derechos de los pacientes en relación con la información y la documentación clínica. Esta ley es fundamental para las residencias geriátricas, ya que establece

que los **datos de salud** deben ser tratados de manera confidencial y solo pueden ser utilizados para los fines establecidos por la ley. Además, establece que los pacientes (o sus representantes legales) tienen derecho a acceder a su **historial clínico**, lo que implica una adecuada gestión de esta información por parte de las residencias.

Este marco legal refuerza el principio de **consentimiento informado**, que es esencial en el tratamiento de datos sensibles en residencias de ancianos, sobre todo en casos donde los residentes puedan no estar en condiciones de tomar decisiones por sí mismos debido a problemas cognitivos, como ocurre frecuentemente con pacientes geriátricos.

Ley 16/2003, de Cohesión y Calidad del Sistema Nacional de Salud

La **Ley 16/2003** es clave para garantizar que el **Sistema Nacional de Salud (SNS)**, del que pueden formar parte muchas residencias, opere de manera cohesionada y cumpla con los requisitos de calidad en el tratamiento de datos de salud. Aunque su objetivo principal es garantizar la **coordinación entre las distintas administraciones públicas**, también aborda aspectos relacionados con la protección de los datos médicos de los pacientes dentro del sistema sanitario español. Para las residencias que están vinculadas al SNS, el cumplimiento de esta ley es indispensable para asegurar la interoperabilidad de los sistemas de información sanitaria y la protección de la confidencialidad de los datos.

3. Evolución del Marco Legal en el Tratamiento de Datos

Con el paso del tiempo, el marco normativo en protección de datos ha evolucionado para adaptarse a las nuevas realidades tecnológicas. En el contexto de las residencias de ancianos, donde se están empezando a integrar tecnologías como los sistemas de gestión electrónica de historiales médicos y el uso de dispositivos médicos conectados, es fundamental contar con medidas de protección robustas que garanticen la seguridad de los datos sensibles.

Real Decreto 1720/2007, Reglamento de Desarrollo de la Antigua LOPD

El **Real Decreto 1720/2007**, aunque ha sido en parte superado por el RGPD y la LOPDGDD, sigue proporcionando directrices importantes para la implementación de medidas de seguridad adecuadas en el tratamiento de datos personales. Este reglamento desarrolla aspectos técnicos, como la clasificación de los niveles de seguridad que se deben aplicar a los ficheros de datos personales, que son de particular relevancia cuando se manejan datos de salud, como es el caso de las residencias geriátricas.

Este reglamento sigue siendo una referencia útil para la implementación de medidas prácticas, como la **encriptación de datos** y el **control de accesos**, medidas necesarias en un entorno donde la protección de la información de los residentes es prioritaria.

4. Ciberseguridad y Protección de Datos

En un entorno cada vez más digitalizado, las **residencias de ancianos** no solo deben cumplir con las normativas de protección de datos, sino también con las normativas de **ciberseguridad** que buscan proteger los sistemas que gestionan la información de los residentes. La **Directiva NIS** (Directiva 2016/1148 sobre la seguridad de las redes y sistemas de información) y el **Esquema Nacional de Seguridad (ENS)** en España son dos marcos clave que garantizan la protección de los sistemas tecnológicos frente a amenazas como ciberataques o filtraciones de datos.

Directiva NIS (2016/1148)

La **Directiva NIS** tiene como objetivo mejorar la **seguridad de las redes y sistemas de información** en la Unión Europea. Para las residencias geriátricas que gestionan volúmenes significativos de datos médicos o están conectadas a redes de salud pública, la **ciberseguridad** es un aspecto fundamental para evitar posibles vulnerabilidades que puedan comprometer la seguridad de la información personal de los residentes. La implementación de medidas de seguridad adecuadas, como la monitorización de sistemas y la prevención de ciberataques, es esencial para garantizar la protección continua de los datos de salud en estos entornos.

Esquema Nacional de Seguridad (ENS)

En España, el **Esquema Nacional de Seguridad (ENS)** establece una serie de principios y requisitos para la **protección de la información en el sector público**, pero también es aplicable a aquellas entidades privadas que trabajen en colaboración con la administración pública o que presten servicios relacionados con la salud pública. Las residencias de ancianos que estén conectadas con el **Sistema Nacional de Salud** deben adoptar las medidas de seguridad establecidas por el ENS para garantizar que los sistemas de información utilizados en la gestión de datos médicos cumplan con los más altos estándares de seguridad.

5. Retos Actuales y Perspectivas Futuras

Las **residencias de ancianos** se enfrentan a varios retos en la implementación efectiva de estas normativas, especialmente en la adaptación de sus procesos internos para garantizar la protección de los datos personales de los residentes, muchos de los cuales son **datos sensibles** relacionados con la salud. El principal reto es combinar la **protección de la privacidad** con la **mejora de la calidad asistencial**, asegurando que los datos puedan ser utilizados para ofrecer una mejor atención, pero respetando siempre la normativa vigente.

La digitalización y el uso de nuevas tecnologías plantean interrogantes sobre cómo gestionar de forma segura los datos de salud en el futuro. La **Agencia Española de Protección de Datos (AEPD)** ha emitido varias recomendaciones específicas para el sector sanitario, proporcionando

guías para garantizar el correcto tratamiento de datos en residencias de ancianos, destacando la importancia de medidas preventivas frente a ciberataques y la implementación de sistemas de información seguros.

6. Normativas Clave

En resumen, las normativas que regulan el tratamiento de datos en residencias geriátricas incluyen:

- **Reglamento General de Protección de Datos (RGPD)** - Reglamento UE 2016/679: Normativa europea que establece las bases legales para el tratamiento de datos personales.
- **Ley Orgánica 3/2018, de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales (LOPDGDD)**: Adaptación del RGPD al marco español.
- **Ley 41/2002, de Autonomía del Paciente**: Regula los derechos de los pacientes en relación con la información clínica.
- **Ley 16/2003, de Cohesión y Calidad del Sistema Nacional de Salud**: Establece la gestión de los datos de salud en el SNS.
- **Real Decreto 1720/2007**: Reglamento de desarrollo de la antigua LOPD, sigue siendo útil para la implementación de medidas de seguridad.
- **Directiva NIS (2016/1148)**: Normativa europea sobre la seguridad de las redes y sistemas de información.
- **Esquema Nacional de Seguridad (ENS)**: Establece las condiciones de seguridad para la protección de la información en el sector público y colaboraciones con el mismo.

7. Tesis relacionadas

Además, se han identificado varios trabajos relevantes disponibles en el repositorio RiuNet de la Universitat Politècnica de València que complementan y refuerzan el enfoque sobre la protección de datos en residencias de ancianos.

Primero, el trabajo de Mullor (2022) titulado "Guía sobre protección de datos e implantación de la LOPDGDD en centros sanitarios" ofrece una guía detallada para el cumplimiento normativo en entornos sanitarios, como hospitales y clínicas. Aunque su contexto está enfocado en centros sanitarios, la estructura y metodología propuesta son aplicables al desarrollo de una guía similar para residencias de ancianos. La adaptación de las herramientas

y recomendaciones de Mullor al ámbito geriátrico es clave para asegurar que el personal de las residencias pueda gestionar correctamente los datos de los residentes bajo las normativas vigentes.

Además, la "Guía para la realización del Privacy Impact Assessment (PIA)" proporciona una metodología práctica para llevar a cabo evaluaciones de impacto en la protección de datos personales. Esta herramienta es especialmente relevante en las residencias de ancianos, donde el tratamiento de datos sensibles exige un análisis constante de riesgos y la implementación de medidas adecuadas para prevenir brechas de seguridad. La evaluación de impacto es fundamental para cumplir con las exigencias del RGPD, y este trabajo ofrece una guía para aplicar dicho proceso.

Otro trabajo destacado es "Vuzix FR: Reconocimiento facial para residencias de ancianos", que desarrolla una aplicación de reconocimiento facial destinada al personal de las residencias. Este proyecto subraya la importancia del manejo seguro de los datos personales, lo que es particularmente relevante dado que las tecnologías emergentes, como el reconocimiento facial, presentan nuevos desafíos en cuanto a la privacidad y seguridad de los datos en el ámbito geriátrico.

Finalmente, el trabajo "Historia de la protección de datos personales" ofrece una perspectiva histórica del desarrollo de la protección de datos, ayudando a contextualizar la evolución de las normativas actuales, como el RGPD y la LOPDGDD. Este marco histórico es útil para comprender la importancia creciente de la protección de datos en sectores tan sensibles como las residencias de ancianos.

Estos trabajos aportan un análisis exhaustivo y herramientas prácticas que complementan el enfoque de este TFG sobre la protección de datos en residencias de ancianos, y proporcionan una base sólida para el desarrollo de soluciones que garanticen el cumplimiento normativo en este ámbito.

2.1 Propuesta

La guía propuesta en este TFG tiene como objetivo llenar estos vacíos identificados en la literatura y en las prácticas actuales. Se centrará en proporcionar directrices claras y prácticas para el personal de las residencias de ancianos, adaptando los principios generales del RGPD y la LOPDGDD a las necesidades específicas de este entorno. Esta guía no solo incluirá la normativa vigente, sino que también propondrá buenas prácticas y recomendaciones basadas en los desafíos y particularidades que enfrentan las residencias de ancianos en la protección de los datos personales de sus residentes.

Además, esta guía incluirá ejemplos prácticos y casos de estudio que ilustrarán cómo implementar de manera efectiva estas normativas en la vida cotidiana de una residencia. Esto proporcionará al personal de las residencias una herramienta valiosa para asegurar el cumplimiento normativo y proteger los derechos de los residentes.

En resumen, el estado del arte actual indica que, aunque existen normativas y guías generales sobre la protección de datos, hay una necesidad urgente de adaptar y especificar estas guías para el sector de las residencias de ancianos. Este trabajo tiene como objetivo cubrir esta necesidad, proporcionando una guía especializada que será de gran utilidad para las residencias de ancianos en su esfuerzo por cumplir con la normativa y proteger los datos de sus residentes de manera efectiva y ética.

3. Análisis del problema

En el contexto de las residencias de ancianos, la protección de datos personales adquiere una relevancia especial debido a la naturaleza sensible de la información que se maneja. Este TFG se centra en desarrollar una guía que facilite el cumplimiento normativo en materia de protección de datos, pero para entender la necesidad y el alcance de dicha guía, es crucial realizar un análisis detallado del problema que se enfrenta en estas instituciones.

Identificación del Problema

Las residencias de ancianos gestionan datos de carácter personal y, en muchos casos, datos especialmente protegidos, como la información relacionada con la salud de los residentes. Estos datos incluyen historiales médicos, información sobre tratamientos y medicaciones, datos de contacto de familiares, así como detalles financieros y legales. La gestión de esta información no solo es vital para asegurar una atención adecuada a los residentes, sino que también está sujeta a estrictas normativas de protección de datos, como el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) y la Ley Orgánica de Protección de Datos y Garantía de Derechos Digitales (LOPDGDD).

El principal problema identificado es que muchas residencias de ancianos no cuentan con los recursos, conocimientos o herramientas necesarias para cumplir adecuadamente con estas normativas. Esto se debe a varios factores, entre los que destacan la falta de formación específica del personal, la ausencia de procedimientos estandarizados para la gestión de datos, y la complejidad intrínseca de las normativas aplicables.

Además, la creciente digitalización en la gestión de datos en estos entornos ha incrementado los riesgos asociados, como brechas de seguridad, accesos no autorizados, y uso indebido de la información. La vulnerabilidad de los residentes, muchos de los cuales tienen capacidades limitadas para proteger sus propios derechos, agrava la situación, haciendo que la responsabilidad de las residencias sea aún mayor.

Complejidad del Entorno Legal

El entorno legal en el que operan las residencias de ancianos es complejo y en constante evolución. El RGPD impone una serie de obligaciones que pueden resultar difíciles de

implementar en un entorno donde los recursos tecnológicos y humanos son limitados. Estas obligaciones incluyen la necesidad de garantizar que los residentes otorguen su consentimiento de manera clara y consciente para el uso de sus datos, la obligación de realizar evaluaciones de impacto cuando se maneja información de alto riesgo, y la aplicación de medidas de seguridad adecuadas para proteger la información.

Por otro lado, la LOPDGDD introduce aspectos adicionales que deben ser considerados, como los derechos digitales de los residentes y las obligaciones específicas de las instituciones en España. Estas normativas exigen un conocimiento profundo y una capacidad de adaptación que muchas residencias no poseen, lo que genera un riesgo significativo de incumplimiento y posibles sanciones.

Retos Operativos en las Residencias de Ancianos

Operativamente, las residencias de ancianos enfrentan múltiples retos para cumplir con las normativas de protección de datos. Uno de los principales es la falta de formación del personal en el ámbito de la protección de datos. Muchas veces, el personal no está suficientemente capacitado para manejar adecuadamente la información sensible, lo que puede llevar a errores en la gestión de los datos, como la divulgación no autorizada de información o la falta de medidas adecuadas para proteger los datos.

Además, la infraestructura tecnológica en muchas residencias es obsoleta o inadecuada para cumplir con los requisitos de seguridad que exige la normativa. Por ejemplo, es común que se utilicen sistemas de almacenamiento de datos que no cuentan con medidas de cifrado, o que no se realicen copias de seguridad de manera regular y segura. Estos problemas técnicos aumentan el riesgo de que la información de los residentes sea comprometida.

Otra dificultad radica en la gestión del consentimiento. En muchas ocasiones, los residentes no están en condiciones de otorgar un consentimiento informado debido a sus condiciones de salud, lo que obliga a las residencias a recurrir a representantes legales. Sin embargo, este proceso no siempre se gestiona de manera adecuada, lo que puede resultar en la falta de consentimiento válido para el procesamiento de datos.

Necesidad de una Guía Específica

La combinación de los factores mencionados anteriormente crea un entorno en el que es difícil, si no imposible, para muchas residencias de ancianos cumplir plenamente con las normativas de

protección de datos. Esta situación no solo pone en riesgo la privacidad y los derechos de los residentes, sino que también expone a las residencias a sanciones legales y a la pérdida de confianza por parte de los residentes y sus familias.

Es en este contexto que surge la necesidad de desarrollar una guía específica que esté adaptada a las realidades y limitaciones de las residencias de ancianos. Esta guía debe ofrecer directrices claras y prácticas que permitan al personal de estas instituciones gestionar adecuadamente los datos personales de los residentes, cumpliendo con las normativas aplicables y garantizando la seguridad de la información.

Además, la guía debe abordar de manera integral todos los aspectos del cumplimiento normativo, desde la obtención del consentimiento y la gestión de los derechos de los residentes, hasta la aplicación de medidas de seguridad y la gestión de incidentes de seguridad. Incluir un cuestionario en Excel, como parte del proyecto, permitirá evaluar de manera continua el nivel de conocimiento y cumplimiento por parte del personal, identificando áreas que requieren mejora y asegurando un cumplimiento sostenido de las normativas.

Conclusión del Análisis del Problema

El análisis del problema muestra que las residencias de ancianos enfrentan serios desafíos para acatar las normativas de protección de datos debido a la complejidad de las leyes aplicables, la falta de recursos y formación, y la vulnerabilidad de los residentes. Para mitigar estos problemas, es esencial desarrollar una guía que no solo facilite el cumplimiento normativo, sino que también proporcione las herramientas necesarias para que las residencias de ancianos protejan de manera efectiva los datos personales de sus residentes, asegurando así su privacidad y dignidad.

Este TFG, a través del desarrollo de dicha guía y de un cuestionario de evaluación, busca abordar estos desafíos de manera práctica y accesible, contribuyendo al fortalecimiento de la cultura de protección de datos en un sector donde la seguridad de la información es de vital importancia.

2.2 Análisis de la seguridad

2.2.1 Identificación de Riesgos

El primer paso en el análisis de seguridad es la identificación de riesgos potenciales que puedan comprometer la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos personales de los residentes.

Estos riesgos pueden surgir de diversas fuentes, incluyendo accesos no autorizados, ciberataques, errores humanos, y fallos en los sistemas de información. Es crucial considerar la naturaleza sensible de los datos que se manejan en las residencias, como los historiales médicos, datos sobre tratamientos, y otros aspectos íntimos de la vida de los residentes.

La identificación de riesgos debe incluir una revisión exhaustiva de todos los puntos de acceso a la información, tanto físicos como digitales. Esto abarca desde la seguridad de las instalaciones donde se almacenan los datos, hasta los sistemas informáticos que se utilizan para procesarlos. Además, es importante analizar las políticas de acceso y las prácticas de gestión de contraseñas, ya que estas son áreas comunes donde pueden surgir vulnerabilidades.

2.2.2 Evaluación de Impacto y Probabilidad

Una vez que se han identificado los riesgos, se deberá evaluar tanto el impacto potencial de cada riesgo como la probabilidad de que se materialice. En este contexto, el impacto se refiere a las posibles consecuencias negativas que un incidente de seguridad podría tener sobre los derechos y libertades de los residentes, como la pérdida de privacidad o el uso indebido de su información personal. La probabilidad, por otro lado, evalúa la posibilidad de que un riesgo específico se convierta en una amenaza real.

Esta evaluación se puede realizar utilizando metodologías cualitativas o cuantitativas, dependiendo de la complejidad de la residencia y los recursos disponibles. Una evaluación cualitativa puede implicar la categorización de riesgos en términos de "alto", "medio" o "bajo" impacto y probabilidad, mientras que una evaluación cuantitativa podría asignar valores numéricos específicos para un análisis más detallado. Esta etapa es crucial para priorizar los riesgos y dirigir los recursos hacia las áreas que más lo necesitan.

2.2.3 Implementación de Medidas de Seguridad



Con la evaluación de riesgos en mano, el siguiente paso es implementar medidas de seguridad adecuadas que mitiguen estos riesgos. Estas medidas pueden ser tanto técnicas como organizativas.

Medidas Técnicas:

- **Cifrado de Datos:** Los datos personales, especialmente aquellos considerados sensibles, deben ser encriptados tanto durante su transmisión como cuando están almacenados. Esto garantiza que, incluso si los datos son interceptados o accedidos sin autorización, no puedan ser leídos sin la clave de encriptación correspondiente.
- **Control de Acceso:** Implementar mecanismos de autenticación robusta, como la autenticación de dos factores (2FA), para restringir el acceso a los sistemas de información solo al personal autorizado. Además, aplicar el principio de mínimo privilegio, donde cada usuario solo tiene acceso a la información necesaria para su función específica.
- **Firewalls y Sistemas de Detección de Intrusos:** Estos sistemas protegen las redes internas de la residencia contra amenazas externas, como ciberataques. Es fundamental que estos sistemas estén configurados correctamente y se actualicen regularmente para enfrentar nuevas amenazas.

Medidas Organizativas:

- **Políticas de Seguridad:** Desarrollar y documentar políticas claras sobre el manejo de datos personales, incluyendo directrices para la gestión de contraseñas, acceso a datos, y respuesta ante incidentes de seguridad.
- **Formación del Personal:** Capacitar al personal de la residencia en buenas prácticas de seguridad de la información. Esto incluye la creación de contraseñas seguras, la identificación de intentos de phishing, y la importancia de mantener la confidencialidad de los datos personales de los residentes.
- **Auditorías Internas:** Llevar a cabo auditorías regulares para evaluar el cumplimiento de las políticas de seguridad y detectar posibles vulnerabilidades. Estas auditorías deben abarcar tanto los aspectos técnicos como los organizativos.

2.2.4 Plan de Contingencia y Recuperación

A pesar de las mejores medidas preventivas, siempre existe la posibilidad de que ocurra una brecha de seguridad. Por ello, es fundamental que las residencias de ancianos cuenten con un plan

de contingencia y recuperación bien definido. Este plan debe incluir procedimientos para la identificación rápida de brechas, la contención del incidente, y la recuperación de datos afectados.

Elementos Clave del Plan de Contingencia:

- **Identificación de Brechas:** Establecer procedimientos claros para detectar y reportar incidentes de seguridad, incluyendo la supervisión continua de sistemas y la revisión regular de registros de actividad.
- **Notificación y Comunicación:** Si se detecta una brecha que compromete los datos personales de los residentes, es obligatorio notificar en un plazo de 72 horas a la Agencia Española de Protección de Datos (AEPD). Además, en el caso de que la brecha represente un alto riesgo para los residentes, estos deberán ser notificados directamente.
- **Recuperación de Datos:** Asegurar que se realicen copias de seguridad regulares de los datos, y que estas copias estén protegidas y sean accesibles en caso de una brecha. La recuperación debe ser rápida para minimizar el impacto en la operación de la residencia y en los residentes afectados.

2.2.5 Revisión y Mejora Continua

El análisis de seguridad no es una tarea única, sino un proceso continuo que debe revisarse y mejorarse regularmente. A medida que evolucionan las amenazas y las tecnologías, las residencias deben estar preparadas para adaptar sus medidas de seguridad. Esto implica no solo actualizar las herramientas y sistemas de seguridad, sino también revisar y actualizar las políticas internas y proporcionar formación continua al personal. De acuerdo con el **Reglamento General de Protección de Datos (RGPD)**, en su artículo 32, las medidas técnicas y organizativas deben garantizar un nivel de seguridad adecuado al riesgo, teniendo en cuenta el estado de la tecnología y el coste de su implementación, entre otros factores.

La revisión periódica de las políticas de seguridad, junto con las auditorías internas y externas, es esencial para garantizar que las medidas implementadas siguen siendo efectivas y cumplen con las normativas vigentes, como establece la **Ley Orgánica de Protección de Datos y Garantía de Derechos Digitales (LOPDGDD)**, que también enfatiza la necesidad de auditorías regulares para verificar la eficacia de las medidas de seguridad. Además, cualquier incidente de seguridad debe ser seguido de una revisión post-incidente, conforme a lo dispuesto en el artículo 33 del RGPD, para notificar las brechas de seguridad y en el artículo 34 para informar a los afectados cuando sea necesario, a fin de identificar las causas raíz y fortalecer las defensas contra futuros incidentes.



2.2.6 Conclusión del Análisis de Seguridad

El análisis de seguridad en las residencias de ancianos es un componente esencial para garantizar que los datos personales de los residentes estén protegidos conforme a las normativas vigentes. A través de la evaluación de impacto, la identificación de riesgos, la implementación de medidas de seguridad, y la preparación para la contingencia, las residencias pueden minimizar los riesgos y asegurar la privacidad y la dignidad de sus residentes. Este enfoque proactivo no solo cumple con las obligaciones legales, sino que también contribuye a crear un entorno de confianza para los residentes y sus familias.

2.3 Análisis del marco legal y ético

2.3.1 Marco Legal

El marco legal que rige la protección de datos en residencias de mayores está principalmente constituido por el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) y la Ley Orgánica de Protección de Datos y Garantía de Derechos Digitales (LOPDGDD). Estas normativas establecen una serie de principios y obligaciones que las residencias deben seguir para garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos personales de sus residentes.

1. **Reglamento General de Protección de Datos (RGPD)**

El RGPD es la regulación de la Unión Europea que gobierna el tratamiento de datos personales, estableciendo derechos para los individuos y responsabilidades para quienes gestionan esos datos. En el contexto de las residencias de mayores, el RGPD es especialmente relevante debido a la delicadeza de los datos que se manejan, como la información de salud de los residentes. El RGPD requiere que el manejo de estos datos se lleve a cabo bajo criterios estrictos de licitud, lealtad, transparencia, minimización de datos y seguridad.

2. **Ley Orgánica de Protección de Datos y Garantía de Derechos Digitales (LOPDGDD)**

En España, el RGPD se complementa con la LOPDGDD, que adapta el reglamento europeo al contexto español y añade protecciones específicas, especialmente en lo que respecta a los derechos digitales de los individuos. Esta ley refuerza la obligación de las residencias de ancianos de proteger los datos personales de los residentes y de respetar sus derechos, como el derecho a la privacidad, el derecho de acceso, rectificación y supresión de sus datos, entre otros.

3. **Normativa Específica para Residencias de Ancianos**

Además de las normativas generales de protección de datos, las residencias de ancianos en España deben cumplir con normativas específicas que regulan la gestión de datos en el ámbito sanitario. La Ley 41/2002, Básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica, es un ejemplo de normativa relevante que establece los derechos de los residentes en cuanto al acceso y control sobre sus historias clínicas y demás datos de salud.

2.3.2 Consideraciones Éticas



El manejo de datos personales en residencias de mayores no es solo una obligación legal, sino también un asunto ético. Las residencias manejan datos extremadamente sensibles de una población vulnerable, lo que hace que la gestión ética de estos datos sea crucial para salvaguardar la dignidad y los derechos de los residentes.

1. Confidencialidad y Privacidad

Las residencias de ancianos tienen la responsabilidad ética de garantizar la confidencialidad de la información personal de los residentes. Esto implica no solo cumplir con las normativas legales, sino también adoptar una cultura de privacidad en la que todo el personal esté comprometido con el resguardo de los datos personales. La confidencialidad es fundamental para mantener la confianza de los residentes y sus familias en la institución.

2. Consentimiento Informado

El consentimiento informado es un principio ético clave en el tratamiento de datos personales. Las residencias deben asegurar que los residentes, o sus representantes legales, comprendan completamente qué datos se están recopilando, con qué fines y cómo serán utilizados. El consentimiento debe ser libre, específico, informado y revocable en cualquier momento, lo que requiere una comunicación clara y accesible por parte del personal de la residencia.

3. Transparencia y Rendición de Cuentas

Las residencias deben ser transparentes en sus prácticas de tratamiento de datos, informando a los residentes sobre sus derechos y sobre cualquier incidente que pueda comprometer la seguridad de sus datos personales. Además, deben estar preparadas para rendir cuentas ante las autoridades y los residentes, demostrando que cumplen con las normativas legales y que toman en serio sus responsabilidades éticas.

2.3.3 Conclusión del Análisis del marco legal y ético

El análisis del marco legal y ético en el ámbito de la protección de datos en residencias de mayores es esencial para garantizar que estas instituciones no solo cumplan con sus obligaciones legales, sino que también respeten la dignidad y los derechos de sus residentes. Este análisis orienta la creación de políticas y procedimientos que protejan la confidencialidad e integridad de los datos personales, fomentando entorno de consideración y responsabilidad ética en el manejo de información sensible en las residencias de ancianos.

3.2 Identificación y análisis de soluciones posibles

Soluciones en cuanto a la elaboración de la Guía.

Solución 1: LaTeX

Descripción:

LaTeX es un sistema de procesamiento de textos diseñado para la elaboración de documentos complejos, como tesis, artículos científicos, y libros. Es particularmente conocido por su capacidad para manejar fórmulas matemáticas y otros elementos técnicos con precisión tipográfica.

Ventajas:

- **Aspecto profesional:** LaTeX permite crear documentos con un aspecto profesional, con un control total sobre el formato y la estructura del documento, lo que puede resultar en una guía de alta calidad.
- **Código abierto:** Es una herramienta de código abierto, lo que implica que es accesible sin coste adicional y tiene una amplia comunidad de soporte.
- **Control total sobre el formato:** Permite un alto grado de personalización y control sobre la apariencia final del documento, lo cual es útil para crear un documento muy detallado y específico.

Inconvenientes:

- **Curva de aprendizaje:** El alumno carece de experiencia previa en LaTeX y su lenguaje de comandos TeX, lo que implicaría una inversión de tiempo significativa para aprender a utilizar la herramienta de manera efectiva.
- **Complejidad innecesaria:** Las capacidades avanzadas de LaTeX para la composición tipográfica, especialmente en matemáticas, no son relevantes para la guía, lo que podría resultar en una sobrecarga innecesaria para este proyecto específico.
- **Tiempo de desarrollo:** La creación de un documento en LaTeX puede ser más lenta que en otras herramientas, especialmente para un usuario inexperto.

Solución 2: Microsoft Word

Descripción:

Microsoft Word es un procesador de textos ampliamente utilizado que permite la creación de

documentos de manera intuitiva. Es una herramienta popular en el entorno académico y profesional debido a su accesibilidad y facilidad de uso.

Ventajas:

- **Facilidad de uso:** Word es una herramienta intuitiva con una curva de aprendizaje baja. El alumno ya está familiarizado con esta herramienta, lo que facilita su uso para la elaboración de la guía sin necesidad de tiempo adicional para aprender a manejar un nuevo software.
- **Amplia funcionalidad:** Word ofrece una variedad de funciones de edición, incluyendo plantillas, estilos, tablas de contenido automáticas, y herramientas de revisión que son adecuadas para la creación de documentos bien estructurados y fáciles de seguir.
- **Compatibilidad:** Word es compatible con una gran variedad de formatos y dispositivos, lo que facilita la distribución y revisión del documento por parte de otros usuarios, incluyendo tutores y revisores.
- **Soporte para gráficos y tablas:** Word permite la integración fácil de gráficos, tablas, y otros elementos visuales que pueden enriquecer la guía.

Inconvenientes:

- **Limitaciones en la personalización avanzada:** Aunque Word es altamente funcional, puede tener limitaciones en términos de personalización avanzada del formato y el diseño, en comparación con herramientas más especializadas como LaTeX.
- **Control tipográfico:** El control sobre la tipografía y el diseño del documento es menos preciso que en LaTeX, lo que podría resultar en un aspecto menos profesional si no se maneja correctamente.
- **Gestión de documentos largos:** Aunque Word puede manejar documentos largos, puede volverse lento y menos eficiente en la gestión de referencias y bibliografía en comparación con herramientas especializadas.

Soluciones en cuanto a la elaboración del cuestionario de autoevaluación.

Solución 1: Microsoft Excel

Descripción:

Microsoft Excel es una herramienta muy utilizada para la gestión de datos y la elaboración de formularios y cuestionarios básicos. Permite diseñar cuestionarios con preguntas de opción múltiple, respuestas de sí/no, y otras formas de entrada de datos. Además, Excel ofrece la posibilidad de automatizar la calificación y el análisis de los resultados mediante fórmulas y funciones.

Ventajas:

- **Facilidad de uso:** Excel es una herramienta familiar para muchos usuarios y permite crear cuestionarios de forma sencilla y rápida sin necesidad de aprender a usar un nuevo software.
- **Capacidades de análisis:** Las funciones de Excel permiten analizar fácilmente los resultados del cuestionario, generando estadísticas y gráficos que pueden ayudar en la evaluación del nivel de conocimiento.
- **Accesibilidad y compatibilidad:** Los cuestionarios en Excel se pueden distribuir fácilmente por correo electrónico o plataformas de almacenamiento en la nube y pueden ser utilizados en diferentes sistemas operativos.

Inconvenientes:

- **Interfaz limitada:** Aunque Excel es potente para análisis de datos, su interfaz no es la más adecuada para crear formularios estéticamente atractivos o interactivos.
- **Dependencia de habilidades en Excel:** Requiere que el creador tenga un conocimiento básico o intermedio de Excel para configurar fórmulas y analizar los resultados correctamente.

Solución 2: Aplicación de Android

Descripción:

Desarrollar una aplicación de Android específica para el cuestionario de autoevaluación es una solución moderna y accesible que permite a los usuarios responder el cuestionario directamente desde sus dispositivos móviles. La aplicación puede incluir diversas funcionalidades, como preguntas de opción múltiple, recopilación de respuestas en tiempo real, y análisis de resultados.



Ventajas:

- **Interactividad:** Una aplicación móvil puede ofrecer una experiencia de usuario más atractiva e interactiva, con una interfaz gráfica amigable y opciones de personalización.
- **Acceso en cualquier momento y lugar:** Los usuarios pueden completar el cuestionario desde cualquier lugar y en cualquier momento, lo que facilita su participación.
- **Recopilación de datos en tiempo real:** La app puede enviar los resultados automáticamente a una base de datos centralizada, permitiendo un análisis inmediato y continuo.

Inconvenientes:

- **Requiere desarrollo:** La creación de una aplicación de Android implica conocimientos de programación y diseño de apps, lo que puede ser un desafío si no se tienen estas habilidades.
- **Compatibilidad limitada:** La aplicación solo estará disponible para usuarios de dispositivos Android, lo que podría excluir a aquellos con otros sistemas operativos.

Solución 3: Google Forms

Descripción:

Google Forms es una herramienta en línea gratuita que facilita la creación de cuestionarios y encuestas de forma simple. Ofrece una variedad de opciones de preguntas, incluyendo opción múltiple, casillas de verificación, y respuestas abiertas. Los resultados se recopilan automáticamente en Google Sheets, donde pueden ser analizados.

Ventajas:

- **Facilidad de uso:** Google Forms es muy intuitivo y fácil de usar, permitiendo la creación rápida de cuestionarios sin necesidad de conocimientos técnicos avanzados.
- **Acceso universal:** Al ser una herramienta basada en la web, los cuestionarios pueden ser accesibles desde cualquier dispositivo con conexión a internet, sin importar el sistema operativo.
- **Integración con Google Sheets:** Los resultados se pueden analizar directamente en Google Sheets, donde se pueden aplicar fórmulas y crear gráficos para una evaluación detallada.

Inconvenientes:

- **Limitaciones en personalización:** Aunque es fácil de usar, Google Forms tiene opciones limitadas en términos de personalización del diseño y la funcionalidad en comparación con una aplicación o un programa más avanzado.
- **Dependencia de internet:** Los usuarios necesitan una conexión a internet para completar el cuestionario y acceder a los resultados, lo que puede ser una limitación en algunos casos.

3.3 Solución propuesta

Elaboración de la Guía: Microsoft Word

La elección de Microsoft Word como herramienta principal para la elaboración de la guía sobre la protección de datos en residencias de ancianos responde a varios factores clave que permiten una combinación óptima entre funcionalidad, facilidad de uso y capacidad de presentación profesional.

Fases de la creación de la guía

- Investigación y Recopilación de Información.
- Planificación y diseño de la guía.
- Redacción del contenido.
- Revisión y retroalimentación.
- Diseño final y formateo.
- Distribución y difusión.
- Evaluación y actualización continua.

Contenido de la guía

- Introducción.
- Objetivos de la Guía.
- Importancia de la Protección de Datos en Residencias de Ancianos.
- Marco Legal y Normativo.
- Obligaciones de las Residencias de Ancianos.
- Medidas de Seguridad.
- Evaluaciones de Impacto.
- Designación del delegado de Protección de Datos (DPD).
- Notificación de Brechas de Seguridad.

- Tratamiento de Datos Personales en la Atención a los Residentes.
- Obtención y Gestión del Consentimiento.
- Gestión de Historias Clínicas y Expedientes de Residentes.
- Buenas prácticas en la gestión de historias clínicas.
- Tratamiento de Datos Especialmente Protegidos.
- Directrices para la comunicación de datos a terceros.
- Medidas de Seguridad y Buenas Prácticas.
- Seguridad Física y Lógica.
- Control de Acceso.
- Cifrado y Anonimización.
- Gestión de Contraseñas.
- Auditorías y Revisiones Periódicas.
- Gestión de Brechas de Seguridad.
- Identificación y Clasificación de Brechas.
- Pasos para la identificación de brechas.
- Comunicación de Brechas a los Afectados.
- Planes de Contingencia y Recuperación.
- Preguntas Frecuentes.

Desarrollo del Cuestionario de Autoevaluación: Microsoft Excel

La decisión de utilizar Microsoft Excel para la creación del cuestionario de autoevaluación complementario a la guía se basa en las capacidades de Excel para la gestión de datos y análisis estadístico, además de su facilidad para distribuir y recolectar respuestas de manera eficiente.

Fases de la creación del cuestionario en Excel

- Definición de Objetivos.
- Diseño de Preguntas.
- Configuración en Microsoft Excel.
- Pruebas Piloto.
- Revisión y Ajuste.
- Actualización y Mantenimiento.

Conclusión

La combinación de Microsoft Word para la creación de la guía y Microsoft Excel para el desarrollo del cuestionario de autoevaluación proporciona una solución robusta y accesible para la creación de un recurso formativo y evaluativo que cumpla con los objetivos del proyecto. Ambas herramientas, ampliamente reconocidas y utilizadas, aseguran que los productos finales sean de alta calidad, fáciles de implementar y útiles para el público objetivo en residencias de ancianos.



3.4 Plan de Trabajo

3.4.1 Sprint 0: Planificación y Configuración Inicial

- **Objetivo:** Crear una lista priorizada de tareas, un plan para la elaboración de la guía y el cuestionario de autoevaluación y configurar todas las herramientas requeridas para el trabajo.
- **Duración Estimada:** 2 semanas
- **Actividades:**
 - Definición del backlog del producto (lista de tareas).
 - establecimiento de los objetivos para cada sprint.
 - configuración de las herramientas necesarias para el desarrollo del proyecto.

3.4.2 Sprint 1: Investigación y Recopilación de Información

- **Objetivo:** Reunir toda la información relevante sobre la normativa de protección de datos y su aplicación en residencias de ancianos.
- **Duración Estimada:** 2 semanas
- **Actividades:**
 - Revisar normativas legales y guías existentes: 12 días.
 - Recopilar ejemplos: 2 días.

3.4.3 Sprint 2: Planificación y Diseño de la Guía

- **Objetivo:** Definir la estructura y el contenido de la guía.
- **Duración Estimada:** 3 días
- **Actividades:**
 - Esbozar el índice y estructura de la guía: 2 días.
 - Planificar formato, estilo, y herramientas adicionales: 1 día.

3.4.4 Sprint 3: Redacción del Contenido de la Guía

- **Objetivo:** Elaborar el contenido detallado de la guía.
- **Duración Estimada:** 2 semanas (en paralelo con la configuración del cuestionario)
- **Actividades:**
 - Redactar cada sección de la guía: 10 días.
 - Revisión interna del borrador: 4 días.

3.4.5 Sprint 3: Diseño y Configuración del Cuestionario en Excel

- **Objetivo:** Implementar el cuestionario de autoevaluación en Excel.
- **Duración Estimada:** 1 semana (en paralelo con la redacción de la guía)
- **Actividades:**
 - Diseñar y redactar las preguntas del cuestionario: 3 días.
 - Configurar validaciones, fórmulas y automatización en Excel: 4 días.

3.4.6 Sprint 4: Pruebas Piloto y Revisión

- **Objetivo:** Evaluar la efectividad de la guía y el cuestionario antes de su implementación completa.
- **Duración Estimada:** 1 semana
- **Actividades:**
 - Realizar pruebas piloto de la guía y cuestionario: 4 días.
 - Recoger y analizar feedback para ajustes: 3 días.

3.4.7 Sprint 5: Revisión y Ajuste Final de la Guía y Cuestionario

- **Objetivo:** Perfeccionar ambos documentos basado en las pruebas piloto.
- **Duración Estimada:** 1 semana
- **Actividades:**
 - Revisar y ajustar contenido de la guía: 3 días.
 - Ajustar cuestionario en Excel según feedback recibido: 2 días.
 - Revisión final y preparativos para distribución: 2 días.

3.4.8 Sprint 5: Diseño Final y Formateo de la Guía

- **Objetivo:** Preparar la guía para su distribución.
- **Duración Estimada:** 3 días
- **Actividades:**
 - Aplicar formato final en Microsoft Word: 2 días.
 - Verificación de consistencia y corrección de formato: 1 día.

Resumen de Tiempos Totales

- **Investigación y Diseño:** 4 semanas
- **Redacción y Configuración:** 2 semanas
- **Pruebas y Revisión:** 2 semanas
- **Evaluación Continua:** Cada 6 meses

Duración Total del Proyecto: Aproximadamente 2 meses

4. Diseño de la solución para el Cuestionario de Autoevaluación

El diseño del cuestionario de autoevaluación en Microsoft Excel está enfocado en facilitar la evaluación del conocimiento del personal de las residencias de ancianos respecto a la normativa de protección de datos. Seguidamente, se describen los aspectos clave del diseño de la solución:

1. Estructura del Cuestionario

- **Secciones del Cuestionario:**
 - **Introducción:** Una breve explicación sobre el objetivo del cuestionario y las instrucciones para completarlo.
 - **Bloques de Preguntas:** El cuestionario se dividirá en bloques temáticos que aborden diferentes aspectos de la normativa de protección de datos, como RGPD, LOPDGDD, derechos de los residentes, medidas de seguridad, y gestión de brechas de seguridad.
 - **Botón de Resultados:** Una sección final con un botón donde al presionarlo, aparecerá una pantalla con el resultado total y, en el caso de superar el 80% de las preguntas, indicando si el personal tiene un buen conocimiento de la normativa o si necesita reforzar su formación.
- **Tipos de Preguntas:**
 - **Preguntas de Sí/No:** Para evaluar la comprensión básica de conceptos clave.
 - **Preguntas de Opción Múltiple:** Para evaluar el conocimiento más detallado y la capacidad de aplicar la normativa en escenarios específicos.
 - **Preguntas de Verdadero/Falso:** Para asegurar que el personal puede distinguir entre prácticas correctas e incorrectas.

2. Validación de Datos y Automatización

- **Validación de Respuestas:**

Protección de datos y geriatría: guía para el cumplimiento de la normativa relativa a la protección de datos en residencias de ancianos

- Uso de los botones de la opción de formulario de Excel. Por lo que el usuario no puede ingresar respuestas inválidas.

- **Cálculo Automático de Resultados:**

- Configuración de fórmulas en Excel para calcular automáticamente la puntuación basada en las respuestas correctas.
- Uso de funciones como SI, SUMA y CONTAR para sumar puntuaciones en función de las respuestas correctas, el número de preguntas por contestar y el cálculo de la nota final.
- Uso del editor de visual basics de Excel para personalizar un macro que calcule la nota y el resultado de la evaluación al apretar un botón.

3. Protección del Documento

- **Protección de Hojas:**

- Implementación de protección de hojas en Excel para evitar que los usuarios modifiquen accidentalmente las fórmulas o el diseño del cuestionario.
- Uso de contraseñas para proteger áreas críticas del cuestionario, asegurando que solo las celdas de respuestas estén editables.

4. Distribución y Acceso

- **Formato de Distribución:**

- El cuestionario se distribuirá en formato .xlsm para garantizar que las macros y las automatizaciones funcionen correctamente en todos los dispositivos.
- Se proporcionarán instrucciones claras sobre cómo abrir y completar el cuestionario en diferentes plataformas.

- **Accesibilidad:**

- Asegurar que el cuestionario es accesible desde diferentes dispositivos (PC, tabletas) y que no requiere software adicional más allá de Excel.
- Proporcionar un enlace de descarga o envío a través de correo electrónico, con soporte técnico disponible para resolver cualquier problema de acceso.

Este diseño asegura que el cuestionario de autoevaluación no solo sea fácil de usar para el personal de las residencias de ancianos, sino también efectivo en la medición de su conocimiento sobre la protección de datos. La integración de herramientas de validación y automatización en Excel mejora la precisión del cuestionario, mientras que las opciones de protección garantizan la integridad de los datos.

5. Desarrollo de la solución propuesta

El desarrollo de la solución propuesta se llevó a cabo en varias fases, siguiendo un plan de trabajo basado en la metodología ágil. A continuación, se detalla cómo se desarrollaron las principales tareas, tanto para la elaboración de la guía como para la creación del cuestionario de autoevaluación en Excel.

5.1 Planificación y Configuración Inicial

- **Descripción:**

En esta fase inicial, se creó una lista priorizada de todas las tareas, funcionalidades y requisitos necesarios para completar el proyecto. Esto incluye identificar las tareas clave, desglosarlas en partes manejables, y organizarlas en función de su prioridad y dependencia. Se configuraron los recursos necesarios para la administración del proyecto, y el almacenamiento de documentos. En este caso se empleó Trello para la gestión de tareas y Google Drive para la colaboración en documentos.
- **Duración:** 1 semana
- **Resultado:**

Un backlog del producto completo y priorizado que guía el desarrollo del proyecto durante los sprints y un entorno de trabajo configurado, con todas las herramientas necesarias operativas y accesibles para el equipo.

5.2 Investigación y Recopilación de Información

- **Descripción:**

En esta fase inicial, se recopiló toda la información relevante sobre la normativa de protección de datos aplicable a las residencias de ancianos. Se revisaron fuentes primarias como la Ley Orgánica de Protección de Datos y Garantía de Derechos Digitales (LOPDGDD), el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD), y guías existentes de la Agencia Española de Protección de Datos (AEPD).
- **Duración:** 1 semana

- **Resultado:**
Un conjunto robusto de documentos y fuentes que fueron utilizadas como fundamento para la redacción de la guía.

5.3 Planificación y Diseño de la Guía

- **Descripción:**
Basándose en la información recopilada, se definió la estructura y el contenido de la guía. Se desarrolló un índice preliminar que abarcaba todas las secciones necesarias para abordar la normativa de manera comprensible para el personal de las residencias. La planificación también incluyó la elección del formato y el estilo que se utilizarían en Microsoft Word para asegurar un documento profesional y accesible.
- **Duración:** 3 días
- **Resultado:**
Un plan de trabajo detallado con un esquema de la guía y un calendario para la redacción de cada sección.

5.4 Redacción del Contenido de la Guía

- **Descripción:**
La redacción de la guía se llevó a cabo en dos sprints de dos semanas cada uno. Se comenzó con las secciones más críticas, como la explicación del RGPD y la LOPDGDD, seguidas por directrices prácticas para el personal de las residencias. Cada sección fue revisada internamente para garantizar claridad y precisión antes de pasar a la siguiente.
- **Duración:** 4 semanas
- **Resultado:**
Un borrador completo de la guía, que incluyó todas las secciones planificadas y fue sometido a una revisión inicial.

5.5 Diseño y Configuración del Cuestionario en Excel

- **Descripción:**
Paralelamente a la redacción de la guía, se desarrolló el cuestionario de autoevaluación en Excel. Este cuestionario fue diseñado para evaluar el conocimiento del personal sobre la normativa de protección de datos. Se configuraron validaciones de datos para asegurar

Protección de datos y geriatría: guía para el cumplimiento de la normativa relativa a la protección de datos en residencias de ancianos

que las respuestas fueran consistentes, y se implementaron fórmulas y macros para automatizar la calificación de las respuestas.

- **Duración:** 1 semana
- **Resultado:**
Un cuestionario funcional en Excel, listo para ser probado y distribuido junto con la guía.

5.6 Pruebas Piloto y Revisión

- **Descripción:**
Tanto la guía como el cuestionario fueron sometidos a pruebas piloto con un grupo reducido de usuarios. Esto permitió identificar posibles áreas de mejora y ajustar el contenido y la usabilidad de ambos recursos. Se recogió feedback sobre la claridad de las instrucciones, la relevancia de las preguntas y la facilidad de uso del cuestionario en Excel.
- **Duración:** 1 semana
- **Resultado:**
Ajustes y mejoras en la guía y el cuestionario basados en los comentarios recibidos durante las pruebas piloto.

5.7 Revisión y Ajuste Final de la Guía y Cuestionario

- **Descripción:**
Se realizó una revisión final de la guía y del cuestionario para integrar las últimas modificaciones y asegurarse de que ambos cumplieran con los objetivos del proyecto. Se prestó especial atención a la consistencia en el formato y a la precisión del contenido.
- **Duración:** 1 semana
- **Resultado:**
Guía y cuestionario finalizados, con todas las correcciones y mejoras implementadas.

5.8 Diseño Final y Formateo de la Guía

- **Descripción:**
En esta fase, se aplicó el formato final a la guía en Microsoft Word. Esto incluyó la creación de un índice interactivo, la inserción de gráficos y tablas, y la revisión final de la presentación visual del documento.

- **Duración:** 3 días
- **Resultado:**
Una guía profesionalmente formateada, lista para distribución en formatos digital e impreso.

6. Conclusiones

El desarrollo de la guía para el cumplimiento de la normativa relacionada a la protección de datos en residencias de ancianos ha permitido abordar de manera efectiva los desafíos y necesidades específicas de la protección de datos personales en un contexto tan sensible como el de las residencias de ancianos. A lo largo de este proyecto, se han alcanzado importantes logros que contribuyen a fortalecer la seguridad y privacidad de los residentes, al tiempo que se asegura el cumplimiento normativo por parte de las instituciones.

6.1 Cumplimiento Normativo y Mejora de Prácticas

La guía desarrollada proporciona una herramienta valiosa para el personal de las residencias de ancianos, permitiéndoles comprender y aplicar de manera efectiva las disposiciones establecidas en la Ley Orgánica de Protección de Datos y Garantía de Derechos Digitales (LOPDGDD) y el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD). A través de directrices claras y ejemplos prácticos, la guía facilita la adopción de las mejores prácticas en la gestión de datos personales, asegurando así que los derechos de los residentes sean respetados en todo momento.

Este trabajo no solo cubre el aspecto legal, sino que también promueve una cultura de respeto y ética en el tratamiento de los datos personales, lo que es crucial en un entorno donde la confidencialidad y la seguridad son esenciales para mantener la confianza de los residentes y sus familias.

6.2 Herramienta de Autoevaluación

El cuestionario de autoevaluación desarrollado en Microsoft Excel complementa la guía al ofrecer una forma práctica de medir el nivel de conocimiento y cumplimiento por parte del personal de las residencias. Este cuestionario no solo permite identificar áreas que requieren mayor atención, sino que también proporciona un mecanismo para el seguimiento continuo del cumplimiento normativo.

El uso de Excel como herramienta para el cuestionario facilita su distribución y uso, permitiendo que el personal evalúe su conocimiento de manera accesible y eficiente. Las funciones de automatización y protección de datos integradas en el cuestionario aseguran que los resultados sean precisos y se manejen de manera segura.

6.3 Metodología Ágil y Gestión del Proyecto

La implementación de una metodología ágil ha sido clave para el éxito del proyecto. La flexibilidad y capacidad de adaptación que ofrece esta metodología permitieron una gestión eficiente de las tareas, asegurando que se pudieran integrar mejoras y ajustes a lo largo del proceso. El enfoque iterativo permitió obtener retroalimentación continua, lo que fue esencial para perfeccionar tanto la guía como el cuestionario.

Además, la organización del proyecto en sprints y la utilización de herramientas como Trello y Google Drive facilitaron la colaboración y el seguimiento del progreso, garantizando que todas las fases del proyecto se completaran dentro de los plazos establecidos.

6.4 Impacto y Aplicación

El impacto del TFG es significativo tanto a nivel institucional como individual. Las residencias de ancianos que implementen la guía y utilicen el cuestionario de autoevaluación estarán mejor preparadas para cumplir con sus obligaciones legales, reducirán el riesgo de brechas de seguridad, y mejorarán la calidad del servicio ofrecido a los residentes. A nivel personal, este proyecto ha permitido el desarrollo de competencias clave en seguridad de la información, gestión de proyectos y aplicación de normativas legales, que son esenciales para mi futura carrera en ingeniería informática.

En conclusión, el TFG ha logrado cumplir con los objetivos propuestos, proporcionando soluciones prácticas y efectivas para la protección de datos en residencias de mayores. El éxito de este proyecto refuerza la importancia de combinar conocimientos técnicos con una comprensión profunda de las normativas legales y los principios éticos, garantizando así que las soluciones desarrolladas no solo sean eficientes, sino también justas y respetuosas con la dignidad de los residentes.



7 Referencias

Admin. (2024, 22 agosto). *Google Forms vs. Microsoft Forms: Differences & Insights*. ChartExpo. <https://chartexpo.com/blog/google-forms-vs-microsoft-forms>

Aicad Business School. (2023, 23 octubre). *Metodologías ágiles para proyectos*. <https://www.aicad.es/metodologias-agiles-para-proyectos>

Confidencial, B. D. (2024, 24 abril). Protección de datos en residencias de ancianos y asilos. *Beck Destrucción Confidencial*. <https://abdc.es/blog/proteccion-de-datos-en-residencias-de-ancianos/>

Fernández, Y. (2024, 26 julio). *Cómo instalar y usar LaTeX en Windows*. Xataka. <https://www.xataka.com/basics/como-instalar-usar-latex-windows>

Juan. (2023, 30 enero). *Residencias de la tercera edad*. Ayuda Ley Protección Datos. <https://ayudaleyprotecciondatos.es/residencias-ancianos/>

Metodología Agile: qué es y cómo aplicarla a tu proyecto. (2023, 20 enero). *blog.hubspot.es*. <https://blog.hubspot.es/marketing/metodologia-agile>

Nicolas, A. (2024, 9 abril). *Should I use LaTeX or Word for my dissertation?* ResearchProspect. <https://www.researchprospect.com/should-i-use-latex-or-word-for-my-dissertation/>

R, S. (2024, 21 abril). *MS Word vs LaTeX: Which is Better to Write Your PhD Thesis?* iLovePhD. <https://www.ilovephd.com/ms-word-vs-latex-which-is-better-to-write-your-phd-thesis/>

Seminario, M. (2023, 22 diciembre). *Protección de datos en residencias de ancianos. Adaptación al RGPD en 2024*. Grupo Atico34. <https://protecciondatos-lopdc.com/empresas/residencias-ancianos-rgpd/>

Velázquez, A. (2024, 2 agosto). *Microsoft Forms vs Google Forms: Which one should you choose?* QuestionPro. <https://www.questionpro.com/blog/microsoft-forms-vs-google-forms/>

Wahaj, S. (2023, 20 diciembre). *LaTeX vs. Word: Main Differences - Techkluster*. Techkluster. <https://techkluster.com/technology/latex-vs-word-main-differences/>

MULLOR BERENGUER, Marta. (2023). *Guía sobre protección de datos e implantación de la LOPDGDD en centros sanitarios* [Trabajo Final de grado publicado]. Universitat Politècnica de València.

Montesinos Rodrigo, L. (2022). *Guía para la realización del Privacy Impact Assessment (PIA, Evaluación de Impacto en la Protección de Datos Personales) para encargados y responsables de tratamiento de datos*. Universitat Politècnica de València.

Georgiev Petkov, M. (2019). *Vuzix FR: reconocimiento facial para residencias de ancianos*. Universitat Politècnica de València.

Oltra Gutiérrez, JV. (2015). *Historia de la protección de datos personales*. Universitat Politècnica de València.

Agencia Española de protección de datos (2019, diciembre). *Guía para pacientes y usuarios de la Sanidad*. Aepd. <https://www.aepd.es/guias/guia-profesionales-sector-sanitario.pdf>

Agencia Española de protección de datos (2019, diciembre). *Guía para profesionales del sector sanitario*. Aepd. <https://www.aepd.es/guias/guia-profesionales-sector-sanitario.pdf>

8 Glosario

Protección de datos y geriatría: guía para el cumplimiento de la normativa relativa a la protección de datos en residencias de ancianos

- DPD (Delegado de Protección de Datos): Es la persona designada dentro de una organización para asegurar el cumplimiento de las normativas de protección de datos. Su rol incluye la supervisión de las prácticas de protección de datos y la actuación como punto de contacto con la AEPD.
- AEPD: Agencia Española de Protección de Datos
- RGPD (Reglamento General de Protección de Datos): Normativa de la Unión Europea que regula la protección de los datos personales de los ciudadanos dentro del Espacio Económico Europeo (EEE). Establece los derechos de los individuos y las obligaciones de las organizaciones que tratan sus datos.
- LOPDGDD (Ley Orgánica de Protección de Datos y Garantía de Derechos Digitales): Ley que complementa y desarrolla el RGPD en España, adaptándolo al contexto nacional y proporcionando disposiciones adicionales sobre protección de datos y derechos digitales.
- Evaluación de Impacto en la Protección de Datos (EIPD): Proceso destinado a identificar y mitigar los riesgos que un tratamiento de datos personales puede representar para los derechos y libertades de los individuos. Es obligatorio cuando el tratamiento puede implicar un alto riesgo.

Datos personales: Información que permite identificar a una persona física.

Datos sensibles: Información personal especialmente protegida, como datos de salud, raza, religión o ideología.

Derecho de acceso: Derecho de los residentes a acceder a sus datos personales y saber cómo se están utilizando.

Derecho de rectificación: Derecho a modificar los datos personales inexactos o incompletos.

Derecho de supresión (derecho al olvido): Derecho a solicitar la eliminación de los datos personales cuando ya no sean necesarios.

Derecho a la portabilidad de los datos: Derecho a recibir los datos personales en un formato estructurado y transmitirlos a otro responsable del tratamiento.

Derecho de oposición: Derecho a oponerse al tratamiento de los datos personales en determinadas circunstancias.

Consentimiento informado: Autorización explícita para el tratamiento de los datos personales tras haber sido informado del uso de los mismos.

Brecha de seguridad: Incidente que compromete la confidencialidad, integridad o disponibilidad de los datos personales.

Anonimización: Proceso para eliminar o modificar datos personales de manera que no se pueda identificar a la persona.

Cifrado: Técnica de seguridad para convertir los datos en un formato ilegible sin la clave correcta.

Control de acceso: Medidas para garantizar que solo las personas autorizadas accedan a los datos personales.

Confidencialidad: Garantía de que los datos personales solo son accesibles para aquellos que están autorizados a verlos.

Privacidad: Derecho de los individuos a controlar cómo se recopilan y utilizan sus datos personales.

Medidas de seguridad: Conjunto de procedimientos y herramientas diseñadas para proteger los datos personales.

Bases de datos: Colección organizada de datos que se almacenan y gestionan electrónicamente.

Digitalización: Proceso de convertir datos o documentos físicos en formato digital.

Cumplimiento normativo: Cumplimiento de las leyes y normativas que rigen la protección de datos personales.

Terceros: Entidades o individuos ajenos a la organización que pueden tener acceso a los datos personales.

Encargado del tratamiento: Persona u organización que trata datos personales en nombre del responsable del tratamiento.

Responsable del tratamiento: Entidad que decide cómo y para qué se tratan los datos personales.

Riesgo de seguridad: Posible amenaza que pueda comprometer la seguridad de los datos personales.

Notificación de brechas: Obligación de informar a la autoridad competente sobre una brecha de seguridad que afecte los datos personales.

Historial clínico: Conjunto de documentos que contienen información sobre el estado de salud de un residente.

Gestión de riesgos: Proceso para identificar, evaluar y mitigar riesgos relacionados con la seguridad de los datos.



9 ANEXO 1 – OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Objetivos de Desarrollo Sostenible	Alto	Medio	Bajo	No Procede
Fin de la pobreza.				x
Hambre cero.				x
Salud y bienestar.	x			
Educación de calidad.		x		
Igualdad de género.				x
Agua limpia y saneamiento.				x
Energía asequible y no contaminante.				x
Trabajo decente y crecimiento económico.				x
Industria, innovación e infraestructuras.				x
Reducción de las desigualdades.		x		
Ciudades y comunidades sostenibles.				x
Producción y consumo responsables.				x
Acción por el clima.				x
Vida submarina.				x
Vida de ecosistemas terrestres.				x
Paz, justicia e instituciones sólidas.	x			
Alianzas para lograr objetivos.				x

Reflexión sobre la relación del TFG/TFM con los ODS y con el/los ODS más relacionados. De los anteriores objetivos de desarrollo sostenibles mencionados, el proyecto relacionado está relacionado con:

- **Salud y bienestar**

El TFG contribuye directamente a la **Salud y al bienestar** al asegurar que los datos personales y de salud de los residentes en las residencias de ancianos están protegidos. La confidencialidad y privacidad son esenciales para el bienestar emocional y psicológico de las personas mayores. Al garantizar que su información personal se maneja de manera segura y ética, se promueve un entorno donde los residentes se sienten respetados y seguros, lo cual es fundamental para su salud integral.

- **Educación de calidad**

A través de la creación de una guía práctica, el TFG facilita la formación y capacitación del personal de las residencias en materia de protección de datos. Esto se alinea con la **Educación de calidad**, ya que proporciona recursos educativos que mejoran las competencias profesionales de los trabajadores. Al fomentar el aprendizaje continuo y la aplicación de buenas prácticas, se mejora la calidad del servicio ofrecido a los residentes.

- **Reducción de las desigualdades**

Las personas mayores, especialmente aquellas en residencias, pueden encontrarse en situaciones de vulnerabilidad. El TFG aborda la **Reducción de las desigualdades** al garantizar que sus derechos a la privacidad y protección de datos sean respetados, reduciendo así desigualdades en el trato y asegurando que este grupo tenga el mismo nivel de protección que el resto de la población. Al enfocarse en un colectivo que puede ser susceptible a la discriminación o negligencia, se promueve la inclusión y la equidad.

- **Paz, justicia e instituciones sólidas**

El cumplimiento de las normativas de protección de datos fortalece la integridad y la transparencia de las instituciones. El TFG contribuye a la **Paz, justicia e instituciones sólidas** al promover prácticas que aseguran la legalidad y el respeto de los derechos fundamentales. Al proporcionar una guía para el cumplimiento normativo, se ayuda a construir instituciones más sólidas y confiables, lo que es esencial para mantener la justicia y la paz social.