

**DESARROLLO DE LA PLATAFORMA PAI (PORTAL DE APLICACIONES
INTERNAS) DE TI DE LA EMPRESA WOM**

MARIANGELICA PRECIADO NUÑEZ



UNIVERSIDAD SANTO TOMAS

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA.

FACULTAD DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

TUNJA

2023

**DESARROLLO DE LA PLATAFORMA PAI (PORTAL DE APLICACIONES
INTERNAS) DE TI DE LA EMPRESA WOM**

MARIANGELICA PRECIADO NUÑEZ

PROYECTO

DIRECTOR:

ING. ADOLFO AVILA BARON

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA.

FACULTAD DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

TUNJA

2023

EXONERACIÓN DE RESPONSABILIDADES

Los conceptos desarrollados, investigaciones realizadas, prácticas elaboradas, análisis y conclusiones de este proyecto son de exclusiva responsabilidad del autor.

Dejo constancia que cedo los derechos de propiedad intelectual a la Universidad Santo Tomás Seccional Tunja según lo establecido por la ley No. 1915 del 12 de Julio de 2018, ley de propiedad intelectual, por su reglamento y por la normativa institucional vigente

Nota de aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi profundo agradecimiento a Dios y a mis padres, cuyo apoyo inquebrantable ha sido fundamental para alcanzar mis metas personales y académicas. Su amor y aliento constante me han motivado a perseverar ante los desafíos y obstáculos. Además, su respaldo material y económico ha sido invaluable, permitiéndome dedicarme por completo a mis estudios y nunca renunciar a ellos. Agradezco sinceramente a todos los docentes e ingenieros que han formado parte de mi trayectoria universitaria. Su dedicación y enseñanzas han sido fundamentales para mi desarrollo académico y personal. Reconozco que, sin su guía y conocimiento, no estaría aquí hoy. Gracias a ellos, los conceptos se convirtieron en comprensión y las palabras cobraron significado.

TABLA DE CONTENIDO

Glosario	11
Resumen	16
1. Problema	18
1.1. Formulación de pregunta.....	18
1.2. Definición del problema.....	18
1.3. Delimitación del problema	19
2. Introducción	20
3. Justificación	22
4. Objetivos	24
4.1. Objetivo General	24
4.2. Objetivos Específicos	24
5. Marco Teórico.....	26
5.1. Gestión de proyectos	26
5.1.1. ¿Qué es un proyecto?	26
5.1.2. Principios básicos de la gestión de proyectos	26
5.2. Sistemas de almacenamiento y gestión de información.....	26
5.2.1. Importancia de los sistemas de almacenamiento y gestión de información en las organizaciones:	26
5.2.2. Bases de datos	27

5.2.3.	MySQL	27
5.3.	Desarrollo de páginas web	28
5.3.1.	HTML (HyperText Markup Language):	28
5.3.2.	CSS (Cascading Style Sheets):.....	28
5.3.3.	PHP:	29
5.3.4.	WordPress:	29
5.4.	Seguridad de la información	29
5.4.1.	Confidencialidad:	30
5.4.2.	Integridad:	30
5.4.3.	Disponibilidad:	30
5.4.4.	Autenticación:	31
5.4.5.	Microsoft Azure:	31
5.4.6.	Directorio Activo:	31
5.5.	Beneficios de utilizar una página web privada en red local como herramienta de gestión de información técnica.....	32
5.5.1.	Privacidad y control:	32
5.5.2.	Mayor velocidad y rendimiento:	32
5.5.3.	Mejor integración con sistemas internos:	33
5.5.4.	Cumplimiento normativo:	33
5.5.5.	Centralización de la información:	33

5.6.	Plugin	34
5.7.	Casos de éxito y buenas practicas	34
5.7.1.	Trabajo de grado:	34
5.7.2.	Trabajo de grado:	35
5.7.3.	Google:	35
5.7.4.	Netflix:	36
5.7.5.	Facebook:	36
5.7.6.	Microsoft:	36
6.	Diseño metodológico	38
6.1.	Enfoque Ágil:	38
6.2.	Enfoque Experimental:.....	38
6.3.	Gestión de Proyectos Tradicional:	39
6.4.	Retroalimentación y Mejora Continua:	39
6.5.	Enfoque metodológico:	39
6.5.1.	Análisis y Evaluación de Requisitos:	40
6.5.2.	Diseño de la Base de Datos:	40
6.5.3.	Desarrollo e Implementación de la Interfaz de Usuario:.....	40
6.5.4.	Implementación de Mecanismos de Autenticación y Autorización:.....	41
6.5.5.	Desarrollo de Funcionalidades para la Transición de Proyectos:	41
7.	Nombres de las personas que participan en el proceso.....	42

8. Cronograma.....	42
9. Resultados	43
9.1. Autenticación con el directorio activo de Microsoft.....	43
9.2. Definición de perfiles y roles	46
9.3. Acceso restringido y definición de vistas.....	48
9.4. Inicio del PAI	50
9.5. Equipos de trabajo	53
9.6. Aplicaciones Frontend.....	56
9.7. Portafolio de servicios Aplicaciones	56
9.7.1. Especificaciones de cada proyecto del área Frontend	57
9.8. Agregar nuevo proyecto al área de aplicaciones frontend	60
9.9. Data WareHouse	61
9.9.1. Modelo de datos de Data WareHouse	63
9.9.2. Especificaciones de cada modelo de datos de DWH	63
9.9.3. Agregar nuevo modelo al área de Data WareHouse	65
9.10. Base de datos MySQL.....	67
Conclusiones	69
Referencias	72

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 <i>Interfaz para la autenticación con el directorio activo de Microsoft</i>	46
Figura 2 <i>Plugin para la definición de roles y perfiles de acceso</i>	48
Figura 3 <i>Roles definidos para los diferentes perfiles del área de Aplicaciones Frontend</i>	50
Figura 4 <i>Página de inicio del Portal de Aplicaciones Internas de WOM</i>	51
Figura 5 <i>Sección de Integrantes de los equipos de trabajo de las diferentes áreas incorporadas den PAI</i>	54
Figura 6 <i>Vista del portafolio de servicios del área de Aplicaciones Frontend de la empresa WOM</i>	56
Figura 7 <i>Especificaciones técnicas del proyecto Parking WOM</i>	57
Figura 8 <i>Página para insertar un nuevo proyecto al portafolio de servicios de Aplicaciones Frontend</i>	60
Figura 9 <i>Caja para Ingresar a Modelos de Datos de DWH</i>	62
Figura 10 <i>Sección de los modelos de datos de DWH</i>	63
Figura 11 <i>Especificaciones del modelo de datos 1 de DWH</i>	65
Figura 12 <i>Agregar nuevo modelo de datos de DWH</i>	65

Glosario

Portal de Aplicaciones Internas (PAI): Plataforma diseñada para almacenar, acceder y gestionar la información técnica de los proyectos en la empresa WOM (Word of Mouth).

Word of Mouth (WOM): Nombre de la empresa de telecomunicaciones para la cual se desarrolló el PAI.

Interfaz de usuario (UI): Espacio donde interactúan usuarios y sistemas informáticos.

Sistema de gestión de bases de datos (DBMS): Conjunto de programas que permiten el almacenamiento, modificación y extracción de información de una base de datos.

MySQL: Sistema de gestión de bases de datos relacional de código abierto utilizado para almacenar y gestionar datos de manera eficiente.

HTML (HyperText Markup Language): Lenguaje de marcado utilizado para crear la estructura y el contenido de las páginas web.

CSS (Cascading Style Sheets): Lenguaje de hojas de estilo utilizado para controlar la presentación y el diseño de las páginas web.

PHP: Lenguaje de programación del lado del servidor utilizado para el desarrollo de aplicaciones web dinámicas.

WordPress: Sistema de gestión de contenidos (CMS) de código abierto utilizado para crear y administrar sitios web y blogs.

ISO/IEC 27001: Norma internacional que especifica los requisitos para establecer, implementar, mantener y mejorar un sistema de gestión de la seguridad de la información.

Directorio Activo: Servicio de directorio utilizado en entornos empresariales para gestionar la información de identidad y acceso en una red.

Plugin: Software adicional que se integra con una aplicación existente para agregar funcionalidad específica.

Scrum: Marco de trabajo ágil utilizado en el desarrollo de productos complejos.

Backup: Copia de seguridad de los datos almacenados en un sistema informático.

URL (Uniform Resource Locator): Dirección web que especifica la ubicación de un recurso en internet.

Almacenamiento en la Nube: Servicio de almacenamiento de datos en servidores remotos accesibles a través de internet.

Análisis de Datos: Proceso de examinar, limpiar y transformar datos con el objetivo de obtener información útil.

API REST: Interfaz de Programación de Aplicaciones que sigue los principios del estilo arquitectónico REST.

Backend as a Service (BaaS): Modelo de tercerización de la infraestructura de backend para aplicaciones móviles y web.

Criptografía: Técnica de cifrado de información para proteger la confidencialidad y la integridad de los datos.

Desarrollo de Software: Proceso de creación de aplicaciones informáticas, desde la concepción hasta la implementación.

Framework Frontend: Conjunto de herramientas y librerías que facilitan el desarrollo de la interfaz de usuario en aplicaciones web.

Gestión de Proyectos: Práctica de planificar, coordinar y controlar recursos para alcanzar objetivos específicos dentro de un plazo y presupuesto determinados.

Inyección SQL: Vulnerabilidad de seguridad que ocurre cuando una aplicación web permite a los atacantes ejecutar comandos SQL no autorizados.

Método Ágil: Enfoque iterativo e incremental para la gestión de proyectos, centrado en la entrega continua de valor al cliente.

Migración de Datos: Proceso de transferir datos entre diferentes sistemas, formatos o ubicaciones.

Pruebas de Usabilidad: Evaluación de la facilidad de uso y la experiencia del usuario de una aplicación o sitio web.

Programación Orientada a Objetos (POO): Paradigma de programación que utiliza objetos y clases para modelar y manipular datos.

Red de Distribución de Contenido (CDN): Sistema de servidores distribuidos geográficamente que entregan contenido web de manera eficiente.

Repositorio de Código: Plataforma para almacenar, gestionar y colaborar en proyectos de desarrollo de software utilizando sistemas de control de versiones.

Scripting: Proceso de escribir secuencias de comandos para automatizar tareas repetitivas o realizar operaciones específicas.

Seguridad de la Aplicación: Prácticas y medidas para proteger aplicaciones informáticas contra amenazas de seguridad.

Sistema de Control de Versiones: Herramienta para gestionar cambios en el código fuente y otros archivos de un proyecto de desarrollo de software.

Token de Acceso: Cadena de caracteres utilizada para autorizar y autenticar solicitudes de acceso a recursos protegidos.

UX Design (Diseño de Experiencia de Usuario): Proceso de diseño centrado en el usuario para crear productos o servicios que sean intuitivos, eficientes y satisfactorios de usar.

Resumen

Este documento da a conocer el desarrollo de un portal de aplicaciones internas para la empresa de telecomunicaciones WOM, con el propósito de centralizar y gestionar eficientemente la información técnica de sus proyectos. La falta de una plataforma unificada ha generado dificultades en el acceso y la gestión de la información, afectando la eficiencia operativa y el tiempo de respuesta en casos de soporte y continuidad de desarrollos.

El objetivo principal es mejorar la eficiencia y agilizar la transición a producción al tener una única fuente de información actualizada y detallada. Para ello, se implementará una plataforma web privada y de red local, utilizando una metodología ágil de desarrollo, Scrum. Se enfocará en el área de Tecnologías de la Información y se establecerán restricciones de acceso mediante autenticación con el directorio activo de Microsoft.

La importancia de este proyecto radica en reforzar la seguridad, evitar la dispersión de información y potenciar la toma de decisiones estratégicas en la empresa. Se espera lograr un mayor control y visibilidad de los proyectos, previniendo futuros errores y optimizando el rendimiento general de WOM.

El desarrollo de esta plataforma de almacenamiento y gestión de información técnica específicamente adaptada a las necesidades de la empresa brindará una solución eficiente para la problemática actual. La implementación de este portal se espera que aporte significativamente a la eficiencia operativa, mejore la toma de decisiones estratégicas y optimice el rendimiento global de WOM, proporcionando así una ventaja competitiva en el mercado.

Prologo

Es con gran emoción que presento este trabajo, fruto de un arduo esfuerzo y dedicación. Durante el proceso de desarrollo de este proyecto, he tenido la oportunidad de explorar diversas áreas del conocimiento y enfrentar desafíos que me han permitido crecer tanto a nivel personal como académico.

El tema abordado en este trabajo, la creación y desarrollo del Portal de Aplicaciones Internas (PAI) de WOM, representa no solo un proyecto académico, sino también un proyecto con impacto directo en la operación y la eficiencia de una empresa real. A lo largo de estas páginas, se encontrarán no solo los aspectos técnicos y metodológicos del proyecto, sino también reflexiones y aprendizajes que han surgido durante su ejecución.

Espero que este trabajo sea de utilidad para quienes lo lean y que pueda contribuir, aunque sea en pequeña medida, al avance del conocimiento en esta área. Sin más preámbulos, los invito a sumergirse en las páginas que siguen y a descubrir el fruto de meses de esfuerzo, dedicación y pasión.

¡Que este trabajo sea un punto de partida para nuevas ideas y proyectos!

[Mariangelica Preciado Nuñez]

1. Problema

1.1. Formulación de pregunta

¿Cómo puede una plataforma de almacenamiento y gestión de información de proyectos, diseñada específicamente para las necesidades de la empresa WOM, mejorar la eficiencia operativa, agilizar la transición a la producción, potenciar la toma de decisiones estratégicas y optimizar el rendimiento global de la organización?

1.2. Definición del problema

En el último año, la empresa WOM ha experimentado un notable aumento en el desarrollo de proyectos INHOUSE para satisfacer las necesidades específicas de sus clientes. Estos proyectos involucran la creación, diseño, depuración y soporte de software. La especificación técnica de cada proyecto es un elemento clave para garantizar su escalabilidad y un proceso efectivo de transición a la producción. Sin embargo, el acceso a las especificaciones técnicas actualmente requiere una búsqueda exhaustiva en diferentes áreas, lo que conlleva a una pérdida de tiempo significativa. Además, la información encontrada no siempre es clara ni completa, afectando así la eficiencia operativa de los equipos de desarrollo, la toma de decisiones estratégicas y el rendimiento global de la organización.

1.3. Delimitación del problema

El problema radica en el acceso ineficiente y desorganizado de las especificaciones técnicas de los proyectos en la empresa WOM. La falta de una plataforma centralizada para almacenar y gestionar esta información dificulta el proceso de transición a la producción, reduce la eficiencia operativa y puede afectar la toma de decisiones estratégicas. El enfoque del proyecto estará dirigido exclusivamente al área de Tecnologías de la Información, ya que es aquí donde surge la necesidad de acceder y actualizar constantemente las especificaciones técnicas de los proyectos. La solución propuesta consiste en el desarrollo de una plataforma web privada y de red local, restringida al personal autorizado y con autenticación mediante el directorio activo de Microsoft, que facilite la búsqueda, visualización y actualización en tiempo real de la información técnica necesaria para cada proyecto.

2. Introducción

En el dinámico entorno empresarial actual, la agilidad, eficiencia operativa y toma de decisiones estratégicas efectivas son imperativos fundamentales para el éxito y la sostenibilidad de las organizaciones. En este contexto, las empresas de telecomunicaciones, como WOM, se enfrentan a desafíos significativos en la gestión de proyectos internos, especialmente cuando se trata del desarrollo de software y aplicaciones. La demanda creciente de proyectos INHOUSE para adaptarse a las necesidades específicas de los clientes ha llevado a un aumento considerable en la complejidad y la diversidad de las tareas involucradas en la creación, diseño, depuración y soporte de software.

La empresa WOM ha experimentado una evolución notable en su enfoque hacia proyectos internos, lo que ha generado la necesidad de contar con una infraestructura eficiente para gestionar la información técnica vital que respalda estos proyectos. En este contexto, surge la problemática central: la falta de una plataforma unificada para el almacenamiento y gestión de las especificaciones técnicas de los proyectos, lo cual ha resultado en un acceso ineficiente y desorganizado a esta información crítica.

El propósito fundamental de este trabajo de grado es abordar esta problemática desarrollando una plataforma de almacenamiento y gestión de información específicamente diseñada para las necesidades de WOM. Esta plataforma no solo busca mejorar la eficiencia

operativa y la agilidad en la transición a la producción, sino también potenciar la toma de decisiones estratégicas y optimizar el rendimiento global de la organización.

A lo largo de este documento, exploraremos en detalle los desafíos actuales en la gestión de la información técnica, identificaremos las limitaciones existentes en la infraestructura actual de WOM, y propondremos una solución integral que se materializará a través del desarrollo de una plataforma web privada y de red local. Esta solución se enfocará en el área de Tecnologías de la Información y se integrará con el directorio activo de Microsoft para garantizar una autenticación segura y restringir el acceso solo al personal autorizado.

La implementación exitosa de esta plataforma no solo mejorará la eficiencia operativa y la toma de decisiones en WOM, sino que también posicionará estratégicamente a la empresa con una ventaja competitiva en un mercado caracterizado por la constante evolución tecnológica. A medida que avanzamos en esta investigación, nos sumergiremos en los detalles técnicos y metodológicos de este proyecto, con el fin de contribuir significativamente al éxito y la innovación de WOM en el sector de las telecomunicaciones.

3. Justificación

El presente proyecto surge como respuesta a la problemática enfrentada por la empresa de telecomunicaciones WOM (Word of Mouth) en cuanto a la difícil gestión de la información técnica de sus proyectos. La falta de centralización y correlación de datos en una ubicación unificada ha generado dificultades al buscar y acceder a la información necesaria, lo que afecta la eficiencia operativa y prolonga los tiempos de respuesta en situaciones críticas.

Actualmente, WOM utiliza SharePoint como plataforma de almacenamiento de documentos a nivel empresarial. Sin embargo, su complejidad y curva de aprendizaje empinada dificultan su uso para algunos usuarios y administradores. Además, en casos de interrupción operativa en algún desarrollo, el acceso a la información necesaria se torna laborioso debido a la falta de claridad sobre los responsables del desarrollo, las máquinas en donde se encuentra desplegada la versión de desarrollo, entre otros aspectos.

La integración de la información necesaria para cada proyecto en una plataforma unificada, como el Portal de Aplicaciones Internas de WOM, agilizará y optimizará la respuesta ante cualquier eventualidad. La consolidación de datos técnicos permitirá una gestión más efectiva, garantizando una intervención rápida y precisa en casos de contingencias operativas.

Además, el portal de aplicaciones internas contribuirá a fortalecer la seguridad en las áreas al eliminar la necesidad de conocer rutas exactas o solicitar permisos de acceso a múltiples

carpetas en SharePoint. Proporcionará un acceso seguro y controlado a la información documentada, protegiendo otros tipos de documentos.

El proyecto también facilitará un control más preciso sobre los proyectos existentes y su estado actual, previniendo posibles errores futuros y mejorando la gestión de recursos. La información centralizada y actualizada permitirá una toma de decisiones más ágil y eficiente, agilizando el proceso de transición a producción.

La implementación del portal de aplicaciones internas optimizará la eficiencia y efectividad en la gestión de la información técnica de los proyectos en WOM, fortaleciendo la seguridad de la información y proporcionando un mayor control y visibilidad sobre los proyectos, lo que contribuirá a mejorar el rendimiento y los resultados de la empresa.

4. Objetivos

4.1. Objetivo General

- Desarrollar una página web privada que funcione como una herramienta efectiva para almacenar, acceder y gestionar la información técnica de los proyectos de WOM.

4.2. Objetivos Específicos

- Analizar y evaluar los requisitos de información técnica necesarios para los proyectos en desarrollo y en producción, así como también identificar los campos y categorías de datos relevantes que deben ser almacenados en la base de datos.
- Crear una estructura de base de datos eficiente y bien organizada que permita almacenar y gestionar la información técnica de manera óptima. Se definirán las tablas, relaciones y campos necesarios para satisfacer los requerimientos identificados.
- Desarrollar e implementar una interfaz de usuario intuitiva y fácil de usar que permita a los usuarios acceder y buscar la información técnica almacenada en la base de datos. Se emplearán tecnologías web modernas como WordPress y mejores prácticas de diseño para garantizar la usabilidad y la eficiencia del sistema.

- Establecer mecanismos de autenticación y autorización para garantizar que solo los usuarios autorizados puedan acceder a la página web y a la información técnica. Se implementarán niveles de acceso y permisos adecuados para garantizar la privacidad y la confidencialidad de los datos.

- Desarrollar funcionalidades que agilicen y faciliten el proceso de transición de los proyectos de la fase de desarrollo a producción. Esto incluirá la capacidad de rastrear el estado de los proyectos, registrar hitos importantes y generar informes de progreso.

5. Marco Teórico

5.1. Gestión de proyectos

5.1.1. ¿Qué es un proyecto?

Un proyecto es un esfuerzo temporal llevado a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. Tiene un inicio y un final definidos, y se desarrolla para alcanzar objetivos específicos (Project Management Institute, 2017).

5.1.2. Principios básicos de la gestión de proyectos

Los principios de gestión de proyectos son conceptos fundamentales que se pueden utilizar para la gestión exitosa del proyecto y se pueden dividir en visibilidad, flujo de valor continuo y equilibrado, focalizar las acciones en las necesidades del usuario, feedback, Cultura de responsabilidad, colaboración y enfoque al propósito (Project Management Institute, 2017).

5.2. Sistemas de almacenamiento y gestión de información

5.2.1. Importancia de los sistemas de almacenamiento y gestión de información en las organizaciones:

Los sistemas de almacenamiento y gestión de información desempeñan un papel fundamental en las organizaciones debido a su importancia para el manejo eficiente y efectivo de los datos puesto que son fundamentales para mejorar la eficiencia operativa, la toma de decisiones, la productividad y la seguridad de los datos en las organizaciones. Proporcionan acceso rápido y fácil a la información, promueven la colaboración y el cumplimiento de las regulaciones, lo que a su vez contribuye al éxito y crecimiento de la organización. (Kendra Little, 2021).

5.2.2. Bases de datos

Una base de datos es un sistema estructurado y organizado que permite almacenar, gestionar y recuperar grandes volúmenes de información de manera eficiente. En esencia, es un conjunto de datos relacionados entre sí que se organizan y estructuran para su posterior uso y consulta. (Kendra Little, 2021).

5.2.3. MySQL

Es un sistema de gestión de bases de datos relacional (RDBMS, por sus siglas en inglés) de código abierto. Es ampliamente utilizado para almacenar, gestionar y recuperar datos de manera eficiente en una variedad de aplicaciones y entornos. MySQL se basa en el modelo de bases de datos relacionales, que organiza los datos en tablas con filas y columnas. Proporciona una estructura flexible para almacenar datos

estructurados, permitiendo establecer relaciones entre las tablas mediante claves primarias y claves foráneas (MySQL, 2021).

5.3. Desarrollo de páginas web

En el desarrollo de páginas web, se utilizan diversas tecnologías y lenguajes de programación para crear una experiencia interactiva y funcional. Como lo son:

5.3.1. HTML (HyperText Markup Language):

Es el lenguaje de marcado estándar utilizado para crear la estructura y el contenido de una página web. Permite definir elementos como encabezados, párrafos, listas, enlaces, imágenes, formularios, entre otros.

5.3.2. CSS (Cascading Style Sheets):

Es un lenguaje de hojas de estilo utilizado para controlar la apariencia y el diseño de una página web. Permite definir estilos como colores, fuentes, márgenes, espaciados, tamaños y posicionamiento de elementos.

5.3.3. PHP:

Es un lenguaje de programación del lado del servidor que se utiliza para el desarrollo de aplicaciones web dinámicas. Permite realizar operaciones en el servidor, acceder a bases de datos, procesar formularios y generar contenido dinámico.

5.3.4. WordPress:

WordPress es un sistema de gestión de contenidos (CMS) de código abierto ampliamente utilizado para crear y administrar sitios web y blogs. Es una plataforma versátil y fácil de usar que permite a los usuarios crear y publicar contenido en línea de manera eficiente, sin la necesidad de conocimientos avanzados de programación o diseño web (WordPress, 2021).

5.4. Seguridad de la información

Según Whitman, M. E., & Mattord, H. J. (2013). La seguridad de la información y la protección de datos son conceptos fundamentales para garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información en cualquier organización. A continuación, se presentan algunos conceptos básicos relacionados con la seguridad de la información y la protección de datos:

5.4.1. Confidencialidad:

La confidencialidad se refiere a asegurar que la información solo sea accesible para las personas autorizadas. Esto implica proteger la información contra el acceso no autorizado o la divulgación indebida (Whitman & Mattord, 2013).

5.4.2. Integridad:

La integridad se relaciona con la protección de la precisión, completitud y exactitud de la información. Se busca prevenir modificaciones no autorizadas o accidentales en los datos, garantizando su exactitud y fiabilidad (Whitman & Mattord, 2013).

5.4.3. Disponibilidad:

La disponibilidad se refiere a asegurar que la información esté disponible y accesible cuando sea necesaria. Esto implica implementar medidas para prevenir interrupciones, fallas o ataques que puedan afectar la disponibilidad de los sistemas y datos (Whitman & Mattord, 2013).

5.4.4. Autenticación:

La autenticación es el proceso de verificar la identidad de un usuario o entidad. Se utilizan métodos como contraseñas, autenticación de dos factores, certificados digitales u otros mecanismos para garantizar que solo las personas autorizadas puedan acceder a la información (Whitman & Mattord, 2013).

5.4.5. Microsoft Azure:

Es una plataforma de servicios en la nube que permite a las organizaciones acceder y utilizar una amplia variedad de servicios de computación en la nube de manera escalable y segura. Es una solución flexible y rentable para el desarrollo y la implementación de aplicaciones y servicios en la nube, ofreciendo una mayor agilidad y eficiencia en comparación con las infraestructuras locales tradicionales (Chappell, 2019).

5.4.6. Directorio Activo:

Es un servicio de directorio utilizado en entornos empresariales para gestionar y organizar la información de identidad y acceso en una red. Proporciona una estructura jerárquica para administrar usuarios, grupos y recursos, y ofrece funciones de

autenticación, autorización y administración centralizada de recursos en una red de Windows (Microsoft, 2020).

5.5. Beneficios de utilizar una página web privada en red local como herramienta de gestión de información técnica

5.5.1. Privacidad y control:

Al tener una página web privada y de red local, la organización tiene un mayor control sobre quién puede acceder a la información técnica. Los datos sensibles y estratégicos no están expuestos públicamente en Internet, lo que ayuda a proteger la confidencialidad de la información.

5.5.2. Mayor velocidad y rendimiento:

Al alojar la página web en una red local, se puede obtener una mayor velocidad y rendimiento en el acceso a la información. No se depende de la conexión a Internet, lo que reduce la latencia y mejora la eficiencia en la consulta y recuperación de datos.

5.5.3. Mejor integración con sistemas internos:

Una página web privada y de red local puede integrarse más fácilmente con otros sistemas y herramientas internas utilizadas por la organización. Esto facilita la sincronización de datos, la interoperabilidad y el flujo de información entre diferentes aplicaciones y sistemas internos.

5.5.4. Cumplimiento normativo:

Para algunas organizaciones, especialmente aquellas que manejan datos sensibles o sujetos a regulaciones específicas, tener una página web privada y de red local puede ayudar a cumplir con los requisitos de cumplimiento normativo. Esto se debe a que pueden implementar políticas y medidas de seguridad más rigurosas y mantener un mayor control sobre el acceso y la gestión de los datos.

5.5.5. Centralización de la información:

Una página web privada o local permite centralizar y organizar la información técnica de los proyectos en un solo lugar accesible para el personal autorizado. Esto evita la dispersión de la información en diferentes medios y facilita su búsqueda y acceso.

5.6. Plugin

Un plugin, también conocido como complemento o extensión, se refiere a un software adicional que se instala y se integra con una aplicación o plataforma existente para agregar funcionalidad específica o mejorar las capacidades existentes.

Un plugin generalmente está diseñado para trabajar en conjunto con una aplicación principal y proporciona características adicionales o personalizaciones que no están disponibles de forma nativa en la aplicación principal. Puede ofrecer nuevas herramientas, opciones de configuración, funciones de visualización, integración con servicios externos u otras mejoras según las necesidades del usuario.

5.7. Casos de éxito y buenas practicas

Estudios de casos o ejemplos de empresas que han implementado páginas web privadas para gestionar la información técnica de sus proyectos con éxito.

5.7.1. Trabajo de grado:

El ingeniero Julián Camilo Orejuela Puentes, elaboro un sistema de gestión de bases de datos que permite organizar y actualizar de una manera más eficiente los

procesos de registro, almacenamiento y tratamiento de datos para el área Transformación y People Analytics de la empresa Claro Colombia (Orejuela Puentes, J. C, 2023).

5.7.2. Trabajo de grado:

El ingeniero Yeison Fernando Rodríguez Bustos, desarrolló una aplicación móvil que facilita el manejo de la información referente al centro de metrología conjunto, en acciones como consulta de certificados de calibración y búsqueda de información de equipos en inventario (Rodríguez Bustos, Y. F, 2022).

5.7.3. Google:

Google utiliza una página web interna llamada "TechDocs" que actúa como un repositorio centralizado para la documentación técnica de sus productos y servicios. Proporciona a los equipos de desarrollo acceso rápido y fácil a la información técnica necesaria para el diseño, desarrollo y mantenimiento de sus proyectos (Google, s.f.).

5.7.4. Netflix:

Netflix ha implementado una página web interna llamada "The Netflix Technology Blog" que sirve como un repositorio de conocimientos técnicos y mejores prácticas en el ámbito de la tecnología. Proporciona a los ingenieros y desarrolladores acceso a artículos, guías y recursos técnicos para fomentar la colaboración y el intercambio de conocimientos dentro de la organización (Netflix, s.f.).

5.7.5. Facebook:

Facebook cuenta con una página web interna denominada "Facebook Engineering" que actúa como un repositorio de documentación técnica para sus equipos de ingeniería. Proporciona información detallada sobre las tecnologías, herramientas y enfoques utilizados en el desarrollo de productos y servicios de Facebook (Facebook, s.f.).

5.7.6. Microsoft:

Microsoft tiene una página web llamada "Microsoft Docs" que sirve como un repositorio de documentación técnica y recursos para desarrolladores y profesionales de TI. Proporciona guías, tutoriales, documentación de productos y recursos de

aprendizaje para ayudar a los usuarios a utilizar eficazmente las tecnologías y servicios de Microsoft (Microsoft, s.f.).

6. Diseño metodológico

Para el desarrollo de este proyecto, se adoptará una combinación de enfoques metodológicos que incluyen:

6.1. Enfoque Ágil:

Se aplicará la metodología ágil Scrum, que se basa en la colaboración, la flexibilidad y la entrega incremental del producto final. El trabajo se dividirá en iteraciones llamadas "sprints", con una duración fija, generalmente de 2 a 4 semanas. Cada sprint se centrará en la implementación de funcionalidades específicas y bien definidas para el portal.

6.2. Enfoque Experimental:

Además del enfoque ágil, se considerará un enfoque experimental para ciertos aspectos del desarrollo. Se diseñarán experimentos para probar hipótesis específicas relacionadas con la usabilidad, la eficiencia operativa y la seguridad del portal. Estos experimentos podrían incluir pruebas de usabilidad con usuarios reales, pruebas de carga para evaluar el rendimiento del sistema y pruebas de penetración para identificar posibles vulnerabilidades de seguridad.

6.3. Gestión de Proyectos Tradicional:

Se aplicarán técnicas de gestión de proyectos tradicionales para la planificación, coordinación y control del proyecto en su conjunto. Se establecerán hitos y plazos para cada fase del desarrollo, lo que permitirá realizar un seguimiento del progreso y asegurar el cumplimiento de los objetivos y entregables.

6.4. Retroalimentación y Mejora Continua:

Se promoverá la retroalimentación continua de los empleados de TI de WOM durante todo el proceso de desarrollo. La implementación gradual permitirá obtener comentarios tempranos sobre la funcionalidad y usabilidad del portal, lo que facilitará ajustes y mejoras según las necesidades y expectativas de los usuarios.

6.5. Enfoque metodológico:

Se detallarán las distintas fases del proyecto, desde la planificación inicial hasta la implementación y evaluación final. Cada fase será descrita en términos de sus objetivos específicos, actividades principales y resultados esperados. Este enfoque secuencial permitirá una comprensión clara del proceso de desarrollo del Portal de Aplicaciones Internas de WOM y proporcionará una guía estructurada para la ejecución exitosa del proyecto.

6.5.1. Análisis y Evaluación de Requisitos:

Durante esta fase, se llevará a cabo una revisión exhaustiva de los requisitos de información técnica necesarios para los proyectos en desarrollo y en producción. Se identificarán los campos y categorías de datos relevantes que deben ser almacenados en la base de datos.

6.5.2. Diseño de la Base de Datos:

En esta fase, se definirá la estructura de la base de datos, incluyendo las tablas, relaciones y campos necesarios para satisfacer los requisitos identificados en la fase anterior. Se establecerán los fundamentos para una gestión eficiente y bien organizada de la información técnica.

6.5.3. Desarrollo e Implementación de la Interfaz de Usuario:

Durante esta fase, se creará y pondrá en funcionamiento una interfaz de usuario intuitiva y fácil de usar que permita a los usuarios acceder y buscar la información técnica almacenada en la base de datos. Se emplearán tecnologías web modernas y mejores prácticas de diseño para garantizar la usabilidad y eficiencia del sistema.

6.5.4. Implementación de Mecanismos de Autenticación y Autorización:

En esta fase, se establecerán los mecanismos de autenticación y autorización para garantizar que solo los usuarios autorizados puedan acceder a la página web y a la información técnica. Se implementarán niveles de acceso y permisos adecuados para garantizar la privacidad y confidencialidad de los datos.

6.5.5. Desarrollo de Funcionalidades para la Transición de Proyectos:

Durante esta fase, se desarrollarán funcionalidades que faciliten el proceso de transición de los proyectos desde la fase de desarrollo a producción. Esto incluirá la capacidad de rastrear el estado de los proyectos, registrar hitos importantes y generar informes de progreso.

7. Nombres de las personas que participan en el proceso

Tutor asignado por la universidad: Adolfo Ávila Barón

Tutor asignado por la empresa: José David Garzón Valencia

8. Cronograma

ACTIVIDADES	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7
Conocer y entender necesidades y objetivos en ggeneral del área							
Asignación y conocimiento del PAI							
Diseño mockups del PAI							
Recoleccion de la informacion de cada proyecto							
Autenticacion con microsfst Azure							
Definicion de perfiles y roles							
Incorporación del area Data Warehouse al PAI							
Refinamiento de la información recolectada							
Entrega Final del PAI (Paso a producción)							

9. Resultados

Desarrollar el Portal de Aplicaciones Internas (PAI) de WOM representó un desafío significativo, especialmente en lo que respecta a la recopilación de información necesaria para su funcionamiento. Una de las tareas más exigentes fue la recolección manual de datos, donde me vi en la necesidad de registrar meticulosamente toda la información relevante en una hoja de cálculo, consultando a cada persona responsable de la creación, diseño, pruebas y producción de cada proyecto que se iba a incluir en el PAI. Este proceso implicó una interacción exhaustiva con diferentes equipos y áreas dentro de la empresa para asegurarme de recopilar todos los datos esenciales. Desde los detalles técnicos hasta los aspectos operativos de cada proyecto, cada pieza de información fue cuidadosamente recopilada y organizada para garantizar la integridad y utilidad del PAI. A pesar de los desafíos inherentes a este proceso de recolección de datos, el resultado fue una plataforma integral que centraliza y facilita el acceso a la información técnica de los proyectos en WOM, mejorando significativamente la eficiencia y efectividad de la gestión de la información en la empresa. A continuación se puede encontrar el desarrollo de cada aspecto que se tuvo en cuenta para la elaboración total del Portal de Aplicaciones Internas de WOM (PAI).

9.1. Autenticación con el directorio activo de Microsoft

La autenticación con el Directorio Activo de Microsoft (AD) en el proyecto PAI (Portal de Aplicaciones Internas) aporta varios beneficios clave en términos de seguridad, gestión de usuarios y accesibilidad.

Al utilizar esta infraestructura para autenticar a los usuarios en el portal, se implementa un sistema robusto de control de acceso, protegiendo la información sensible almacenada en el proyecto PAI.

La autenticación con el Directorio Activo permite una integración más estrecha con el entorno empresarial de WOM. Los usuarios pueden utilizar sus credenciales de red habituales para acceder al portal, lo que simplifica la experiencia y garantiza una coherencia en la gestión de identidades en toda la organización.

Esta integración facilita la auditoría y el registro de actividades. Se pueden realizar un seguimiento detallado de las acciones realizadas por cada usuario, proporcionando una capa adicional de seguridad y facilitando la resolución de problemas o investigaciones en caso de incidentes.

En el contexto de la integración mencionada, mi rol fue crucial en la configuración y puesta en marcha de los mecanismos de auditoría y registro de actividades dentro del Portal de Aplicaciones Internas (PAI) de WOM. Trabajé en el diseño e implementación de sistemas que

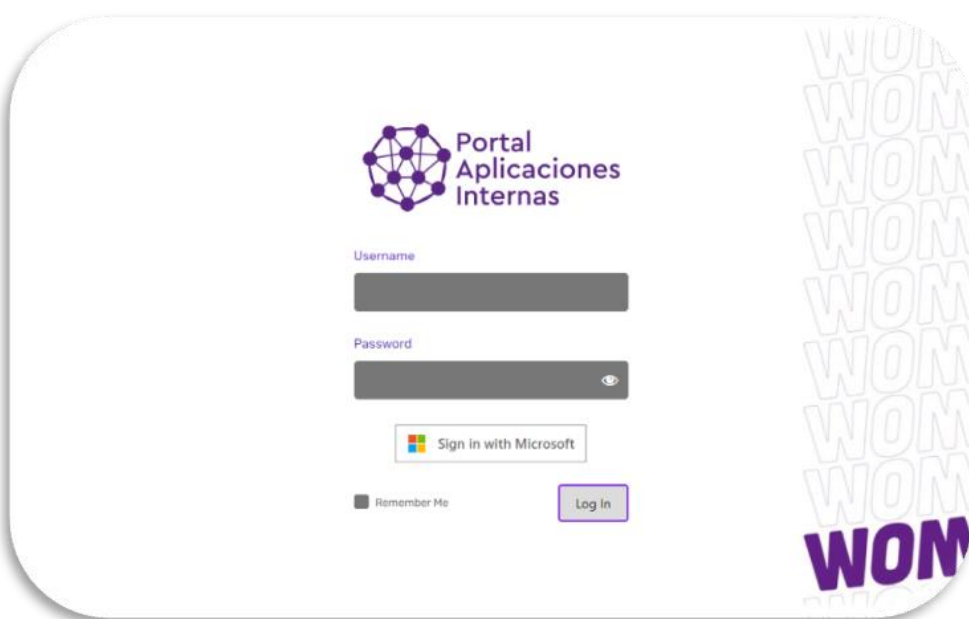
permitieran realizar un seguimiento detallado de las acciones realizadas por cada usuario en la plataforma.

Para lograr esto, desarrollé y configuré las funcionalidades necesarias para capturar y almacenar la información relevante sobre las actividades realizadas en el PAI. Esto incluyó la creación de registros de auditoría que registraban cada acción realizada por los usuarios, como la visualización de documentos, la modificación de datos y otras interacciones con la plataforma. Además de mi participación en la configuración de los mecanismos de auditoría y registro de actividades, desempeñé un papel fundamental en la configuración de los parámetros necesarios para la autenticación con el Directorio Activo a través del plugin utilizado en el Portal de Aplicaciones Internas (PAI) de WOM.

Finalmente, para los usuarios, la autenticación con sus credenciales de AD simplifica el proceso de inicio de sesión, ya que no requieren la creación de nuevas credenciales. Esto mejora la experiencia del usuario y reduce la carga de gestión de contraseñas.

Figura 1

Interfaz para la autenticación con el directorio activo de Microsoft



Nota. El grafico representa la interfaz desarrollada en la plataforma WordPress, para el inicio de sesión tanto de los usuarios como de los administradores del PAI. Se incluyo la autenticación con el directorio activo de Microsoft, puesto que es una plataforma inicialmente de uso interno exclusivo. *Fuente:* Autor.

9.2. Definición de perfiles y roles

Se optó por la utilización del plugin Ultimate Member dentro del entorno WordPress, proporcionando una solución robusta y eficiente para gestionar la autenticación y el control de acceso de usuarios.

La integración del plugin Ultimate Member dentro de WordPress es una elección estratégica para la implementación exitosa de la autenticación con el Directorio Activo de Microsoft en el proyecto PAI.

La elección del plugin Ultimate Member para la gestión de la autenticación y el control de acceso de usuarios en el proyecto PAI fue el resultado de un proceso exhaustivo de evaluación y comparación de diferentes opciones disponibles en el mercado. Se llevaron a cabo diversas investigaciones y análisis para identificar la solución más adecuada que cumpliera con los requisitos específicos del proyecto, especialmente en términos de integración con el Directorio Activo de Microsoft y la seguridad de la plataforma.

Durante este proceso de selección, se evaluaron varios plugins y soluciones similares disponibles para WordPress, teniendo en cuenta criterios como la compatibilidad con el Directorio Activo, la facilidad de configuración y personalización, la robustez de las características de seguridad, la escalabilidad y el soporte técnico ofrecido por los desarrolladores.

Tras un riguroso análisis comparativo, el plugin Ultimate Member destacó como la opción más adecuada para satisfacer las necesidades del proyecto PAI. Su integración fluida con WordPress, junto con su amplia gama de características de autenticación y control de acceso, lo convirtieron en la solución ideal para garantizar un acceso seguro y controlado a la plataforma. Además, la reputación establecida del plugin y la disponibilidad de un sólido soporte técnico respaldaron la decisión de optar por esta solución.

Figura 2

Plugin para la definición de roles y perfiles de acceso



Fuente: Autor.

9.3. Acceso restringido y definición de vistas

La capacidad de restringir el acceso a páginas seleccionadas según los roles definidos para cada usuario es esencial para garantizar una gestión de contenido eficiente y segura en el PAI. Esta funcionalidad no solo cumple con los estándares de seguridad, sino que también contribuye a la eficiencia operativa y al cumplimiento de normativas en el entorno empresarial de WOM, para lograr la implementación exitosa de esta funcionalidad, realice un análisis detallado de los requisitos de seguridad y normativas aplicables en el entorno empresarial de WOM. Inicié el proceso identificando las regulaciones pertinentes y los estándares de seguridad que debían cumplirse, como ISO/IEC 27001 y otras normativas relevantes.

Después de comprender plenamente los requisitos, procedí a diseñar e implementar medidas de seguridad adecuadas utilizando el plugin Ultimate Member y otras herramientas de

seguridad disponibles en el entorno WordPress. Esto implicó configurar cuidadosamente los parámetros de autenticación y control de acceso para garantizar la integridad y confidencialidad de los datos, así como la protección contra posibles amenazas y vulnerabilidades.

Durante el proceso de implementación, logré establecer una infraestructura de seguridad sólida y eficaz que no solo cumplió con los estándares de seguridad establecidos, sino que también mejoró la eficiencia operativa en el manejo de usuarios y la gestión de accesos en el proyecto PAI. Además, mediante la aplicación de estas medidas de seguridad, se logró el cumplimiento de las normativas empresariales y la mitigación de riesgos asociados a posibles incidentes de seguridad.

Finalmente, el resultado fue una funcionalidad de autenticación y control de acceso robusta y eficiente, que no solo cumplió con los estándares de seguridad y normativas empresariales, sino que también contribuyó significativamente a la eficiencia operativa y al cumplimiento de normativas en el entorno empresarial de WOM.

Cada página dentro del portal PAI puede ser asociada a uno o más roles. Esto implica que solo los usuarios con los roles específicos designados tendrán permisos para acceder a determinadas secciones del portal. Esta configuración asegura que la información crítica esté protegida y que cada miembro del equipo tenga acceso solo a lo necesario para llevar a cabo sus funciones.

En este caso para el área de Aplicaciones Frontend únicamente tienen acceso el área de arquitectura, el administrador designado del área de aplicaciones frontend y los desarrolladores del área de aplicaciones frontend.

Figura 3

Roles definidos para los diferentes perfiles del área de Aplicaciones Frontend



Fuente: Autor.

9.4. Inicio del PAI

El Portal de Aplicaciones Internas de WOM brinda a los equipos de la empresa una herramienta completa para gestionar eficientemente información técnica y colaborar en proyectos. Como se puede observar en la Figura 4 en la página de inicio de la plataforma se

buscó centralizar recursos, fortalecer la seguridad de los datos, acelerar procesos y optimizar la toma de decisiones estratégicas.

Para lograr la centralización de recursos y fortalecer la seguridad de los datos en el proyecto PAI, inicié identificando todos los recursos dispersos en diferentes sistemas y ubicaciones relacionados con la información técnica de los proyectos. Luego, diseñé una arquitectura de información coherente y organizada que permitiera la consolidación de estos recursos en una plataforma única: el Portal de Aplicaciones Internas (PAI). Esta plataforma proporcionó un repositorio centralizado para almacenar y acceder a todos los recursos técnicos, como diagramas, gráficos, manuales y vulnerabilidades de seguridad. Posteriormente implementé medidas de seguridad rigurosas para proteger la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos almacenados en el PAI. Esto incluyó la configuración de controles de acceso basados en roles para garantizar que solo usuarios autorizados pudieran acceder a la información relevante. Además, establecí protocolos de encriptación para proteger los datos en tránsito y en reposo, y realicé copias de seguridad regulares para garantizar la disponibilidad de la información en caso de pérdida o daño.

Mediante la centralización de recursos y el fortalecimiento de la seguridad de los datos, logré crear un entorno cohesivo y seguro en el proyecto PAI, que facilitó la gestión eficiente de la información técnica y contribuyó al éxito operativo de la empresa WOM.

Figura 4

Página de inicio del Portal de Aplicaciones Internas de WOM



Fuente: Autor.

La página de inicio en la Plataforma de Aplicaciones Internas (PAI) de WOM representa la puerta de entrada a un entorno digital dinámico y eficiente. Esta sección central del portal ha sido diseñada estratégicamente para cumplir con los objetivos clave de centralización de información, accesibilidad intuitiva y promoción de la colaboración entre los equipos de trabajo.

9.5. Equipos de trabajo

La sección de Equipos de Trabajo dentro de la Plataforma de Aplicaciones Internas (PAI) de WOM se rige como un elemento esencial que fomenta la colaboración, la visibilidad y el reconocimiento de los profesionales que desempeñan roles cruciales en las diversas áreas incorporadas en el portal. Esta sección no solo sirve como un directorio de talento, sino que también desempeña un papel estratégico en la eficiencia operativa y la integración de los equipos.

Me involucré desde el inicio en el análisis de los requisitos de información técnica necesarios para cada proyecto. Trabajé en estrecha colaboración con los equipos de desarrollo, diseño, pruebas y producción para identificar los campos y categorías de datos relevantes que debían ser almacenados en el PAI. Esta fase implicó reuniones exhaustivas con los responsables de cada área para comprender a fondo sus necesidades y expectativas. Participé activamente en el diseño de una estructura de base de datos eficiente y bien organizada que permitiera almacenar y gestionar la información técnica de manera óptima. Definí las tablas, relaciones y campos necesarios para satisfacer los requisitos identificados durante el análisis de requerimientos. Trabajé en conjunto con los ingenieros de bases de datos para garantizar la coherencia y la integridad de la estructura de datos. Contribuí al desarrollo e implementación de una interfaz de usuario intuitiva y fácil de usar para que los usuarios pudieran acceder y buscar la información técnica almacenada en el PAI. Colaboré con los diseñadores y desarrolladores front-end para asegurar que la interfaz fuera intuitiva, estéticamente atractiva y cumpliera con los estándares de usabilidad. Participé en el establecimiento de mecanismos de autenticación y autorización para garantizar que solo los usuarios autorizados pudieran acceder al PAI y a la información técnica.

Configuré niveles de acceso y permisos adecuados, y colaboré con el equipo de seguridad para implementar medidas de protección adicionales.

Mi aporte para el desarrollo de la sección de Equipo de Trabajo se basó en un enfoque integral que abarcó desde el análisis de requerimientos hasta la implementación de mecanismos de seguridad, asegurando así la eficacia y la utilidad del proyecto PAI para la empresa WOM.

Figura 5

Sección de Integrantes de los equipos de trabajo de las diferentes áreas incorporadas den PAI



Fuente: Autor.

La información mostrada en la sección de Equipos de Trabajo del proyecto PAI Figura 5. se encuentra almacenada en una base de datos ubicada en los servidores de WOM. Esta base de

datos actúa como el repositorio central donde se almacenan todos los datos relacionados con los equipos de trabajo, sus proyectos asociados y otra información relevante.

Trabajé en la definición de la estructura de la base de datos, estableciendo las tablas necesarias para almacenar la información de los equipos de trabajo, los proyectos, los miembros del equipo y cualquier otro dato relacionado. Los datos almacenados en la base de datos son:

Lista de Equipos y Miembros: La sección incluye una lista detallada de todos los equipos de trabajo presentes en la PAI, destacando los roles y responsabilidades específicas de cada uno. Además, se presenta una lista completa de los miembros asociados con cada equipo.

Información de Contacto: Cada perfil de equipo y miembro proporciona información de contacto relevante, como direcciones de correo electrónico y números de teléfono. Esto facilita la comunicación y la colaboración directa entre los profesionales dentro de la plataforma.

Áreas de Especialización: Se detalla la especialización de cada equipo y miembro, lo que permite a los usuarios identificar rápidamente a los expertos en áreas específicas. Esto fomenta la colaboración interdepartamental y la búsqueda eficiente de conocimientos.

9.6. Aplicaciones Frontend

Dentro de la Plataforma del PAI de WOM, el área de Aplicaciones Frontend se destaca como un núcleo estratégico donde convergen la creatividad y la funcionalidad para el desarrollo de interfaces de usuario excepcionales. Esta sección no solo presenta los proyectos desarrollados, sino que también proporciona un entorno colaborativo para los equipos involucrados en la creación y mejora continua de aplicaciones frontend.

9.7. Portafolio de servicios Aplicaciones

La implementación del Portafolio de Servicios en el área de Aplicaciones Frontend del PAI representa un avance significativo en la gestión eficiente de los proyectos internos desarrollados por la empresa. Esta sección centralizada proporciona una visión integral de cada proyecto, detallando su estado actual en términos de Requerimientos, Casos de Uso, Desarrollo y Certificación, Entrega a Operaciones y aspectos de Seguridad.

Figura 6

Vista del portafolio de servicios del área de Aplicaciones Frontend de la empresa WOM



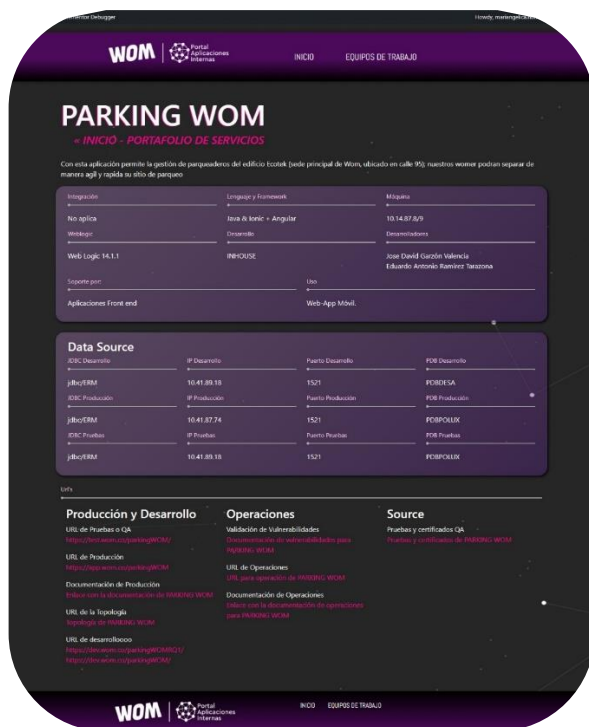
Fuente: Autor.

9.7.1. Especificaciones de cada proyecto del área Frontend

Dentro del Portafolio de Servicios en la sección de Aplicaciones Frontend en el Portal de Aplicaciones Internas (PAI) de WOM, cada proyecto está acompañado de una página detallada de especificaciones técnicas. Al hacer clic en el título de cualquier proyecto, los usuarios son dirigidos a una nueva página que proporciona una descripción completa de las características técnicas y detalles operativos de ese proyecto específico. En la Figura 7. Se puede observar como ejemplo el proyecto llamado Parking WOM, de esta misma manera se encuentran los demás proyectos de la empresa.

Figura 7

Especificaciones técnicas del proyecto Parking WOM



Fuente: Autor.

Descripción del Proyecto: Se presenta una descripción detallada del proyecto, resaltando su propósito, alcance y funcionalidades clave. Esto proporciona un contexto completo sobre la naturaleza y los objetivos del proyecto.

Lenguaje y Framework: Se especifica el lenguaje de programación y el framework utilizados en el desarrollo del proyecto. Esto ofrece información crucial para el entendimiento técnico y la gestión de recursos.

Máquina: Se detalla la dirección del servidor (máquina) donde se desplegó el proyecto. Esto proporciona la información necesaria para la correcta ubicación y acceso al proyecto en la red.

Weblogic: Se especifica la versión de Weblogic que se utilizó en la implementación del proyecto. Esto garantiza la compatibilidad y el correcto funcionamiento del proyecto en el entorno de Weblogic.

Desarrollo: Se indica si el proyecto fue desarrollado internamente (INHOUSE) o por terceros. Esto proporciona claridad sobre la procedencia y la gestión del desarrollo.

Desarrolladores: Se presenta una lista de las personas clave que participaron en el desarrollo del proyecto, incluyendo desarrolladores, diseñadores y otros roles relevantes.

Soporte: Se identifica quién es el responsable de brindar soporte continuo al proyecto. Esto asegura una gestión efectiva de problemas y mantenimiento.

Uso: Se describe el propósito y el tipo de uso que se le da al proyecto, proporcionando información contextual sobre su aplicación en el entorno empresarial.

9.8. Agregar nuevo proyecto al área de aplicaciones frontend

Para mejorar la funcionalidad y facilitar la expansión del Portafolio de Servicios en el área de Aplicaciones Frontend en el Portal de Aplicaciones Internas (PAI) de WOM, se ha implementado un botón de "Agregar Nuevo Proyecto". Este botón ofrece a los usuarios la capacidad de ingresar información inicial para nuevos proyectos de manera eficiente y centralizada.

Figura 8

Página para insertar un nuevo proyecto al portafolio de servicios de Aplicaciones Frontend

The screenshot shows a web form titled "AGREGAR NUEVO PROYECTO DE APLICACIONES FRONTEND" within the WOM Portal de Aplicaciones Internas. The form is organized into two columns and includes the following fields:

- Aplicación:** Introduce el nombre del proyecto
- Descripción:** Introduce pequeña descripción del proyecto
- Requerimientos:** Porcentaje actual (NN%)
- Casos de Uso:** Porcentaje actual (NN%)
- Desarrollo y Certificación:** Porcentaje actual (NN%)
- Entrega Operaciones:** Porcentaje actual (NN%)
- Seguridad:** Porcentaje actual (NN%)
- Gitlab:** (Empty text field)
- Información:** (Empty text field)
- Enlace:** (Empty text field)

At the bottom of the form, there are two buttons: "Cargar" (on the left) and "Agregar Nuevo Detalle" (on the right). The page header and footer both display the WOM logo, the Portal de Aplicaciones Internas logo, and navigation links for "INICIO" and "EQUIPOS DE TRABAJO".

Fuente: Autor.

9.9. Data Warehouse

El área de Data Warehouse se integró en el PAI debido a la necesidad de contar con una plataforma centralizada para mostrar sus modelos de datos. Esta decisión surgió a raíz de la dificultad que enfrentaban al no tener un lugar adecuado para consolidar y compartir toda la información relacionada con sus modelos. Al ser el Data Warehouse el núcleo de su actividad laboral, resultaba fundamental contar con un espacio donde pudieran acceder de manera rápida y sencilla a la información necesaria.

La inclusión del área de Data Warehouse en el PAI no solo resolvió este problema específico, sino que también se alineó con el objetivo general del proyecto, que es proporcionar a todas las áreas de la empresa un espacio centralizado donde puedan acceder a la información relevante para sus actividades. De esta manera, el PAI se convierte en una herramienta integral que facilita la gestión de datos en WOM al ofrecer a cada área un lugar dedicado para almacenar y consultar la información que necesitan.

En el proceso de integración del área de Data Warehouse en el PAI, desempeñé un papel fundamental al encargarme del almacenamiento inicial de los datos en un formato accesible y fácil de manejar. Esto implicó inicialmente la creación de una estructura de almacenamiento en un archivo Excel, donde los datos los registre de manera ordenada y eficiente. Además, desarrollé la interfaz necesaria para visualizar estos datos de forma clara y concisa, permitiendo a los usuarios acceder fácilmente a la información relevante. También implementé una interfaz para

registrar los datos directamente en la base de datos MySQL, garantizando la integridad y seguridad de la información almacenada. En conjunto, estas acciones contribuyeron significativamente a la integración exitosa del área de Data Warehouse en el PAI, proporcionando una plataforma sólida y funcional para la gestión de datos en la empresa.

El área de DataWarehouse dentro del Portal de Aplicaciones Internas (PAI) de WOM ofrece a los usuarios acceso a modelos de datos y especificaciones que respaldan la gestión y análisis de información de manera estructurada y eficiente.

Figura 9

Caja para Ingresar a Modelos de Datos de DWH



Fuente: Autor.

9.9.1. Modelo de datos de Data Warehouse

En esta sección, los usuarios tienen la capacidad de visualizar los modelos de datos disponibles en el DataWarehouse. Cada modelo de datos representa una estructura organizada que facilita el almacenamiento y análisis de información relacionada con distintos aspectos del negocio de WOM.

Figura 10

Sección de los modelos de datos de DWH



Fuente: Autor.

9.9.2. Especificaciones de cada modelo de datos de DWH

Para cada modelo de datos en el DataWarehouse, se proporcionan especificaciones detalladas que describen su estructura, campos y relaciones. Estas especificaciones

ayudan a los usuarios a comprender la naturaleza de los datos almacenados y cómo pueden ser utilizados en análisis y reporting.

Mi participación en esta sección fue fundamental para recopilar y organizar las especificaciones de cada modelo de datos en el DataWarehouse. Para ello, accedí a la base de datos existente del DataWarehouse utilizando herramientas como MySQL Workbench y consultas SQL para obtener información detallada sobre la estructura, los campos y las relaciones de cada modelo de datos.

Una vez recopilada esta información, procedí a organizarla en especificaciones detalladas, las cuales incluyeron descripciones precisas de cada elemento del modelo de datos, así como sus relaciones con otros elementos. Esta labor requirió un análisis exhaustivo de la estructura de la base de datos y una comprensión completa de los datos almacenados en ella.

Además, colaboré estrechamente con el equipo de Data Warehouse para validar las especificaciones y asegurarme de que reflejaran con precisión la naturaleza de los datos y su uso previsto en análisis y reporting. Esta colaboración incluyó discusiones sobre los requisitos de los usuarios finales y la forma en que los datos serían utilizados en diferentes contextos dentro de la organización.

Figura 11

Especificaciones del modelo de datos 1 de DWH



Fuente: Autor.

9.9.3. Agregar nuevo modelo al área de Data WareHouse

Los usuarios con roles específicos dentro del PAI tienen la capacidad de agregar nuevos modelos de datos al DataWarehouse, así como de definir sus respectivas especificaciones. Esta funcionalidad permite una expansión dinámica del repositorio de datos y la adaptación a las necesidades cambiantes del negocio de WOM.

Figura 12

Agregar nuevo modelo de datos de DWH

The screenshot displays a web application interface for WOM (Portal Aplicaciones Internas). The header is dark purple with the WOM logo and navigation links 'INICIO' and 'EQUIPOS DE TRABAJO'. The main content area is light blue and features the title 'AGREGAR NUEVO MODELO DE DATA WAREHOUSE'. Below the title, there are four input fields arranged in a 2x2 grid:

- Aplicación:** Introduce el nombre del modelo
- Descripción:** Introduce el proposito del modelo
- En Producción [%]:** Porcentaje actual (NN%)
- En Desarrollo [%]:** Porcentaje actual (NN%)

At the bottom of the form, there are two buttons: 'Cargar' and 'Agregar Nuevo Detalle'. The footer is dark purple, matching the header, with the WOM logo and navigation links 'INICIO' and 'EQUIPOS DE TRABAJO'.

Fuente: Autor.

Una vez que se ha agregado un nuevo modelo de datos, los usuarios tienen la capacidad de proporcionar especificaciones detalladas que describan su propósito, contenido y uso previsto. Esta información es fundamental para garantizar la comprensión y el aprovechamiento adecuado del nuevo modelo de datos.

Al integrar esta funcionalidad de DataWarehouse en el Portal de Aplicaciones Internas de WOM, se fortalece la capacidad de la plataforma para gestionar eficientemente la información y respaldar las actividades de análisis y toma de decisiones en la organización

9.10. Base de datos MySQL

Los datos recopilados y procesados en el Portal de Aplicaciones Internas (PAI) de WOM se almacenan de manera segura en un servidor privado de la empresa, utilizando una base de datos MySQL como sistema de gestión de bases de datos relacional.

Mediante una línea de código integrada en la infraestructura de WordPress, los datos capturados a través de la interfaz de usuario del PAI se almacenan directamente en la base de datos MySQL. Esto garantiza la integridad y disponibilidad de los datos, así como su almacenamiento seguro en un entorno controlado y privado.

Para la gestión y visualización de datos almacenados en la base de datos MySQL, se utiliza DBeaver como herramienta de administración de bases de datos. Esta interfaz proporciona a los administradores y analistas una plataforma intuitiva y potente para explorar, consultar y manipular los datos recopilados en el PAI.

Al integrar estas herramientas y procesos en la gestión de la base de datos del PAI, se asegura una gestión eficiente y segura de la información, permitiendo a los usuarios acceder y utilizar los datos de manera efectiva para la toma de decisiones y análisis en la empresa WOM.

10. Divulgación del Proyecto

10.1. Presentación ante los jurados

La primera instancia de divulgación del proyecto será la sustentación ante los jurados, donde se expondrán los objetivos, metodología, hallazgos y conclusiones del trabajo realizado. Este evento proporcionará una oportunidad para recibir retroalimentación y evaluación por parte de expertos en el campo.

Conclusiones

1. El desarrollo e implementación del Portal de Aplicaciones Internas (PAI) de WOM marca un avance significativo en la gestión eficiente de la información técnica y la colaboración entre equipos en la empresa. A través de este proyecto, se han logrado varios objetivos clave que impactan positivamente en la operación y los resultados de la organización, como “desarrollar e implementar el Portal de Aplicaciones Internas (PAI) de WOM”, contribuyendo así al avance significativo en la gestión eficiente de la información técnica y la colaboración entre equipos en la empresa. Mi participación se enfocó en el diseño, desarrollo y puesta en marcha de esta plataforma, asegurando su funcionalidad, usabilidad y eficiencia para satisfacer las necesidades de la organización.

2. Mi trabajo en el proyecto del PAI ha sido central para la creación de una plataforma que ha transformado la gestión de la información técnica en la empresa WOM. A través de este proyecto, he concluido que la centralización de recursos y datos técnicos en el PAI no solo mejora la eficiencia operativa al reducir el tiempo de búsqueda de información dispersa, sino que también fortalece la colaboración y la comunicación entre equipos. Mi contribución ha sido vital para este avance, ya que he dedicado esfuerzos significativos en la recolección, organización y estructuración de la información, asegurando su disponibilidad y accesibilidad para todos los equipos.

3. La implementación de mecanismos de autenticación con el Directorio Activo de Microsoft y la gestión de accesos basada en roles han fortalecido la seguridad de la información almacenada en el PAI. Los controles de acceso garantizan que solo usuarios autorizados puedan acceder a datos sensibles, protegiendo así la confidencialidad y la integridad de la información.

4. La sección de Equipos de Trabajo dentro del PAI ha facilitado la colaboración y la visibilidad entre los diferentes departamentos y equipos de la empresa. La capacidad de compartir información, conocimientos y recursos de manera centralizada ha mejorado la coordinación y la eficacia en la ejecución de proyectos.

5. El Portafolio de Servicios en el área de Aplicaciones Frontend del PAI ha mejorado la gestión de proyectos y recursos internos. La descripción detallada de cada proyecto, junto con las especificaciones técnicas y los responsables designados, ha permitido una planificación más precisa y una asignación eficiente de recursos.

6. El enfoque ágil adoptado durante el desarrollo del PAI ha facilitado la mejora continua y la adaptabilidad del sistema a las necesidades cambiantes de la empresa. La retroalimentación constante de los usuarios y la capacidad de realizar ajustes incrementales han permitido una evolución orgánica del portal, asegurando su relevancia y utilidad a largo plazo.

7. El PAI ha beneficiado a todo el departamentos de TI, que son aproximadamente más de 300 empleados de WOM al proporcionarles una plataforma centralizada para acceder y gestionar

la información técnica de los proyectos. Esto ha mejorado la eficiencia operativa al reducir el tiempo dedicado a buscar información dispersa, beneficiando a todos los equipos y departamentos involucrados.

8. La implementación del PAI ha permitido ahorrar a menos de la mitad de las horas de trabajo por semana en la búsqueda y acceso de información técnica. Ya que anteriormente se podrían tardar has semanas en recolectar toda la información requerida para cada departamento, ahora toda esta información está a un click de distancia. Este ahorro de tiempo se traduce en una mayor productividad y en la capacidad de dedicar más recursos a actividades estratégicas y de mayor valor agregado.

9. Gracias al PAI, se ha observado una mejora en la eficiencia operativa de la empresa. Esto se refleja en una reducción del tiempo de respuesta en situaciones de soporte y continuidad de procesos, ya que la respuesta se da en el transcurso del día y no en semanas después, así como en una mayor agilidad en la toma de decisiones estratégicas.

10. El Portafolio de Servicios en el área de Aplicaciones Frontend del PAI ha contribuido a una mejor gestión de proyectos y recursos internos. Se estima que se ha logrado una optimización en la asignación de recursos, gracias a la planificación más precisa y la identificación eficiente de responsables y recursos necesarios para cada proyecto.

Anexos

Anexo 1. Cronograma general de todas las actividades desarrolladas.

Anexo 2. Manual del usuario del PAI (Portal de aplicaciones internas de WOM).

Referencias

[1] Project Management Institute (2017):

- Referencia: Project Management Institute. (2017). Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) - Sexta edición. PMI Publications.
- Cita en el texto: (Project Management Institute, 2017)

[2] Connolly, T., & Begg, C. (2014):

- Referencia: Connolly, T., & Begg, C. (2014). Sistemas de Bases de Datos: Un enfoque práctico. Pearson Educación.
- Cita en el texto: (Connolly & Begg, 2014)

[3] Kendra Little (2021):

- Referencia: Kendra Little. (2021). What is a database? SQL Server Tutorial for Beginners. <https://www.littlekendra.com/what-is-a-database/>
- Cita en el texto: (Kendra Little, 2021)

[4] Duckett, J. (2019):

- Referencia: Duckett, J. (2019). HTML y CSS: Diseño y construcción de sitios web. Anaya Multimedia.
- Cita en el texto: (Duckett, 2019)

[5] MySQL (2021):

- Referencia: MySQL. (2021). MySQL :: MySQL 8.0 Reference Manual. <https://dev.mysql.com/doc/>

- Cita en el texto: (MySQL, 2021)

[6] WordPress (2021):

- Referencia: WordPress. (2021). About WordPress. <https://wordpress.org/about/>
- Cita en el texto: (WordPress, 2021)

[7] Welling, L., & Thomson, L. (2016):

- Referencia: Welling, L., & Thomson, L. (2016). PHP y MySQL: Creación de páginas web. Anaya Multimedia.
- Cita en el texto: (Welling & Thomson, 2016)

[8] ISO/IEC (2013):

- Referencia: ISO/IEC. (2013). ISO/IEC 27001:2013. Tecnología de la información - Técnicas de seguridad - Sistemas de gestión de seguridad de la información - Requisitos.
- Cita en el texto: (ISO/IEC, 2013)

[9] Whitman, M. E., & Mattord, H. J. (2013):

- Referencia: Whitman, M. E., & Mattord, H. J. (2013). Principios de Seguridad de la Información. Cengage Learning.
- Cita en el texto: (Whitman & Mattord, 2013)

[10] Chappell, D. (2019):

- Referencia: Chappell, D. (2019). Introducing Microsoft Azure. Microsoft Corporation.
- Cita en el texto: (Chappell, 2019)

[11] Microsoft (2020):

- Referencia: Microsoft. (2020). What is Active Directory?. <https://docs.microsoft.com/en-us/windows-server/identity/ad-ds/get-started/virtual-dc/active-directory-domain-services-overview>
- Cita en el texto: (Microsoft, 2020)

[12] Stanek, W. R. (2014):

- Referencia: Stanek, W. R. (2014). Windows Server 2012 R2: Complete Study Guide. John Wiley & Sons.
- Cita en el texto: (Stanek, 2014)

[13] Garg, R. (2018):

- Referencia: Garg, R. (2018). Managing Information Security. CRC Press.
- Cita en el texto: (Garg, 2018)

[14] Hunt, T., & Timmis, J. (Eds.). (2015):

- Referencia: Hunt, T., & Timmis, J. (Eds.). (2015). Neural Networks and Genome Informatics. Springer.
- Cita en el texto: (Hunt & Timmis, 2015)

[15] Krueger, B. (2020):

- Referencia: Krueger, B. (2020). Understanding Web Hosting and Domain Name Systems. ACM Inroads, 11(4), 67-72.
- Cita en el texto: (Krueger, 2020)

[16] Orejuela Puentes, J. C. (2023):

- Referencia: Orejuela Puentes, J. C. (2023). Trabajo de grado.

<https://repository.usta.edu.co/handle/11634/50355>

- Cita en el texto: (Orejuela Puentes, 2023)

[17] Rodríguez Bustos, Y. F. (2022):

- Referencia: Rodríguez Bustos, Y. F. (2022). Trabajo de grado.

<https://repository.usta.edu.co/handle/11634/37821>

- Cita en el texto: (Rodríguez Bustos, 2022)

[18] Schwaber, K., & Sutherland, J. (2017):

- Referencia: Schwaber, K., & Sutherland, J. (2017). La guía Scrum: Un marco de trabajo para el desarrollo de productos complejos. Recuperado de

<https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v2017/2017-Scrum-Guide-Spanish.pdf>

- Cita en el texto: (Schwaber & Sutherland, 2017)