



TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE COACALCO

INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

***Memoria de Experiencia Laboral para obtener el título
en la Ingeniería en Tecnologías de la información y
Comunicación***

Presenta:

Frida Ixchel Rodríguez Paredes

Asesor:

M.C.C Fernando José Delgadillo Estrada

Coacalco de Berriozábal, Mex. Octubre, 2024

GFT MEXICO S.A. DE C.V.

REG. PATRONAL Y 583723810-3

Ciudad de México a 16 de Febrero de 2023.

A QUIEN CORRESPONDA
PRESENTE

Por medio de este conducto, hacemos constar que la **C. RODRIGUEZ PAREDES FRIDA IXCHEL** con RFC ROPF980517U82, NSS 56169824176 y CURP ROPF980517MDFDRR04, labora en esta empresa desde el 03/01/2022, con un contrato Por Tiempo Indeterminado; con un sueldo mensual bruto de \$21,661.50 (Veintiún mil seiscientos sesenta y un pesos 50/100 M.N.) ocupando el puesto de FRONTEND DEVELOPER y realizando las siguientes actividades:

- Integración de documentos por medio de la automatización utilizando un nuevo sistema llamado ActiveDocs, en donde se programaban en lenguaje C# para subirlos a la plataforma en donde serán utilizados por el cliente.
- Resolución de defectos dentro del código, donde se busca resolver la mayor cantidad de bugs posibles.

Se extiende la presente a petición del interesado para los fines legales y administrativos que a ésta convengan.

Agradezco de antemano las atenciones prestadas al titular, quedo de usted por si necesitase información adicional.

ATENTAMENTE



Lic. Saúl Pozos Luna
HR Operations - GFT México, S.A. de C.V.
Saul.Pozos-Luna@gft.com



Agradecimientos

En este momento tan significativo, quiero expresar mi profundo agradecimiento a todas aquellas personas que han sido pilares fundamentales en el camino hacia la culminación de este proyecto. Sus apoyos inquebrantables han sido la fuerza impulsora que me ha permitido llegar hasta aquí.

En primer lugar, quiero agradecer a mi querido papá. Tu constante aliento, sabiduría y amor incondicional han sido mi fuente de inspiración. Siempre has creído en mí, incluso en los momentos en que dudé de mis propias capacidades. Tu guía y apoyo han sido esenciales para que este logro sea una realidad.

A mi adorada hermana, gracias por ser mi compañera en este viaje académico. Tus conversaciones estimulantes y tu inquebrantable confianza en mí han sido un bálsamo en los momentos de desafío. Juntas compartimos risas, desafíos y éxitos, y estoy agradecida por cada momento.

Mi gratitud se extiende a mi amada familia en su conjunto. Cada uno de ustedes ha aportado un apoyo invaluable, con palabras de aliento, momentos de distracción necesarios o estando ahí cuando más los necesitaba. Nuestro lazo familiar me ha dado la fortaleza para enfrentar cualquier adversidad y superar obstáculos.

No puedo olvidar mencionar a mis fieles amigos peludos, mis queridas mascotas. Su presencia amorosa ha llenado mis días de alegría y calidez. En momentos de estrés, sus travesuras y cariño incondicional han sido un recordatorio constante de la importancia de disfrutar cada momento y encontrar la felicidad en las pequeñas cosas.

En definitiva, este logro no habría sido posible sin el apoyo y amor de todas estas personas y peludos especiales en mi vida. Su influencia ha dejado una marca indeleble en mi camino y estoy profundamente agradecida por ello.

I'm One with The Force and The Force is With Me.

RESUMEN

En mi rol como Desarrollador Full Stack en GFT México, participé en el proyecto Finance Applications Platform para Harbourvest Partners. Mi responsabilidad fue gestionar y optimizar las herramientas tecnológicas administrativas, para mejorar la eficiencia operativa y apoyar la toma de decisiones estratégicas.

Durante este proyecto, me enfoqué en la identificación y selección de soluciones tecnológicas que pudieran optimizar los procesos internos. Realicé análisis exhaustivos de datos para detectar áreas de mejora y desarrollé soluciones innovadoras que lograron una mayor eficiencia y precisión en las operaciones diarias.

Además, colaboré de manera estrecha con equipos de diversos departamentos, comprendiendo sus necesidades específicas y adaptando las herramientas tecnológicas para satisfacer esas demandas. Mi labor incluyó no solo la configuración y mantenimiento de estas herramientas, sino también el soporte técnico, la resolución de problemas de programación y la atención a usuarios para garantizar un uso eficaz de las aplicaciones.

Este proyecto me permitió profundizar en la gestión de herramientas tecnológicas y su impacto directo en la agilidad y eficacia de las operaciones empresariales. A través de mi trabajo en GFT México, fortalecí mi habilidad para integrar soluciones tecnológicas de manera estratégica, aportando un valor significativo a la gestión empresarial moderna.

Índice

Agradecimientos	3
Índice	5
Índice de Figuras	7
CAPITULO I GENERALIDADES DEL PROYECTO	8
1.1 Introducción.	8
1.2 Descripción del centro, empresa u organismo.....	9
1.2.2 Cartera de servicios:	9
1.2.3 Historia	9
1.2.4 Misión	10
1.2.5 Visión	10
1.3 Descripción de la participación en empresa	11
1.3.1 Organigrama del equipo Finance Applications Platform.....	11
1.4 Justificación	13
1.5 Objetivo General.....	13
1.5.1 Objetivos Especifico.....	14
1.6 Alcances y Limitaciones	14
1.6.1 Alcances:.....	14
1.6.2 Limitaciones:	14
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO.....	15
2.1 ¿Qué es Harbourvest Partners?	15
2.2 ¿Qué es Finance Applications Platform?.....	17
2.3 Aplicaciones usadas en la plataforma	17
2.3.1 ASP.NET	18
2.3.2 ActiveDocs.....	20
2.3.3 Visual Studio (C#)	22
2.3.4 Visual Studio Code (Angular)	23
2.3.5 Microsoft SQL Server	25
2.3.6 Azure DevOps.....	27
2.4 Lenguajes de Programación	28
2.4.1 C#.....	29
2.4.2 Angular.....	30

2.4.3 MySQL	31
CAPITULO III. DESARROLLO.....	32
3.1 Bugs y Errores en la plataforma.....	33
3.1.1 Errores en el código	33
3.2 Integración de nuevos componentes.....	34
3.2.1 Implementación de Angular	35
3.2.1 Implementación de operaciones en C#.....	36
Capitulo IV Resultados	37
4.1 Integración de módulos Kendo UI Angular	38
4.1.1 Integración de Grids Components con Filtering	39
4.2 Actualización de Documentos en ActiveDocs	42
4.2.1 Integración de DocuSign.....	43
4.3 Resolver Bugs en la plataforma.....	46
4.3.1 Estrategias de Depuración en C#	48
4.3.2 Manejo y Conversión de Fechas en Sistemas Financieros.....	48
4.3.3 Validación y Normalización de Datos en C#.....	49
4.3.4 Configuración Avanzada de ActiveDocs	49
4.3.5 Integración y Pruebas de API RESTful	49
4.3.6 Automatización de Flujos de Trabajo con DocuSign.....	50
4.3.7 Seguridad y Trazabilidad en Procesos de Firma Electrónica	50
Conclusiones	51
Competencias Desarrolladas.....	53
Bibliografía	58
Anexos	59
Comprobante de Nómina 2022	59
Comprobante de Nómina 2023	60
Comprobante de Nómina 2024	61
Último comprobante de Nómina.....	62

Índice de Figuras

Ilustración 1. Organigrama del equipo Finance Application en Harbourvest	12
Ilustración 2. Harbourvest logo	16
Ilustración 3. .NET logo	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 4. Logo ActiveDocs	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 5. Visual Studio Logo	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 6. Visual Studio Code Logo	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 7. MySQL Server Workbench Logo	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 8. Azure DevOps Logo	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 9. C# logo	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 10. Angular logo	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 11. MySQL logo	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 12. Ejemplo de tabla creada con Kendo UI	40
Ilustración 13. Código para integrar el componente utilizando Angular	41
Ilustración 14. Ejemplo del Software ActiveDocs	43
Ilustración 15. Ejemplo del funcionamiento de DocuSign	45
Ilustración 16. Ejemplo de error en C#	48

CAPITULO I GENERALIDADES DEL PROYECTO

1.1 Introducción.

En la era contemporánea, la Tecnología de la Información (TI) ha experimentado una expansión exponencial, transformando profundamente la manera en que interactuamos con el mundo que nos rodea. En este contexto de constante innovación y avance tecnológico, he tenido la oportunidad de sumergirme en el apasionante mundo de las Experiencias Laborales en el Área de IT. Esta travesía no solo ha enriquecido mis habilidades profesionales, sino que también ha nutrido mi comprensión de cómo la tecnología moldea nuestra sociedad.

Mis experiencias laborales en el área de TI han sido un componente crucial en mi desarrollo académico y personal. Estas vivencias no solo me han permitido aplicar los conocimientos teóricos adquiridos en las aulas, sino que también me han otorgado una perspectiva más profunda sobre cómo las soluciones tecnológicas pueden abordar desafíos del mundo real. A lo largo de mi trayectoria, he tenido el privilegio de colaborar con mentes creativas y apasionadas, enfrentando desafíos que demandan no solo destrezas técnicas, sino también un enfoque estratégico y una visión global.

En este trabajo, no solo reflexionaré sobre mi experiencia en el campo de la TI, sino que también exploraré cómo estas vivencias han influido en mi desarrollo profesional y en mi comprensión de la interacción entre la tecnología y la sociedad. Desde proyectos de desarrollo de software hasta la implementación de soluciones de la plataforma, cada desafío ha sido una oportunidad de aprendizaje y crecimiento, construyendo un puente entre la teoría y la práctica.

A través de esta investigación, se busca no solo narrar mis experiencias, sino también analizar cómo estas vivencias han fortalecido mi formación como profesional de TI y cómo han modelado mi perspectiva sobre el papel de la tecnología en el mundo moderno. Asimismo, se busca reconocer y agradecer a quienes han sido parte fundamental de mi camino, brindándome la orientación y el apoyo necesarios para alcanzar estos logros.

En los siguientes capítulos, exploraré con más detalle las lecciones aprendidas, los desafíos superados y las reflexiones que han surgido a partir de mi trayectoria laboral en el campo de la Tecnología de la Información.

1.2 Descripción del centro, empresa u organismo.

1.2.1 Giro de la empresa: Tecnológico

1.2.2 Cartera de servicios:

- Póliza de soporte técnico
- Mesa de servicio
- Asesoría y configuración del sitio
- Solución de los problemas de programación
- Soporte aplicaciones en los diferentes ambientes
- Actualización de documentación

1.2.3 Historia

La historia de GFT México se remonta al año 2008, cuando el Grupo GFT decidió establecer una presencia en México para expandir sus operaciones en América Latina. En ese momento, adquirieron una empresa mexicana de servicios de tecnología llamada "Asesores en Tecnología Financiera" (ATF). A partir de esa adquisición, ATF se convirtió en GFT México y comenzó a operar bajo el paraguas del Grupo GFT.

Desde entonces, GFT México ha experimentado un crecimiento significativo y se ha consolidado como uno de los proveedores líderes de servicios de tecnología y consultoría en el sector financiero en México. Han establecido relaciones sólidas con instituciones financieras locales y globales, brindando soluciones tecnológicas innovadoras y servicios de consultoría de alto nivel.

GFT México se ha especializado en áreas clave como la transformación digital, la implementación de soluciones basadas en la nube, la gestión de datos, el desarrollo de aplicaciones y la integración de sistemas. Además, han participado en proyectos de gran envergadura en el sector financiero, ayudando a sus clientes a adaptarse a los desafíos y demandas cambiantes del mercado.

A lo largo de los años, GFT México ha seguido creciendo y expandiéndose, fortaleciendo su presencia en México y colaborando con empresas financieras para impulsar la innovación tecnológica y la transformación digital en el sector.

1.2.4 Misión

La misión de GFT es ayudar a sus clientes a adaptarse y prosperar en un mundo digital en constante cambio, brindando soluciones tecnológicas innovadoras y servicios de consultoría de alto nivel en el ámbito financiero. Su objetivo principal es ser un socio confiable y estratégico para las instituciones financieras, brindando soluciones personalizadas que les permitan optimizar sus operaciones, mejorar la eficiencia, reducir costos y ofrecer experiencias excepcionales a sus clientes.

Además, GFT se esfuerza por impulsar la transformación digital en el sector financiero, ayudando a sus clientes a adoptar nuevas tecnologías, como la inteligencia artificial, el aprendizaje automático, la automatización de procesos y la computación en la nube. Buscan aprovechar estas tecnologías para mejorar los servicios financieros, aumentar la seguridad, agilizar los procesos y crear nuevos modelos de negocio.

1.2.5 Visión

La visión de GFT es convertirse en un referente global en soluciones tecnológicas y servicios de consultoría para el sector financiero. Su objetivo es ser reconocidos como líderes en la transformación digital de la industria, ayudando a sus clientes a aprovechar al máximo las oportunidades que ofrece la tecnología en un mundo cada vez más digitalizado.

GFT aspira a ser un agente de cambio en la industria financiera, impulsando la innovación y la adopción de tecnologías emergentes para mejorar la eficiencia, la agilidad y la experiencia del cliente. Buscan ser reconocidos por su capacidad para brindar soluciones tecnológicas de vanguardia, su experiencia en el sector financiero y su compromiso con la excelencia en la entrega de servicios.

Además, GFT tiene como visión fomentar un ambiente de colaboración y aprendizaje continuo, tanto dentro de la empresa como en colaboración con sus clientes y socios. Desean cultivar una cultura de innovación y excelencia, atrayendo y desarrollando talento especializado en tecnología y finanzas.

1.3 Descripción de la participación en empresa

Durante mi tiempo en la empresa GFT México, trabajé como Desarrollador Full Stack en el proyecto Finance Applications Platform para Harbourvest Partners. Organizar una administración eficaz de las herramientas tecnológicas en el ámbito administrativo era mi principal tarea, con el objetivo de aumentar su impacto en la eficiencia operativa, la toma de decisiones y el logro de los objetivos organizacionales.

Como Desarrollador Full Stack, yo tenía la responsabilidad de identificar y seleccionar las soluciones más adecuadas para mejorar los procesos administrativos. Realicé análisis de datos para identificar áreas de mejora y desarrollé soluciones innovadoras que impulsaron la eficiencia operativa y la excelencia en la toma de decisiones.

También me enfocaba en colaborar estrechamente con equipos de diferentes departamentos, para comprender sus necesidades tecnológicas específicas. Brindé orientación y ayuda en la configuración y el uso de las herramientas, lo que incluyó tratar incidentes relacionados con aplicaciones y asistir a los usuarios, ofreciendo soporte técnico y resolviendo problemas de programación. Durante mi compromiso, hice hincapié en la importancia de gestionar de manera efectiva las herramientas tecnológicas en el ámbito administrativo y cómo impactan en la agilidad de las operaciones empresariales.

Mi experiencia en GFT México me proporcionó valiosas perspectivas sobre cómo la tecnología puede influir directamente en la optimización de las operaciones empresariales, fortaleciendo mi convicción en la importancia de integrar inteligentemente soluciones tecnológicas en la gestión empresarial moderna.

1.3.1 Organigrama del equipo Finance Applications Platform

El Scrum Master encabezaba el equipo y se encargaba principalmente de facilitar el proceso ágil, eliminar obstáculos y promover un entorno colaborativo de trabajo. El Product Owner trabajaba en colaboración con el Scrum Master, desempeñando su papel como la voz del cliente y responsabilizándose de priorizar y gestionar el backlog del producto, garantizando que el equipo desarrollara funcionalidades que contribuyeran al valor del negocio.

El equipo de desarrollo estaba formado por varios especialistas distribuidos en áreas clave. Los desarrolladores responsables de implementar la lógica empresarial y las reglas de negocio en la plataforma estaban ubicados en el área de Business Rules (BR). En Financial Statements (FS) se concentraban los desarrolladores responsables de diseñar y mejorar los estados financieros que formaban parte de la aplicación, lugar donde tú estabas ubicado. Entretanto, en Cuentas por Cobrar (AR), un equipo distinto de desarrolladores estaba trabajando en la funcionalidad asociada a las cuentas pendientes de pago.

Durante el desarrollo, el equipo tenía testers especializados en asegurar la calidad del software a través de pruebas exhaustivas, como las pruebas de integración, funcionales y de aceptación del usuario. Los testers trabajaban de cerca con los desarrolladores para detectar y solucionar errores de forma eficaz, garantizando que la plataforma cumpliera con los estándares de calidad esperados por el cliente y los usuarios finales.

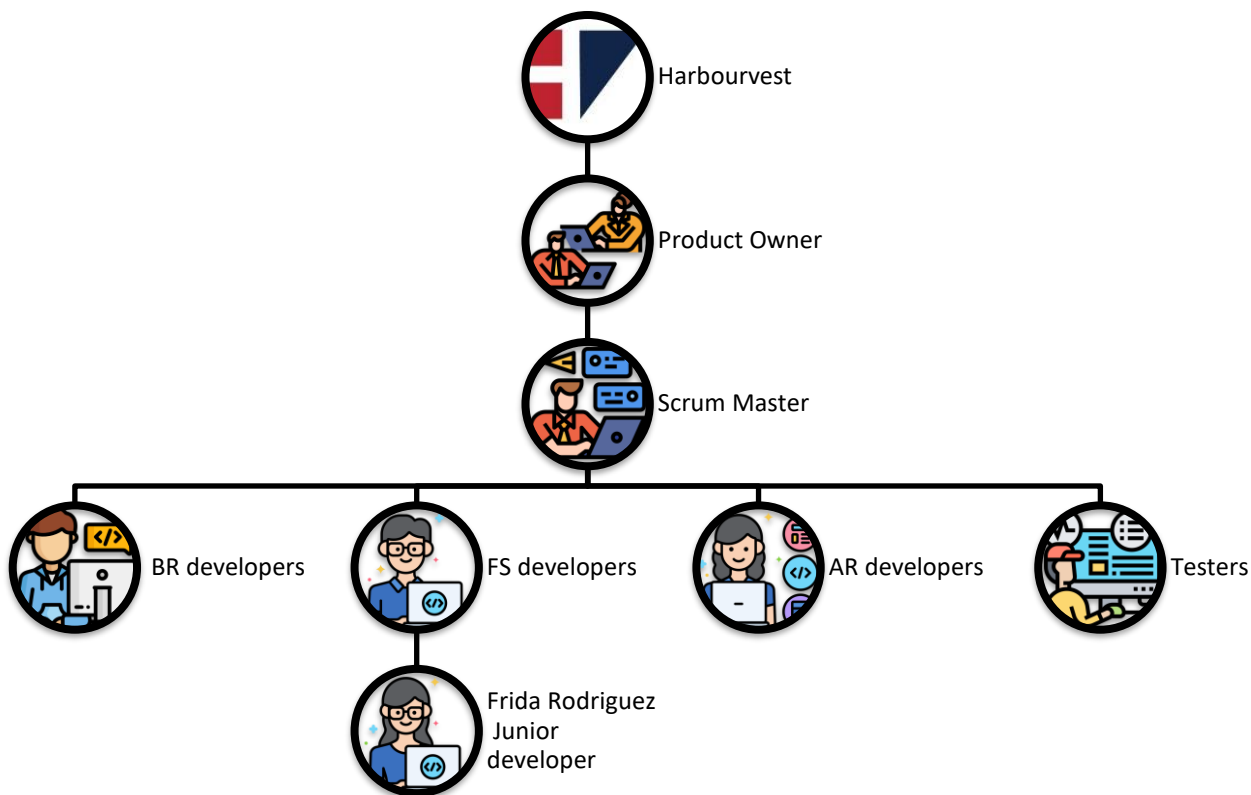


Ilustración 1. Organigrama del equipo Finance Application en Harbourvest

1.4 Justificación

El objetivo principal de este trabajo es exponer de manera detallada los conocimientos adquiridos y aplicados mediante el uso de diversas herramientas tecnológicas en el ámbito administrativo. A través de esta experiencia laboral, se han desarrollado una serie de capacidades, habilidades y destrezas técnicas que han sido clave para optimizar procesos y mejorar la eficiencia en las operaciones cotidianas.

El desempeño alcanzado en el entorno laboral es el resultado de un aprendizaje continuo, que abarca múltiples áreas de acción. Entre las tareas más destacadas se incluye la prestación de soporte técnico bajo una póliza de servicio, asegurando la disponibilidad y funcionalidad de las herramientas tecnológicas implementadas. También, se ha brindado atención a usuarios mediante una mesa de servicio, respondiendo de manera efectiva a incidentes y solicitudes.

Además, se ha trabajado en la asesoría y configuración de sitios, personalizando plataformas para cumplir con los requerimientos específicos del cliente. La resolución de problemas de programación ha sido otra de las áreas clave, garantizando el correcto funcionamiento de aplicaciones en distintos ambientes de desarrollo, pruebas y producción. Finalmente, se ha actualizado y mantenido la documentación técnica, un aspecto esencial para asegurar la continuidad operativa y facilitar el trabajo colaborativo dentro del equipo técnico.

1.5 Objetivo General

El objetivo general de este trabajo es elaborar y compartir memorias de experiencias laborales relacionadas con el uso de herramientas tecnológicas en el ámbito administrativo. Se busca recopilar, analizar y documentar las vivencias, aprendizajes y desafíos enfrentados durante la aplicación de estas herramientas en entornos laborales específicos.

El propósito principal es proporcionar un recurso informativo y formativo que sirva como referencia para profesionales y estudiantes interesados en el ámbito administrativo y tecnológico. A través de las memorias, se busca compartir conocimientos prácticos, mejores prácticas y lecciones aprendidas que puedan ser aplicables en situaciones similares. Además, se pretende destacar la importancia de la gestión efectiva de las herramientas tecnológicas en el ámbito administrativo, así como su impacto en la eficiencia operativa, la

toma de decisiones y el logro de los objetivos organizacionales.

Con este objetivo general, se busca promover el intercambio de experiencias, fomentar el aprendizaje colaborativo y contribuir al avance y desarrollo profesional en el ámbito de la administración y la tecnología.

1.5.1 Objetivos Especifico

1. Recopilar y documentar experiencias laborales relevantes relacionadas con el uso de herramientas tecnológicas en el ámbito administrativo, incluyendo casos prácticos, desafíos enfrentados y soluciones implementadas.

2. Analizar y evaluar el impacto de las herramientas tecnológicas en la eficiencia y efectividad de las operaciones administrativas, identificando las ventajas, limitaciones y áreas de mejora para su implementación y uso.

3. Identificar las capacidades, habilidades y destrezas necesarias para el manejo adecuado de las herramientas tecnológicas en el entorno administrativo, y proporcionar recomendaciones para su desarrollo y adquisición.

1.6 Alcances y Limitaciones

1.6.1 Alcances:

1. Los alcances incluyen recopilar, analizar y documentar experiencias laborales relacionadas con el uso de herramientas tecnológicas en el ámbito administrativo.

2. Se espera obtener información detallada sobre casos prácticos, desafíos enfrentados y soluciones implementadas en entornos reales.

3. Los análisis y evaluaciones se centrarán en el impacto de las herramientas tecnológicas en la eficiencia y efectividad de las operaciones administrativas.

4. Se identificarán las capacidades, habilidades y destrezas necesarias para el manejo adecuado de las herramientas tecnológicas en el entorno administrativo.

1.6.2 Limitaciones:

1. Las experiencias laborales recopiladas estarán sujetas a la disponibilidad y disposición de los individuos para compartirlas, lo que puede limitar la cantidad de casos prácticos disponibles.

2. El alcance geográfico y sectorial de las experiencias laborales documentadas puede estar limitado a las personas y organizaciones involucradas en el estudio.

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 ¿Qué es Harbourvest Partners?

HarbourVest Partners es una firma de inversión global especializada en capital privado y activos de inversión alternativos. Fue fundada en 1982 y tiene su sede en Boston, Massachusetts, Estados Unidos. HarbourVest Partners se dedica a proporcionar soluciones de inversión personalizadas y servicios de asesoramiento a inversores institucionales y clientes de alto patrimonio neto.

La empresa se especializa en la inversión en fondos de capital privado, coinversiones y adquisiciones secundarias, y administra una amplia gama de estrategias y vehículos de inversión. Su enfoque se centra en asociarse con gestores de fondos de capital privado líderes a nivel mundial y en la identificación de oportunidades de inversión atractivas en distintos sectores y geografías.

HarbourVest Partners cuenta con un equipo de profesionales altamente calificados que poseen experiencia en inversiones alternativas y un profundo conocimiento de los mercados financieros. Utilizan un enfoque de inversión basado en la investigación, el análisis y la diligencia debida para identificar y evaluar oportunidades de inversión con potencial de generar rendimientos atractivos.

Además de su sólida presencia en Estados Unidos, donde se encuentra su sede principal, HarbourVest Partners ha expandido estratégicamente su operación internacional con oficinas en diversas regiones clave. En Europa, la firma cuenta con sedes en ciudades financieras importantes como Londres y Dublín, desde donde gestiona relaciones con inversores y aprovecha oportunidades en mercados europeos, que incluyen tanto

economías desarrolladas como emergentes. Este posicionamiento en Europa le permite estar al tanto de las dinámicas económicas, normativas y de mercado en una de las regiones más influyentes a nivel global.

La firma ha expandido su presencia en América Latina, una región con un potencial creciente en el ámbito de las inversiones alternativas. Las oficinas en esta zona, como las ubicadas en São Paulo, Brasil, le permiten a HarbourVest aprovechar oportunidades en economías en expansión y diversificar aún más su portafolio. La proximidad a los mercados latinoamericanos le proporciona una visión de primera mano sobre las tendencias económicas y las oportunidades emergentes, y le permite desarrollar relaciones sólidas con inversores locales.

Gracias a su red de oficinas en estas regiones estratégicas, HarbourVest Partners ha consolidado una cobertura global que no solo amplía su acceso a una mayor variedad de oportunidades de inversión, sino que también le permite responder de manera más efectiva a las necesidades y expectativas de sus clientes en todo el mundo. Esta infraestructura internacional facilita la identificación y el análisis de oportunidades en mercados locales, regionales y globales, al tiempo que refuerza su capacidad para gestionar inversiones diversificadas con un enfoque global.



Ilustración 2. Harbourvest logo

2.2 ¿Qué es Finance Applications Platform?

Es un término general que se utiliza para describir un conjunto de software y herramientas tecnológicas diseñadas específicamente para satisfacer las necesidades financieras y contables de las empresas.

Una plataforma de aplicaciones financieras brinda soluciones integrales y personalizables para ayudar a las organizaciones a gestionar y automatizar sus procesos financieros, como contabilidad, gestión de activos, presupuesto, facturación, conciliación bancaria, informes financieros, análisis de datos, gestión de riesgos y más.

Estas plataformas suelen ofrecer una variedad de módulos y funcionalidades que se adaptan a las necesidades específicas de cada empresa. Pueden incluir características como integración con sistemas de gestión empresarial (ERP), conectividad con bancos y proveedores de servicios financieros, generación de informes en tiempo real, automatización de flujos de trabajo, seguridad de datos y cumplimiento normativo.

El objetivo principal de una plataforma de aplicaciones financieras es mejorar la eficiencia, la precisión y la visibilidad de las operaciones financieras de una empresa, así como proporcionar una base sólida para la toma de decisiones financieras estratégicas. Al centralizar y automatizar los procesos financieros, estas plataformas permiten a las organizaciones ahorrar tiempo, reducir errores y optimizar sus recursos.

2.3 Aplicaciones usadas en la plataforma

Cada una de estas aplicaciones, con sus capacidades específicas y funcionalidades avanzadas, se integró de manera estratégica, formando una sinergia que potenció significativamente la eficiencia y fomentó la innovación dentro de nuestro proyecto. La interacción entre estas herramientas permitió no solo automatizar y agilizar procesos clave, sino también mejorar la precisión y la toma de decisiones informadas en tiempo real. Esta combinación de aplicaciones tecnológicas avanzadas posibilitó la creación de soluciones personalizadas y adaptativas que respondieron de manera efectiva a los complejos desafíos del entorno administrativo y financiero.

En el contexto del proyecto Finance Applications Platform de HarbourVest Partners, la integración de estas aplicaciones fue fundamental para optimizar flujos de trabajo, reducir redundancias operativas y mejorar la colaboración entre los diferentes equipos. Las herramientas habilitaron la automatización de tareas repetitivas, la digitalización de procesos manuales y la implementación de sistemas inteligentes de análisis de datos. Esto, a su vez, contribuyó a una mayor transparencia y trazabilidad en las operaciones financieras, facilitando un control exhaustivo de los recursos y un seguimiento preciso de los indicadores de desempeño.

El impacto de esta sinergia tecnológica se tradujo en un aumento tangible de la productividad y una mejora sustancial en la calidad de las operaciones. La capacidad de generar reportes precisos y en tiempo real, así como de identificar áreas de mejora de forma proactiva, permitió al equipo no solo mantener los estándares operativos del proyecto, sino también superar las expectativas en cuanto a eficiencia, agilidad y escalabilidad. La colaboración entre estas aplicaciones, apoyada por un enfoque estratégico en la gestión tecnológica, fue clave para transformar y elevar el rendimiento del proyecto, asegurando su éxito y continuidad a largo plazo.

2.3.1 ASP.NET

ASP.NET se destacó como una plataforma de desarrollo web sumamente poderosa y versátil. Esta herramienta se convirtió en un componente central para la creación de soluciones web dinámicas que no solo cumplían con los estándares técnicos más altos, sino que también ofrecían una experiencia de usuario excepcional. ASP.NET, con su enfoque en la creación de aplicaciones web escalables y eficientes, permitió a nuestro equipo diseñar interfaces interactivas y atractivas que se adaptaban de manera fluida a las necesidades cambiantes del proyecto. Algunas de las características clave que ASP.NET aportó a nuestras soluciones incluyen:

1. **Arquitectura MVC:** Utilizando el patrón Modelo-Vista-Controlador (MVC), ASP.NET nos permitió separar eficazmente la lógica del negocio, la presentación y la gestión de la interfaz de usuario. Esto resultó en un código más organizado y mantenible, lo que aceleró el proceso de desarrollo y facilitó la detección y corrección de errores.

2. **Bibliotecas de Controles:** ASP.NET proporcionó una amplia gama de controles de interfaz de usuario predefinidos y personalizables que agilizaron el proceso de desarrollo. Desde cuadros de texto hasta botones y paneles, estas bibliotecas de controles nos permitieron construir interfaces coherentes y atractivas con menos esfuerzo.
3. **Manejo de Estado:** La administración del estado de las aplicaciones web es esencial para brindar una experiencia de usuario fluida. ASP.NET ofreció diversas opciones para gestionar el estado de la aplicación, lo que resultó en una respuesta más rápida y una mayor eficiencia en el manejo de datos.
4. **Seguridad Integrada:** Con la creciente importancia de la seguridad en las aplicaciones web, ASP.NET proporcionó mecanismos integrados para la autenticación y la autorización. Esto aseguró que los datos y las funcionalidades críticas estuvieran protegidos contra amenazas y accesos no autorizados.
5. **Rendimiento Optimizado:** La optimización del rendimiento es esencial en las aplicaciones web modernas. ASP.NET ofreció características como la compilación JIT (just-in-time) y la administración de caché que mejoraron el rendimiento general de nuestras soluciones, garantizando una experiencia de usuario rápida y fluida.

ASP.NET desempeñó un papel crucial en el desarrollo de aplicaciones web robustas, altamente funcionales y escalables dentro del proyecto Finance Applications Platform de HarbourVest Partners. Esta potente herramienta no solo facilitó la creación de interfaces web dinámicas e interactivas, sino que también permitió una gestión eficiente de recursos y una implementación ágil de funcionalidades complejas. Gracias a su amplio conjunto de características avanzadas, como el soporte para desarrollo en múltiples lenguajes, la integración con tecnologías modernas y la facilidad para trabajar con arquitecturas orientadas a servicios, ASP.NET fue clave en la construcción de soluciones tecnológicas innovadoras.

La flexibilidad y la capacidad de ASP.NET para manejar grandes volúmenes de datos y tráfico web sin comprometer el rendimiento fueron determinantes para garantizar la

estabilidad y escalabilidad de las aplicaciones desarrolladas. Además, su enfoque en la optimización de procesos y su compatibilidad con herramientas de análisis y monitoreo en tiempo real contribuyeron significativamente al éxito del proyecto, mejorando tanto la eficiencia operativa como la capacidad para adaptarse rápidamente a las necesidades cambiantes del cliente.

En términos de experiencia del usuario, ASP.NET elevó notablemente la calidad de las soluciones, proporcionando interfaces intuitivas, rápidas y seguras que facilitaron la interacción de los usuarios finales con las aplicaciones. Su capacidad para integrar componentes modernos y tecnologías avanzadas permitió ofrecer una experiencia fluida y personalizada, lo que se tradujo en una mayor satisfacción del cliente y una mejora en la agilidad de nuestras operaciones.

2.3.2 ActiveDocs

ActiveDocs no solo simplificó el proceso de generación de documentos, sino que también elevó la calidad y la precisión de los contenidos generados, impactando positivamente en la eficiencia de las operaciones administrativas, en donde presentó un conjunto de características innovadoras que mejoraron significativamente la forma en que abordamos la generación de documentos clave. Algunos de los aspectos destacados de ActiveDocs incluyen:

1. **Plantillas Personalizadas:** ActiveDocs permitió la creación de plantillas de documentos altamente personalizables. Estas plantillas definieron la estructura, el diseño y los datos variables del documento, garantizando coherencia en la presentación y la información compartida.
2. **Automatización Inteligente:** La automatización fue un elemento esencial de ActiveDocs. La herramienta pudo incorporar datos dinámicos desde diversas fuentes, como bases de datos y sistemas empresariales, lo que eliminó la necesidad de ingresar manualmente información repetitiva y redujo el margen de error humano.
3. **Generación de Documentos Interactivos:** ActiveDocs permitió la creación de documentos interactivos que podían adaptarse según las entradas específicas de

los usuarios. Esto resultó en la generación de documentos altamente personalizados y relevantes para cada situación, mejorando la comunicación y la comprensión.

4. **Consistencia y Exactitud:** La automatización de ActiveDocs garantizó la coherencia y la precisión en todos los documentos generados. Esto se tradujo en una disminución de errores y una mayor confiabilidad en la información compartida interna y externamente.
5. **Flujo de Trabajo Simplificado:** ActiveDocs facilitó el flujo de trabajo de generación de documentos al ofrecer una plataforma centralizada para la creación, revisión y aprobación de documentos. Esto agilizó los procesos de colaboración y garantizó la entrega puntual de documentos finalizados.

ActiveDocs se consolidó como una herramienta esencial en el proyecto Finance Applications Platform, al resolver de manera efectiva los desafíos relacionados con la generación automatizada de documentos y la gestión precisa de la información. Su capacidad para automatizar todo el ciclo de creación de documentos, desde la compilación de datos hasta el formato final, no solo optimizó significativamente los procesos administrativos, sino que también garantizó la consistencia y precisión de la información presentada.

Gracias a su funcionalidad avanzada de personalización, ActiveDocs permitió adaptar los documentos a las necesidades específicas de cada usuario o situación, asegurando que cada entrega reflejara fielmente los requisitos del cliente y las normativas correspondientes. Este enfoque no solo mejoró la calidad de los documentos, sino que también aceleró los tiempos de entrega y redujo los errores humanos, incrementando la eficiencia operativa de manera notable.

Al automatizar estos procesos clave, ActiveDocs liberó recursos valiosos que pudieron destinarse a actividades estratégicas dentro del proyecto, contribuyendo a un rendimiento operativo más ágil y eficaz, a la vez que elevó los estándares de calidad y precisión en la documentación generada.

2.3.3 Visual Studio (C#)

Visual Studio presentó una serie de características clave que mejoraron significativamente nuestro proceso de desarrollo en C#. A continuación, se destacan algunas de las ventajas más notables de trabajar con este entorno:

1. **Interfaz Intuitiva y Personalizable:** La interfaz de usuario de VS se caracteriza por su simplicidad y su capacidad de personalización. Pudimos adaptar el entorno a nuestras preferencias, optimizando la disposición de paneles y extensiones para facilitar un flujo de trabajo fluido.
2. **Soporte Extensivo para C#:** VS proporcionó una serie de extensiones y herramientas específicas para C#, lo que simplificó la escritura y la depuración de código. La sintaxis realzada y las sugerencias contextuales agilizaron el proceso de codificación y ayudaron a evitar errores.
3. **Depuración Avanzada:** VS ofreció una experiencia de depuración robusta y eficiente. Pudimos establecer puntos de interrupción, inspeccionar variables y seguir el flujo de ejecución del código, lo que facilitó la detección y resolución de problemas.
4. **Integración con Control de Versiones:** La integración nativa con sistemas de control de versiones como Git permitió un seguimiento y una colaboración eficientes en el código fuente. Las capacidades de visualización de diferencias y la gestión de ramas mejoraron la gestión del código en equipo.
5. **Amplia Gama de Extensiones:** VS ofrece una biblioteca de extensiones desarrolladas por la comunidad y Microsoft. Estas extensiones añaden funcionalidades adicionales, como el soporte de lenguajes adicionales, la integración con servicios en la nube y herramientas de análisis estático de código.
6. **Ligereza y Rendimiento:** VS es conocido por su ligereza y su rápido tiempo de arranque. Esto permitió una experiencia de desarrollo fluida incluso en equipos con recursos limitados, mejorando la productividad del equipo.

Visual Studio, con C# como lenguaje principal, se destacó como un entorno de

desarrollo integral y de alto valor en el proyecto Finance Applications Platform. Su capacidad para facilitar la escritura de código de manera eficiente, combinada con sus avanzadas herramientas de depuración, aceleró significativamente el ciclo de desarrollo. Además, su enfoque en la integración fluida de funcionalidades y su capacidad para personalizar el entorno de trabajo según las necesidades específicas del proyecto, lo convirtieron en un recurso indispensable para la construcción de componentes críticos de nuestras soluciones.

Las características colaborativas de Visual Studio, como su soporte para control de versiones y trabajo en equipo, optimizaron la cooperación entre los desarrolladores, permitiendo una mayor coordinación y sinergia en el desarrollo de módulos complejos. La integración nativa con otras herramientas del ecosistema de Microsoft y su capacidad para gestionar eficientemente proyectos a gran escala también fueron factores clave que impulsaron la productividad y aseguraron la calidad del código.

Este entorno no solo mejoró la agilidad y precisión del equipo de desarrollo, sino que también permitió iterar rápidamente en función de los requisitos del cliente, garantizando la entrega de soluciones escalables, robustas y alineadas con los objetivos del proyecto. En resumen, Visual Studio (C#) fue una herramienta crucial para maximizar la eficiencia del desarrollo y garantizar el éxito de las soluciones implementadas.

2.3.4 Visual Studio Code (Angular)

Visual Studio Code se presentó como una herramienta esencial para el desarrollo frontal utilizando la tecnología Angular. En donde ofreció una serie de ventajas clave que mejoraron significativamente nuestro proceso de desarrollo en Angular. Aquí están algunas de las características más relevantes:

1. **Proyecto Integrado:** Visual Studio proporcionó un proyecto integrado en Angular que permitió la organización y gestión efectiva de los componentes, servicios y otros recursos del Front-end. Esto facilitó la colaboración entre los miembros del equipo y el seguimiento del progreso del desarrollo.
2. **Editor Visual Avanzado:** El editor de Visual Studio ofreció un ambiente de edición visual altamente avanzado para trabajar con componentes Angular. La

resaltación de sintaxis, las sugerencias automáticas y las herramientas de autocompletado mejoraron la productividad y la precisión al escribir código.

3. **Depuración Integrada:** Visual Studio permitió depurar las aplicaciones Angular de manera eficiente. Se pudieron establecer puntos de interrupción, inspeccionar variables en tiempo real y rastrear el flujo de ejecución del código frontend, lo que facilitó la detección y resolución de problemas.
4. **Vista en Tiempo Real:** La integración de Visual Studio con Angular permitió una vista en tiempo real de los cambios realizados en el código. Cualquier modificación en los archivos de código o en los estilos se reflejaba instantáneamente en la interfaz, agilizando el proceso de desarrollo y pruebas.
5. **Pruebas y Validaciones:** Visual Studio ofreció herramientas integradas para realizar pruebas y validaciones en las aplicaciones frontend. Esto incluyó la capacidad de simular interacciones de usuario, identificar problemas de rendimiento y garantizar la coherencia de la experiencia del usuario.
6. **Integración con Backend:** La integración fluida entre Visual Studio y las soluciones backend desarrolladas en otras herramientas permitió la construcción coherente y eficaz de sistemas completos. La capacidad de colaborar entre los equipos de desarrollo frontend y backend fue esencial para lograr soluciones holísticas.

El uso de Visual Studio en combinación con Angular resultó fundamental para el desarrollo de interfaces web interactivas y altamente eficientes que optimizaron la experiencia del usuario y complementaron de manera integral nuestras funcionalidades de backend. Visual Studio Code, una versión más ligera y ágil de Visual Studio, también jugó un papel clave, proporcionando un entorno de desarrollo optimizado para la creación de aplicaciones frontend con Angular. Su flexibilidad, soporte multiplataforma y una vasta colección de extensiones facilitó a los desarrolladores la integración de herramientas y funcionalidades esenciales, haciendo que el proceso de codificación fuera más ágil y colaborativo.

Angular, con su enfoque modular y capacidad para manejar datos en tiempo real, permitió la creación de interfaces intuitivas, rápidas y escalables, mejorando considerablemente la interacción del usuario con las aplicaciones. Al utilizar Visual Studio Code junto con Angular, el equipo pudo aprovechar al máximo un entorno de desarrollo liviano pero poderoso, optimizando el flujo de trabajo en el desarrollo de componentes, servicios y directivas de Angular.

La sinergia entre Visual Studio Code y Angular facilitó una integración fluida entre el frontend y el backend, asegurando que las interfaces no solo fueran visualmente atractivas y fáciles de usar, sino que también estuvieran perfectamente sincronizadas con las operaciones del backend. Esta combinación permitió mejorar tanto la usabilidad como el rendimiento de las aplicaciones, adaptándose de manera eficiente a las demandas del proyecto. Además, Visual Studio Code brindó soporte colaborativo, lo que potenció el trabajo en equipo, al permitir que los desarrolladores se mantuvieran sincronizados y productivos en un entorno ágil y versátil.

2.3.5 Microsoft SQL Server

Microsoft SQL Server aportó una serie de características avanzadas que mejoraron significativamente nuestra capacidad para administrar y aprovechar los datos en el proyecto. A continuación, se presentan algunas de las ventajas más notables de trabajar con SQL Server:

1. **Modelo Relacional:** SQL Server utilizó un modelo relacional para organizar los datos en tablas y establecer relaciones entre ellas. Esta estructura coherente y bien definida facilitó la representación y el acceso a los datos de manera lógica y eficiente.
2. **Consultas Potentes:** La capacidad para ejecutar consultas SQL complejas y optimizadas fue uno de los puntos fuertes de SQL Server. Pudimos recuperar datos específicos de manera eficiente y realizar análisis detallados para respaldar nuestras decisiones.
3. **Alta Disponibilidad:** SQL Server ofreció opciones para la implementación de alta disponibilidad, lo que aseguró que los datos estuvieran disponibles en todo

momento. Esto incluyó características como la replicación de datos y el clustering para minimizar el tiempo de inactividad.

4. **Seguridad Integral:** La seguridad de los datos es crucial en cualquier proyecto. SQL Server presentó herramientas para la autenticación y la autorización, el cifrado de datos y el seguimiento de auditoría, lo que garantizó la protección de la información confidencial.
5. **Optimización de Consultas:** SQL Server incorporó herramientas de optimización de consultas que mejoraron el rendimiento de las consultas complejas. Los planes de ejecución detallados y las estadísticas permitieron identificar áreas de mejora y ajustar el rendimiento.

La confiabilidad y flexibilidad de SQL Server fueron fundamentales para garantizar la disponibilidad y la integridad de los datos críticos, aspectos esenciales para respaldar nuestras operaciones y facilitar la toma de decisiones informadas. SQL Server proporcionó una plataforma robusta y segura para el almacenamiento y la gestión de grandes volúmenes de datos, asegurando que la información estuviera siempre accesible y protegida contra pérdidas o corrupciones.

Su capacidad para manejar transacciones de manera eficiente y su soporte para replicación y recuperación ante desastres contribuyeron a mantener la continuidad operativa y a minimizar el riesgo de interrupciones. La flexibilidad del sistema permitió una adaptación rápida a los cambios en los requisitos del proyecto, facilitando la modificación de estructuras de datos y la implementación de nuevas consultas sin afectar el rendimiento global.

Además, las herramientas avanzadas de SQL Server para el análisis y la visualización de datos proporcionaron insights valiosos que mejoraron la calidad de las decisiones estratégicas. La integración de SQL Server con otras tecnologías del ecosistema permitió una gestión coherente y centralizada de la información, optimizando la eficiencia operativa y fortaleciendo la capacidad para realizar análisis complejos y obtener resultados precisos. En resumen, SQL Server no solo garantizó la integridad y disponibilidad de los datos, sino que también fue clave para mejorar la toma de decisiones y la eficacia general del proyecto.

2.3.6 Azure DevOps

Azure DevOps aportó una serie de características avanzadas que mejoraron significativamente nuestra capacidad para gestionar y agilizar el proceso de desarrollo. Aquí están algunas de las ventajas más notables de trabajar con Azure DevOps:

1. **Planificación y Gestión de Proyectos:** Azure DevOps ofreció herramientas para la planificación y la administración de proyectos ágiles. Pudimos crear y seguir tareas, establecer sprints, y mantener un registro de los avances y las dependencias, lo que mejoró la visibilidad y la coordinación del equipo.
2. **Control de Versiones y Repositorios:** La integración nativa con sistemas de control de versiones como Git permitió un seguimiento eficiente del código fuente y la colaboración en el desarrollo de manera coordinada. Los repositorios centralizados facilitaron la gestión y la revisión del código.
3. **Automatización de Implementación:** Azure DevOps incluyó herramientas para la automatización de implementación continua (CI) y entrega continua (CD). Pudimos configurar flujos de trabajo automatizados para compilar, probar y desplegar nuestras aplicaciones de manera consistente y confiable.
4. **Monitoreo y Supervisión:** La integración con soluciones de monitoreo y supervisión permitió el seguimiento en tiempo real del rendimiento y la disponibilidad de nuestras aplicaciones. Esto facilitó la detección temprana de problemas y la toma de medidas preventivas.
5. **Colaboración en Equipo:** Azure DevOps ofreció herramientas para la colaboración en equipo, como tableros de trabajo visuales y comentarios integrados en el código. Esto fomentó la comunicación efectiva y la colaboración en todas las disciplinas del equipo.
6. **Integración con Azure Services:** Dado que Azure DevOps es parte del ecosistema de Microsoft Azure, pudimos integrar sin problemas nuestros flujos de trabajo con los servicios en la nube de Azure, lo que facilitó la implementación y el escalado de nuestras aplicaciones.

Azure DevOps se reveló como una plataforma de gestión integral y altamente valiosa en el

proyecto Finance Applications Platform. Su capacidad para coordinar tareas, automatizar flujos de trabajo, facilitar la colaboración entre equipos y monitorear el rendimiento desempeñó un papel crucial en la agilidad y el éxito de nuestras soluciones.

La plataforma permitió una integración fluida de herramientas y procesos, optimizando la planificación y ejecución de tareas a través de tableros de control y pipelines de integración continua/despliegue continuo (CI/CD). La automatización de flujos de trabajo no solo redujo los errores manuales y mejoró la eficiencia operativa, sino que también aceleró los ciclos de desarrollo y despliegue, asegurando una entrega continua y consistente de nuevas funcionalidades.

Además, Azure DevOps proporcionó un entorno colaborativo robusto, facilitando la comunicación y coordinación entre los diferentes equipos de desarrollo, operaciones y gestión de proyectos. Las capacidades de monitoreo y análisis en tiempo real permitieron una visibilidad completa del progreso del proyecto, identificando rápidamente áreas de mejora y ajustando las estrategias en consecuencia.

En conjunto, las funcionalidades avanzadas de Azure DevOps contribuyeron significativamente a la optimización de los procesos de desarrollo y gestión del proyecto, garantizando una mayor eficiencia, transparencia y éxito en la entrega de soluciones efectivas.

2.4 Lenguajes de Programación

Los lenguajes de programación son sistemas formales diseñados para que los seres humanos puedan comunicarse con las computadoras y darles instrucciones precisas para realizar tareas específicas. Funcionan como intermediarios entre el pensamiento humano y la ejecución de acciones por parte de las máquinas, permitiendo a los programadores traducir ideas y lógica en instrucciones comprensibles para las computadoras.

Cada lenguaje de programación cuenta con su propia sintaxis y gramática, que estructuran y organizan las instrucciones de manera coherente. Esta estructura facilita la expresión de algoritmos y procesos lógicos de forma que la máquina pueda interpretar y ejecutar correctamente. Los lenguajes de programación se dividen en varias categorías según su

nivel de abstracción. Los lenguajes de bajo nivel, cercanos al lenguaje de máquina, proporcionan un control más directo sobre el hardware pero son más complejos de manejar. Por otro lado, los lenguajes de alto nivel, más abstractos, ofrecen una mayor facilidad de comprensión y escritura, permitiendo a los programadores desarrollar aplicaciones de manera más eficiente y efectiva.

Estos lenguajes proporcionan un conjunto de reglas y convenciones que convierten el pensamiento humano en instrucciones que las computadoras pueden procesar, desempeñando un papel crucial en el desarrollo de software y la creación de aplicaciones tecnológicas.

Para el desarrollo del proyecto Finance Applications Platform, se utilizaron los siguientes lenguajes de programación:

2.4.1 C#

El lenguaje de programación C# se erigió como un componente vital en el marco del proyecto Finance Applications Platform. Diseñado y respaldado por Microsoft, C# se convirtió en la columna vertebral que impulsó la implementación y la funcionalidad del backend de nuestras soluciones tecnológicas. Con su sintaxis legible y orientada a objetos, C# nos brindó la capacidad de traducir conceptos complejos en código estructurado y eficiente.

Uno de los roles destacados de C# en el proyecto fue su papel en la construcción y la gestión de la lógica de negocio y los procesos críticos. Utilizamos C# para desarrollar componentes que interactuaban con bases de datos, implementaban algoritmos complejos y orquestaban la lógica detrás de nuestras aplicaciones. Su integración en el ecosistema de .NET nos otorgó acceso a una amplia gama de bibliotecas y frameworks, lo que permitió una implementación más rápida y sólida de características esenciales.

Además, C# fue instrumental en garantizar la seguridad y la protección de los datos en nuestras aplicaciones. Implementamos medidas de autenticación, autorización y cifrado utilizando las capacidades de seguridad de C#, lo que aseguró que la información sensible se manejara de manera confiable y conforme a los estándares de seguridad requeridos.

Otra faceta importante fue la capacidad de C# para facilitar la creación de APIs (Interfaces

de Programación de Aplicaciones) que permitieron la comunicación fluida entre diferentes componentes de nuestras soluciones y la integración con sistemas externos. Esto permitió la construcción de aplicaciones modulares y escalables que se adaptaron a las necesidades cambiantes del proyecto.

2.4.2 Angular

El framework de desarrollo frontend Angular se convirtió en una pieza esencial y dinámica en el contexto del proyecto Finance Applications Platform. Desarrollado por Google, Angular se destacó como el cimiento sobre el cual construimos las experiencias de usuario interactivas y atractivas en nuestras aplicaciones web.

Una de las características sobresalientes de Angular fue su capacidad para estructurar y modularizar el desarrollo frontend. Utilizamos Angular para crear componentes reutilizables y cohesivos, permitiendo la creación de interfaces consistentes y fáciles de mantener. La estructura basada en componentes de Angular encajó perfectamente con las necesidades de nuestro proyecto, ya que nos permitió dividir la interfaz de usuario en piezas autónomas y desarrollar funcionalidades de manera modular.

Además, Angular ofreció un enlace de datos bidireccional, lo que significó que cualquier cambio en los datos del modelo se reflejaría automáticamente en la interfaz de usuario y viceversa. Esto aceleró la creación de aplicaciones dinámicas y actualizaciones en tiempo real, mejorando la experiencia del usuario y reduciendo la complejidad del código.

El enrutamiento dinámico proporcionado por Angular también resultó fundamental. Pudimos implementar rutas y vistas de manera fluida, permitiendo la navegación entre diferentes componentes y páginas sin recargas completas. Esto mejoró la usabilidad y la velocidad de nuestras aplicaciones, proporcionando una experiencia de usuario más ágil y eficiente.

La integración con TypeScript, un lenguaje de programación con tipado estático proporcionó un nivel adicional de seguridad y control en el desarrollo. Esto permitió detectar errores en el código de manera temprana y mejorar la mantenibilidad a medida que el proyecto crecía.

2.4.3 MySQL

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional de código abierto ampliamente utilizado en el desarrollo de aplicaciones web y empresariales. En mi experiencia personal en Finance Applications Platform, MySQL ha sido una columna vertebral fundamental para la gestión de datos financieros. Utilizamos MySQL para diseñar y mantener bases de datos que almacenan información detallada sobre transacciones, cuentas de clientes, historiales de crédito y más. La flexibilidad y eficiencia de MySQL nos permiten realizar consultas complejas y generar informes detallados sobre el rendimiento financiero de nuestros clientes, lo que es crucial para la toma de decisiones informadas. Además, la integración de MySQL con nuestras aplicaciones nos garantiza un acceso rápido y seguro a la información, lo que permite a nuestros usuarios realizar operaciones financieras con confianza y precisión. La escalabilidad de MySQL también ha sido invaluable para nosotros, ya que hemos podido expandir nuestras capacidades de almacenamiento y procesamiento de datos a medida que nuestra plataforma y nuestra base de clientes continúan creciendo.

CAPITULO III. DESARROLLO

En el marco del capítulo de presentación del proyecto Finance Applications Platform de HarbourVest Partners, desempeñé un papel activo al implementar y desarrollar diversas facetas clave del proyecto. Mis contribuciones abarcaban una amplia gama de actividades, desde la planificación inicial hasta el desarrollo y la implementación de componentes cruciales.

Siguiendo la metodología Scrum Agile, realizábamos reuniones diarias (dailys) para dar seguimiento a las tareas asignadas y asegurar que el equipo estuviera alineado con los objetivos del sprint. En estas dailys, cada miembro del equipo compartía el progreso de sus tareas, identificaba posibles obstáculos y colaboraba en la búsqueda de soluciones, lo que facilitaba una comunicación fluida y un ajuste continuo de las prioridades del proyecto.

En el desarrollo backend, utilicé C# para crear componentes eficientes y seguros. Implementé diversas APIs y servicios que facilitaban la integración con otros sistemas y plataformas utilizadas por HarbourVest Partners. Aseguré que el código fuera modular y reutilizable, lo que permitió una mayor flexibilidad y mantenibilidad del sistema. Realicé pruebas unitarias y de integración para garantizar la calidad del software y minimicé los posibles errores antes del despliegue.

En el Frontend, trabajé con Angular para desarrollar interfaces de usuario intuitivas y atractivas. Diseñé y desarrollé componentes reutilizables, asegurándome de que la experiencia del usuario fuera fluida y satisfactoria. Implementé las mejores prácticas de diseño responsivo para asegurar que la aplicación funcionara perfectamente en diferentes dispositivos y resoluciones de pantalla.

Además, participé en la creación de documentación técnica detallada y proporcioné soporte continuo durante el ciclo de vida del desarrollo, ayudando a resolver problemas técnicos y optimizando el rendimiento de la aplicación.

En las siguientes secciones, se proporcionará una descripción detallada de las actividades específicas que llevé a cabo para enriquecer el desarrollo y la implementación exitosa en

este capítulo. Estas incluyen la planificación y definición de la arquitectura, el desarrollo de componentes Backend y Frontend, y las prácticas de aseguramiento de calidad y documentación técnica.

3.1 Bugs y Errores en la plataforma

Resolver bugs y errores en la plataforma de Finance Applications fue una experiencia desafiante pero gratificante. Enfrenté una variedad de problemas, desde corregir errores de cálculo en las cuentas de nuestros clientes hasta solucionar problemas con la generación de documentación y enfrentar errores en el código. Uno de los desafíos más significativos fue cuando descubrimos errores en los cálculos de las cuentas de nuestros clientes, lo que podría haber afectado la precisión de sus estados financieros. Trabajar en estrecha colaboración con el equipo de desarrollo, analicé minuciosamente el código y realicé pruebas exhaustivas para identificar y corregir los errores de cálculo, asegurando la integridad de los datos financieros de nuestros clientes. Además, enfrenté dificultades al crear documentación precisa y detallada para nuestros usuarios, asegurándome de que comprendieran correctamente cómo utilizar la plataforma. Además, tuve que resolver errores en documentos que presentaban información bancaria, lo que requería una atención meticulosa para garantizar la confidencialidad y precisión de los datos. A pesar de los desafíos, cada error resuelto representó una oportunidad de aprendizaje y mejora continua, fortaleciendo mi habilidad para abordar problemas complejos y garantizar la calidad y fiabilidad de nuestra plataforma.

3.1.1 Errores en el código

Durante mi tiempo en el trabajo, me enfrenté al desafío de depurar errores y bugs en el software utilizando tecnologías como C#, Angular y MySQL. Para mí, que no tenía mucha experiencia previa en C#, la integración de esta tecnología representó un desafío adicional. Sin embargo, me sumergí en la tarea con determinación y un espíritu de aprendizaje. A medida que me enfrentaba a problemas y obstáculos, mis compañeros fueron fundamentales en mi proceso de aprendizaje. Siempre estuvieron dispuestos a ayudarme, asistiéndome con paciencia en cada duda que surgía y proporcionándome orientación sobre las mejores prácticas y técnicas en C#. Su apoyo fue invaluable y me permitió avanzar de

manera más rápida y efectiva en mi aprendizaje.

Al enfrentarme a los errores y bugs en el código, utilicé herramientas de depuración en C# como Visual Studio Debugger para rastrear y diagnosticar los problemas. A pesar de las dificultades iniciales, me sumergí en la resolución de problemas con determinación y perseverancia. Trabajé en estrecha colaboración con mis compañeros de equipo, quienes compartieron sus conocimientos y experiencias, ayudándome a comprender mejor los conceptos y técnicas clave en el desarrollo con C#. Juntos, iteramos sobre el código, identificando y corrigiendo errores de sintaxis, problemas de lógica y rendimiento, y optimizando la estructura del código para mejorar su legibilidad y mantenibilidad.

Además, cuando me enfrentaba a desafíos específicos relacionados con la integración de datos en MySQL, mis compañeros estuvieron allí para brindarme orientación y apoyo. Trabajamos en equipo para analizar el rendimiento de la base de datos, identificar consultas problemáticas y optimizarlas para mejorar la eficiencia del sistema en general.

A través de este proceso, no solo logré depurar con éxito el software y mejorar su calidad, sino que también adquirí un conocimiento más profundo de C# y desarrollé habilidades que me serían útiles en mi carrera profesional. Estas experiencias reafirmaron la importancia del trabajo en equipo y la colaboración en el entorno laboral, y me enseñaron la importancia de buscar ayuda cuando la necesitaba.

3.2 Integración de nuevos componentes

Uno de los momentos más gratificantes fue el proceso de implementar nuevos recursos utilizando tecnologías como C#, Angular y MySQL. Recuerdo claramente el momento en que nos dimos cuenta de que nuestro software necesitaba una actualización significativa para satisfacer las crecientes demandas de nuestros usuarios. Comencé investigando a fondo las necesidades y expectativas del equipo y de los usuarios finales. Esto implicó reuniones exhaustivas, encuestas y análisis de datos para comprender completamente los desafíos que enfrentábamos.

Después de identificar las áreas clave de mejora, me sumergí en el diseño y desarrollo de nuevas funcionalidades. En mi papel como desarrollador principal, utilicé mis habilidades en C# para crear una arquitectura sólida y flexible que pudiera admitir los nuevos

requisitos. Esto implicó escribir código modular y escalable que facilitara futuras expansiones y modificaciones.

Trabajando en estrecha colaboración con los diseñadores y el equipo de front-end, traduje los requisitos del usuario en interfaces de usuario intuitivas y atractivas. Utilizando Angular, desarrollé componentes dinámicos y responsivos que mejoraban significativamente la experiencia del usuario. La retroalimentación del equipo fue fundamental en este proceso, ya que iteramos constantemente sobre los diseños y las funcionalidades para garantizar que cumplieran con las expectativas y necesidades del usuario final.

Simultáneamente, optimicé la estructura de la base de datos MySQL para adaptarse a los nuevos datos y funcionalidades. Esto implicó la reorganización de las tablas existentes, la creación de índices adicionales y la optimización de las consultas para mejorar el rendimiento y la eficiencia del sistema.

A medida que cada nuevo recurso cobraba vida, sentía una gran satisfacción al ver cómo contribuía al éxito general del proyecto. Estos momentos no solo me permitieron expandir mis habilidades técnicas, sino que también me enseñaron la importancia de la colaboración interdisciplinaria y la atención al detalle en el desarrollo de software.

3.2.1 Implementación de Angular

Durante mi tiempo en el trabajo, me encontré con el desafío de implementar componentes de Angular, como Kendo UI, en nuestra plataforma de aplicaciones financieras. Esta tarea resultó ser un tanto difícil, ya que era un territorio desconocido para mí. Aunque estaba familiarizado con Angular, nunca había trabajado con Kendo UI anteriormente. Sin embargo, con determinación y un enfoque de aprendizaje activo, me sumergí en la tarea. Inicialmente, enfrenté obstáculos mientras intentaba comprender la estructura y la sintaxis de Kendo UI, así como la integración con Angular. Para superar estos desafíos, busqué recursos en línea, exploré la documentación oficial y consulté a mis compañeros de equipo con experiencia en Kendo UI.

Con el tiempo, comencé a sentirme más cómodo con la tecnología y adquirí una comprensión más profunda de cómo integrarla eficazmente en nuestra plataforma de

aplicaciones financieras. Utilicé Kendo UI para implementar una variedad de componentes, como gráficos, tablas y formularios avanzados, con el objetivo de mejorar la experiencia del usuario y la funcionalidad de la aplicación. Trabajé en estrecha colaboración con el equipo de diseño para garantizar que los componentes fueran visualmente atractivos y coherentes con la identidad de marca de nuestra aplicación.

A pesar de los desafíos iniciales, logré implementar con éxito los componentes de Kendo UI en nuestra plataforma de aplicaciones financieras. Esta experiencia no solo me permitió expandir mis habilidades en Angular y Kendo UI, sino que también me enseñó la importancia de la perseverancia y la colaboración en el entorno laboral. Estoy orgulloso del impacto positivo que estos componentes tuvieron en la vista del usuario y en la funcionalidad general de nuestra aplicación financiera.

3.2.1 Implementación de operaciones en C#

Durante mi participación en el desarrollo de la plataforma de aplicaciones financieras, me enfrenté a un desafío crítico que requería atención inmediata: la precisión de las operaciones realizadas por los inversionistas. En el mundo de las finanzas, incluso el más mínimo error en los cálculos puede tener consecuencias significativas, por lo que era imperativo garantizar que cada operación arrojara resultados precisos y confiables.

El problema principal residía en la suma de cantidades, un proceso aparentemente simple pero que involucraba una serie de variables complejas. Las transacciones financieras, desde inversiones hasta préstamos, implican factores como tasas de interés variables, comisiones fluctuantes y otros costos asociados que deben tenerse en cuenta para obtener un resultado preciso. Ante esta complejidad, me propuse implementar operadores lógicos en C# para resolver estos problemas de manera eficiente y efectiva.

El proceso comenzó con un análisis exhaustivo de los requisitos y escenarios posibles. Trabajando en estrecha colaboración con el equipo de desarrollo y los expertos financieros, identifiqué las diversas situaciones en las que se requería precisión en los cálculos, desde el cierre de una operación comercial hasta la liquidación de intereses en una inversión a largo plazo.

Con una comprensión clara de las necesidades del usuario y los desafíos técnicos, me sumergí en el diseño y desarrollo de algoritmos que utilizaran operadores lógicos para realizar cálculos precisos y complejos. Esto implicaba considerar una variedad de escenarios posibles y desarrollar soluciones que fueran flexibles y adaptables a diferentes contextos.

El proceso de desarrollo fue iterativo y riguroso. Codifiqué los algoritmos con cuidado, asegurándome de manejar adecuadamente todas las situaciones posibles y de abordar cualquier margen de error potencial. Las pruebas jugaron un papel crucial en este proceso; realicé pruebas exhaustivas para validar la precisión y la robustez de los algoritmos en una variedad de situaciones y condiciones.

Finalmente, después de implementar con éxito estos operadores lógicos en el código, observé cómo mejoraban significativamente la confiabilidad y la precisión de las operaciones financieras realizadas en la plataforma. Los usuarios pudieron ejecutar transacciones con total confianza, sabiendo que cada cálculo se realizaba con precisión y transparencia.

Capítulo IV Resultados

Durante mi tiempo en Finance Application Platform, desempeñé un papel crucial en el desarrollo y mejora de diversas funcionalidades dentro de la plataforma. Mi responsabilidad principal consistió en abordar y resolver desafíos técnicos complejos, implementando soluciones innovadoras que optimizaron los procesos financieros. Trabajé en estrecha colaboración con equipos multidisciplinarios para asegurar la integración y el funcionamiento eficiente de las nuevas características.

Además, comencé como desarrollador junior en un proyecto que se realizaba en un lenguaje de programación diferente al mío. A pesar de este desafío, logré adaptarme rápidamente y contribuir de manera significativa a la resolución de bugs. Durante este proceso, aprendí C# y apliqué este nuevo conocimiento para mejorar el rendimiento del sistema. Mi capacidad para aprender y aplicar un nuevo lenguaje de programación permitió una solución más rápida y eficaz de los problemas técnicos, lo que resultó en una mayor estabilidad y funcionalidad de la plataforma. Los resultados de mi trabajo no solo

mejoraron la eficiencia operativa, sino que también potenciaron la capacidad de la plataforma para adaptarse a las cambiantes necesidades del mercado financiero.

Aunque no puedo proporcionar ejemplos específicos debido a las estrictas políticas de privacidad de la empresa, en donde estas políticas están diseñadas para proteger la confidencialidad de los datos de nuestros clientes y la integridad de nuestras innovaciones tecnológicas. Estas restricciones aseguran que la información sensible y propietaria no sea divulgada, manteniendo así la confianza de nuestros clientes y la ventaja competitiva de la empresa. Sin embargo, estoy preparado para discutir en detalle las habilidades técnicas, el liderazgo y los logros que demostré durante mi tiempo en Finance Application Platform, y cómo estas experiencias me han preparado para enfrentar nuevos desafíos en el futuro.

4.1 Integración de módulos Kendo UI Angular

Durante mi tiempo en Finance Application Platform, se necesitó la mejora de la sección de Investors en la plataforma. Utilicé Visual Studio Code como mi principal herramienta de desarrollo, aprovechando su entorno flexible y sus múltiples extensiones para gestionar el código de manera eficiente y colaborar con otros desarrolladores. Con esta herramienta, pude escribir, depurar y probar el código de manera ágil, lo que facilitó la implementación de nuevas funcionalidades.

Con un enfoque meticuloso en la usabilidad y la presentación de datos financieros, aproveché las capacidades avanzadas de Kendo UI, especialmente la Data-Binding Directive. Esta funcionalidad me permitió agregar columnas personalizadas, facilitando la presentación de datos clave de manera clara y accesible para los inversores. Gracias a la capacidad de enlazar datos de forma dinámica y eficiente, logré mejorar considerablemente la interacción del usuario con la plataforma.

Trabajando estrechamente con el equipo de desarrollo, abordamos cada aspecto de la implementación, desde el diseño inicial hasta la integración final. Diseñamos interfaces intuitivas y funcionales, garantizando una experiencia de usuario fluida y sin interrupciones. Prestamos especial atención a los detalles visuales y funcionales, asegurándonos de que cada componente de la interfaz contribuyera a una navegación

eficiente y a una comprensión clara de los datos financieros presentados.

A través de este proyecto, no solo refiné mis habilidades técnicas en el uso de herramientas como Kendo UI y Visual Studio Code, sino que también demostré mi capacidad para enfrentar y superar desafíos complejos. Mi contribución no solo mejoró la funcionalidad y la estética del apartado de Investors, sino que también incrementó la satisfacción y la confianza de los usuarios en la plataforma.

4.1.1 Integración de Grids Components con Filtering

En el proceso de implementación, me aseguré de que la fila de filtros no solo fuera intuitiva y fácil de usar, sino también altamente funcional. Utilicé las capacidades avanzadas de Kendo UI para configurar filtros dinámicos y personalizables que se adaptaran a las necesidades específicas de los usuarios. Implementé filtros avanzados que permitían a los usuarios realizar búsquedas con múltiples criterios simultáneamente, optimizando así la navegación y manipulación de documentos con información financiera.

Específicamente, implementé la funcionalidad de filtrado utilizando las directivas de data-binding de Angular y los componentes de filtrado de Kendo UI. Configuré los filtros de manera que se actualizarán automáticamente en respuesta a las entradas del usuario, utilizando observables de Angular para detectar cambios y aplicar filtros en tiempo real. Cada columna del Grid se configuró con un menú de filtros desplegable, permitiendo a los usuarios seleccionar criterios de filtrado específicos, como igualdad, contiene, mayor que, y menor que.

Además, aproveché el soporte de Kendo UI para operadores de filtrado compuestos, permitiendo la combinación de múltiples condiciones en una sola consulta. Esto se logró mediante la implementación de un esquema de filtrado jerárquico, donde cada condición se agregaba a un grupo de filtros que se aplicaba en conjunto al conjunto de datos. El uso de RxJS y los operadores de transformación de datos facilitó la gestión eficiente de los estados de los filtros y la actualización de la vista del Grid.

Para mejorar la usabilidad, agregué funcionalidades de autocompletado en los campos de filtro, utilizando el componente de Autocomplete de Kendo UI, lo cual ayudó a los usuarios a encontrar y seleccionar valores rápidamente. También implementé validaciones en los

campos de filtro para asegurar la entrada de datos correcta y evitar errores.

Este enfoque técnico no solo mejoró significativamente la funcionalidad y la eficiencia de los filtros, sino que también garantizó una experiencia de usuario fluida y sin interrupciones, permitiendo a los usuarios interactuar de manera eficiente con la información crucial para sus operaciones financieras.

ID	Name	City	Job Title
ALFKI	Maria Anders	Berlin	Sales Representative
ANATR	Ana Trujillo	México D.F.	Owner
ANTON	Antonio Moreno	México D.F.	Owner
AROUT	Thomas Hardy	London	Sales Representative
BERGS	Christina Berglund	Luleå	Order Administrator
BLAUS	Hanna Moos	Mannheim	Sales Representative
BLONP	Frédérique Citeaux	Strasbourg	Marketing Manager
BOLID	Martin Sommer	Madrid	Owner
BONAP	Laurence Leblan	Marseille	Owner
BOTTM	Elizabeth Lincoln	Tsawassen	Accounting Manager

1 2 3 4 5 6 7 8 9

1 - 10 of 86 items

Ilustración 3. Ejemplo de tabla creada con Kendo UI

Este código muestra un componente Angular que utiliza el módulo Grid de Kendo UI para renderizar una tabla con funcionalidades de paginación, ordenamiento, filtrado y agrupamiento de datos. Aquí está una explicación detallada del código:

1. **Importaciones:** Se importan los módulos necesarios de Angular y de Kendo UI. Estos incluyen el componente **Component** de Angular, así como varios módulos y clases relacionadas con el manejo de datos y la interfaz de usuario del Grid de Kendo UI.
2. **Definición del Componente:** Se define un nuevo componente Angular llamado **AppComponent**.
3. **Metadata del Componente:** El componente se configura con metadatos usando el decorador **@Component**. Aquí se especifica el selector del componente (**my-app**) y el template que define la estructura de la interfaz de usuario.

4. **Template:** El template contiene un elemento **<kendo-grid>** que representa el componente Grid de Kendo UI. Dentro de este elemento se definen las columnas del Grid utilizando los elementos **<kendo-grid-column>**. Cada columna tiene propiedades que especifican el campo de datos (**field**), el título de la columna (**title**), el ancho (**width**), el tipo de filtro (**filter**), y el formato de visualización (**format**) si es aplicable.
5. **State y gridData:** Se define una propiedad **state** que almacena el estado actual del Grid, como el número de elementos a omitir (**skip**), el número de elementos a tomar (**take**), el ordenamiento (**sort**), el agrupamiento (**group**), y el filtro (**filter**). También se define una propiedad **gridData** que almacena los datos del Grid.
6. **Método dataStateChange:** Este método es llamado cuando cambia el estado de los datos del Grid. Recibe un evento de cambio de estado (**DataStateChangeEvent**) que contiene información sobre el nuevo estado de los datos. Este método actualiza el estado del componente y vuelve a procesar los datos del Grid utilizando la función **process()** de Kendo UI, pasando los datos de ejemplo (**sampleProducts**) y el nuevo estado.

```
import { Component } from '@angular/core';
import { process, state } from '@progress/kendo-data-query';
import { sampleProducts } from './products';

import {
  GridDataResult,
  DataStateChangeEvent,
} from '@progress/kendo-angular-grid';

@Component({
  selector: 'my-app',
  template: `
    <kendo-grid
      [data]="gridData"
      [pageable]="true"
      [pageSize]="state.take"
      [skip]="state.skip"
      [sortable]="true"
      [sort]="state.sort"
      [filterable]="true"
      [filter]="state.filter"
      [groupable]="true"
      [group]="state.group"
      (dataStateChange)="dataStateChange($event)"
    >
      <kendo-grid-column
        field="ProductID"
        title="ID"
        [width]="40"
        [filterable]="false"
      >
      </kendo-grid-column>
      <kendo-grid-column field="ProductName" title="Product Name"
      </kendo-grid-column>
      <kendo-grid-column
        field="UnitsInStock"
        title="Units In Stock"
        filter="date"
        format="d"
      >
      </kendo-grid-column>
      <kendo-grid-column
        field="UnitPrice"
        title="Unit Price"
        filter="numeric"
        format="c"
      >
      </kendo-grid-column>
      <kendo-grid-column field="Discontinued" filter="boolean"
      </kendo-grid-column>
    </kendo-grid>
  `,
})
export class AppComponent {
  public state: State = {
    skip: 0,
    take: 5,
    sort: [],
    group: [],
    filter: {
      logic: 'and',
      filters: [],
    },
  };

  public gridData: GridDataResult = process(sampleProducts, this.state);

  public dataStateChange(state: DataStateChangeEvent): void {
    this.state = state;
    this.gridData = process(sampleProducts, this.state);
  }
}
```

Ilustración 4. Código para integrar el componente utilizando Angular

4.2 Actualización de Documentos en ActiveDocs

La integración de ActiveDocs es fundamental para agilizar y garantizar la precisión en la generación de documentos legales. ActiveDocs permite la configuración de campos específicos dentro de las plantillas de documentos, asegurando que los datos sean precisos y coherentes. Por ejemplo, configuramos campos como "Investor_name" y "Legal_name", diseñados para completarse automáticamente con los datos del cliente almacenados en nuestra base de datos centralizada. Estos campos actúan como marcadores dinámicos que se llenan en tiempo real con la información correcta del cliente, garantizando la coherencia y la precisión en los documentos generados.

La funcionalidad de ActiveDocs permite crear plantillas de documentos altamente personalizables. Al definir estos campos dentro de las plantillas, establecemos reglas y formatos específicos que deben seguirse al generar cada documento. Por ejemplo, al crear un documento de divulgación de inversión para un cliente, el sistema utiliza automáticamente los campos "Investor_name" y "Legal_name" para insertar con precisión el nombre completo y legal del cliente en el documento. Además de estos campos, hemos desarrollado una variedad de campos adicionales para incluir detalles específicos sobre la inversión, como el tipo de inversión, la empresa involucrada, términos contractuales y fechas relevantes.

La integración con ActiveDocs también incluye la capacidad de manejar lógica condicional y cálculos automáticos dentro de los documentos. Esto significa que dependiendo de los datos ingresados, el contenido del documento puede adaptarse automáticamente para incluir cláusulas específicas o calcular montos financieros precisos. Esta automatización reduce significativamente los errores humanos y asegura que cada documento cumpla con los estándares legales y de la empresa.

Además, hemos implementado una integración sólida con DocuSign en nuestro flujo de trabajo para la firma electrónica de los documentos generados por ActiveDocs. Una vez que un documento es generado, se transfiere de forma automática y segura a través de DocuSign para la firma electrónica. Este proceso automatizado comienza con la generación del documento, seguido por su envío a DocuSign, donde los clientes pueden revisar y firmar electrónicamente. La integración con DocuSign no solo agiliza el proceso de firma, sino que también garantiza la validez legal de los documentos al permitir una firma

electrónica segura y confiable.

Esta integración mejora significativamente la eficiencia operativa y la seguridad en nuestros procesos de documentación, proporcionando una experiencia fluida y confiable tanto para nuestros clientes como para nuestro equipo interno. Los documentos generados y firmados electrónicamente se almacenan de manera segura y están disponibles para futuras referencias, asegurando la trazabilidad y la transparencia en todas nuestras operaciones documentales.

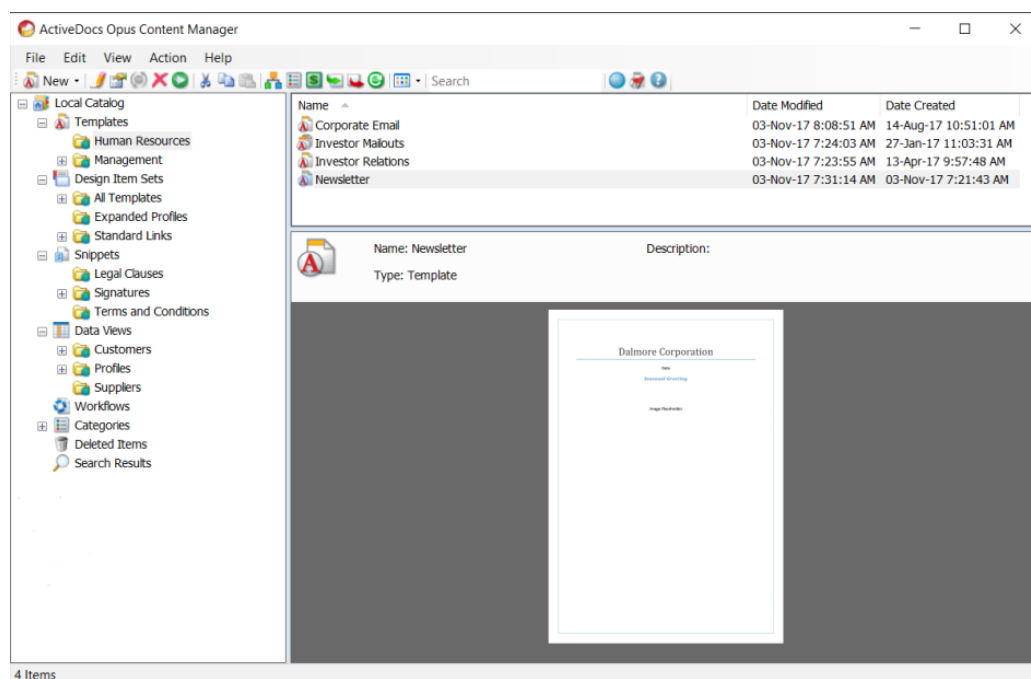


Ilustración 5. Ejemplo del Software ActiveDocs

4.2.1 Integración de DocuSign

La integración de DocuSign en nuestra Finance Application Platform ha sido clave para mejorar la eficiencia y seguridad en nuestros procesos de firma de documentos. DocuSign funciona como una plataforma de firma electrónica que posibilita a los usuarios enviar, firmar y gestionar documentos digitalmente. La integración con ActiveDocs comienza con la generación de documentos a través de plantillas preconfiguradas en ActiveDocs, que incluyen campos específicos y datos dinámicos extraídos de nuestra base de datos centralizada.

El proceso de integración técnica se realiza mediante API RESTful proporcionadas por DocuSign. Una vez que ActiveDocs genera el documento, se utiliza la API de DocuSign

para crear un sobre (envelope) que contiene el documento listo para ser firmado. Este sobre incluye la configuración de los destinatarios, roles de firmantes, y las etiquetas de firma (signing tabs) que indican dónde deben firmar los destinatarios.

El flujo de trabajo es el siguiente:

1. **Generación de Documento:** ActiveDocs crea el documento con los datos del cliente y lo guarda en un formato compatible (por ejemplo, PDF).
2. **Creación del Sobre en DocuSign:** Utilizando la API de DocuSign, se crea un sobre que incluye el documento generado y la lista de destinatarios.
3. **Configuración de Firmantes y Etiquetas de Firma:** Se configuran los firmantes y se colocan las etiquetas de firma en el documento mediante la API. Estas etiquetas indican los lugares exactos donde cada firmante debe proporcionar su firma electrónica.
4. **Envío del Documento para Firma:** DocuSign envía automáticamente una notificación por correo electrónico a cada destinatario, que contiene un enlace seguro al documento.
5. **Proceso de Firma:** Los destinatarios acceden al documento a través del enlace y son redirigidos a la plataforma segura de DocuSign. Aquí, pueden revisar el documento y firmarlo electrónicamente utilizando la interfaz intuitiva de DocuSign.
6. **Seguridad y Cifrado:** Durante todo el proceso de firma, DocuSign protege la integridad y confidencialidad de los documentos mediante tecnología avanzada de cifrado (AES-256) y medidas de seguridad como autenticación multifactorial (MFA) para los firmantes.
7. **Certificación y Almacenamiento:** Después de que todos los destinatarios hayan firmado el documento, DocuSign lo certifica digitalmente utilizando su sello criptográfico, garantizando la validez y autenticidad del documento. El documento firmado se almacena en la plataforma de DocuSign y se puede recuperar mediante la API para su almacenamiento en nuestra base de datos.
8. **Registro y Auditoría:** DocuSign mantiene un registro detallado de todas las

actividades relacionadas con el documento, incluidas las firmas, fechas y direcciones IP de los firmantes. Este registro se proporciona como un documento de auditoría, que ofrece trazabilidad completa y evidencia sólida en caso de disputas legales.

La integración de DocuSign con ActiveDocs no solo agiliza el proceso de firma, sino que también garantiza la validez legal al cumplir con los estándares de firma electrónica reconocidos internacionalmente, como eIDAS y ESIGN. Esta integración mejora significativamente la eficiencia operativa y la seguridad en nuestros procesos de documentación, proporcionando una experiencia fluida y confiable tanto para nuestros clientes como para nuestro equipo interno.

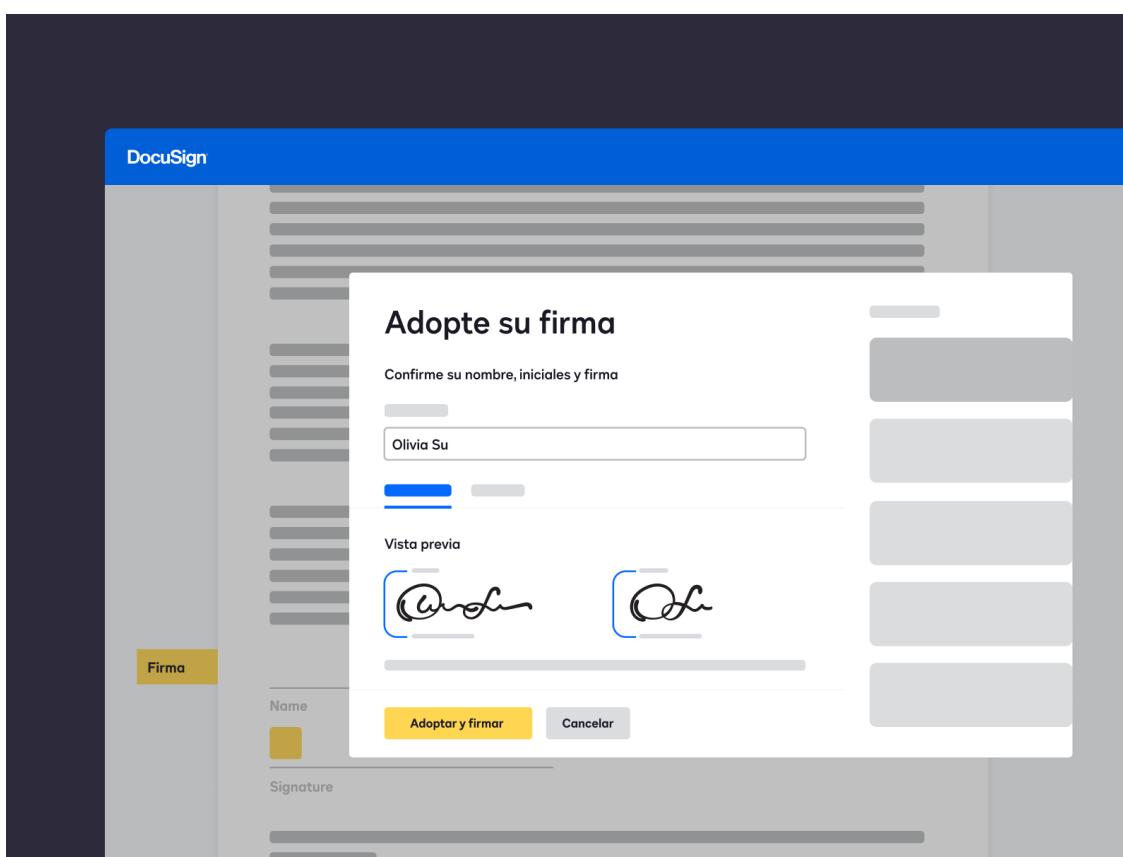


Ilustración 6. Ejemplo del funcionamiento de DocuSign

4.3 Resolver Bugs en la plataforma

Mi labor como encargada de resolver problemas en la plataforma de aplicaciones financieras implicaba abordar una variedad de errores en el sistema. Uno de los desafíos más comunes estaba relacionado con el código en C#. Los errores solían incluir problemas de lógica en operaciones financieras críticas. Por ejemplo, las discrepancias en los cálculos podían surgir debido a errores en la implementación de algoritmos financieros o problemas de redondeo. Para corregir estos errores, realizaba un análisis minucioso del código utilizando herramientas de depuración como Visual Studio y realizaba pruebas unitarias y de integración rigurosas para asegurar su correcto funcionamiento.

Además de los errores en el código, también enfrentaba desafíos relacionados con la manipulación de fechas. La gestión incorrecta de las fechas podía llevar a resultados inexactos en los cálculos financieros o problemas de sincronización con otros sistemas. Por ejemplo, la precisión de los datos financieros podía verse afectada por errores en la conversión de zonas horarias o generar discrepancias en los informes debido a formatos de fecha inconsistentes. Para resolver estos problemas, revisaba y ajustaba la lógica de manejo de fechas en el código, asegurándome de utilizar métodos estándar de .NET como `DateTime` y `TimeZoneInfo`, y realizaba pruebas exhaustivas para verificar su corrección.

Otro error común que enfrentaba estaba relacionado con la gestión de nombres de inversores. Los errores tipográficos en los nombres o la falta de coincidencia entre los nombres en diferentes sistemas podían ocasionar problemas al identificar a los inversores. Para solucionar estos problemas, implementaba validaciones estrictas y normalizaciones de nombres utilizando expresiones regulares y técnicas de limpieza de datos. También desarrollaba controles de calidad y scripts de verificación para prevenir futuros errores.

En cuanto a la generación de documentos con ActiveDocs, frecuentemente enfrentaba dificultades como modificaciones no deseadas en la estructura del texto o la ausencia de campos necesarios en los documentos financieros generados. ActiveDocs es una herramienta vital para la creación automatizada de documentos, y resolver estos problemas requería una comprensión profunda de su configuración y funcionamiento. Ajustaba las plantillas y scripts de ActiveDocs, asegurándome de que los campos como

"Investor_name" y "Legal_name" estuvieran correctamente configurados y que se llenaran automáticamente con los datos correctos desde nuestra base de datos.

Además, una tarea crucial era asegurar una conexión apropiada entre la plataforma de aplicaciones financieras y otros sistemas, como ActiveDocs. Los problemas de conexión podían incluir la imposibilidad de generar ciertos documentos o la generación de documentos incorrectos. Para enfrentar estas dificultades, llevaba a cabo pruebas exhaustivas de integración utilizando herramientas como Postman para probar las API RESTful involucradas y trabajaba en estrecha colaboración con los equipos encargados de los sistemas conectados para detectar y solucionar cualquier problema de compatibilidad o comunicación.

En la integración de DocuSign, los errores podían surgir en la configuración de los flujos de trabajo de firma electrónica. Por ejemplo, los errores en la configuración de las etiquetas de firma (signing tabs) o en la secuencia de firmantes podían impedir la correcta finalización del proceso de firma. Para resolver estos problemas, utilizaba la API de DocuSign para revisar y ajustar los parámetros de los sobres (envelopes), asegurándome de que los documentos se enviaran correctamente para su firma y que todas las etiquetas de firma estuvieran en las posiciones correctas. Además, realizaba un seguimiento detallado de las transacciones utilizando los registros de auditoría de DocuSign para asegurar la validez legal y la trazabilidad completa del proceso de firma.

Estas actividades, que combinaban un análisis detallado del código, la gestión de datos, y la integración de sistemas, garantizaban la eficiencia operativa y la seguridad en nuestros procesos de documentación y gestión financiera.

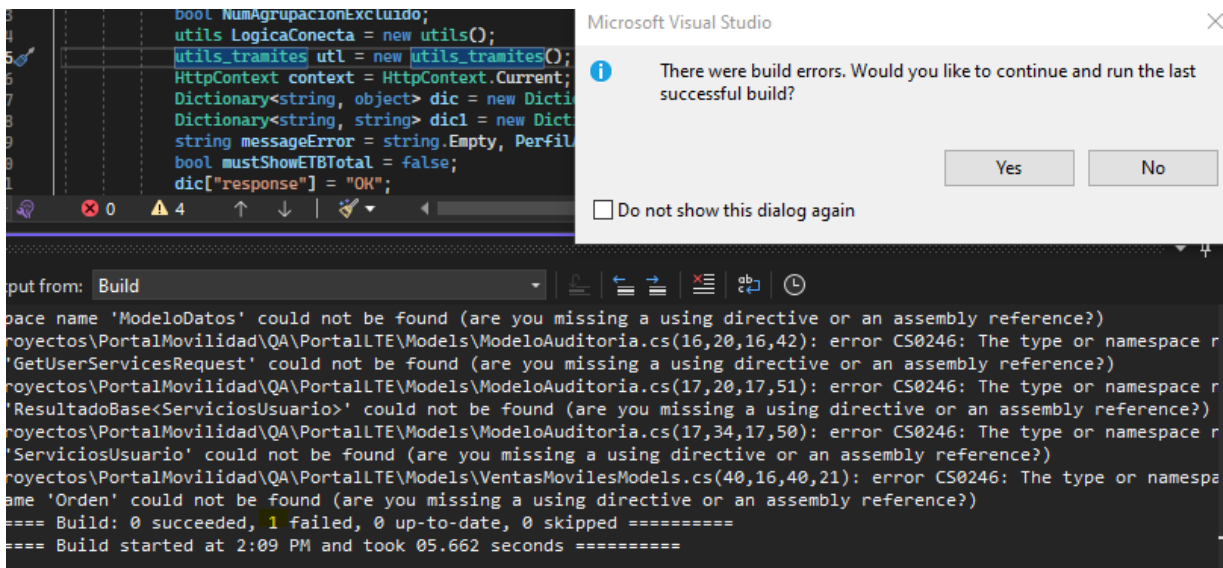


Ilustración 7. Ejemplo de error en C#

4.3.1 Estrategias de Depuración en C#

Durante mi tiempo en la plataforma de aplicaciones financieras, enfrenté numerosos desafíos relacionados con errores de lógica y de redondeo en cálculos financieros críticos. Utilicé Visual Studio como mi herramienta principal de depuración, donde aproveché características avanzadas como los puntos de interrupción condicionales y las inspecciones en tiempo real para identificar y resolver estos errores. Implementé pruebas unitarias utilizando frameworks como NUnit y XUnit, lo que me permitió validar individualmente las funciones y detectar errores antes de que afectaran el entorno de producción. Mi enfoque minucioso en la depuración y las pruebas rigurosas garantizó la exactitud y confiabilidad de los cálculos financieros en la plataforma.

4.3.2 Manejo y Conversión de Fechas en Sistemas Financieros

La gestión de fechas es crucial en cualquier sistema financiero, y en mi rol, me enfrenté a múltiples problemas relacionados con la conversión de zonas horarias y formatos de fecha inconsistentes. Utilizando métodos estándar de .NET como `DateTime`, `DateTimeOffset`, y `TimeZoneInfo`, desarrollé soluciones para manejar conversiones precisas entre diferentes zonas horarias. Implementé validaciones y formateos automáticos para asegurar que todas las fechas se manejaran de manera uniforme y precisa en todos los sistemas interconectados. Las pruebas exhaustivas y los ajustes en la lógica de manejo de fechas

fueron esenciales para resolver discrepancias en los informes financieros y sincronizar los datos correctamente.

4.3.3 Validación y Normalización de Datos en C#

En la plataforma, la gestión precisa de los nombres de inversores era fundamental para evitar errores de identificación. Enfrenté desafíos con errores tipográficos y la falta de coincidencia de nombres entre diferentes sistemas. Utilizando expresiones regulares en C#, desarrollé rutinas de validación que aseguraban la corrección y consistencia de los nombres de inversores. Además, implementé procedimientos de normalización de datos para unificar los nombres y eliminar discrepancias. Esta validación y normalización fueron apoyadas por controles de calidad automáticos, lo que permitió prevenir futuros errores y mejorar la integridad de los datos en toda la plataforma.

4.3.4 Configuración Avanzada de ActiveDocs

ActiveDocs es una herramienta vital para la generación automatizada de documentos financieros en nuestra plataforma. A menudo, enfrenté problemas como la estructura incorrecta del texto o la ausencia de campos necesarios en los documentos generados. Para solucionar estos problemas, profundicé en la configuración de ActiveDocs, ajustando plantillas y scripts para asegurar que los campos como "Investor_name" y "Legal_name" se completaran correctamente con los datos de nuestra base de datos centralizada. Implementé lógica condicional y cálculos automáticos dentro de las plantillas para adaptarlas a las necesidades específicas de cada documento. Estas modificaciones aseguraron que los documentos generados fueran precisos y cumplieran con los estándares legales y de la empresa.

4.3.5 Integración y Pruebas de API RESTful

La integración entre la plataforma de aplicaciones financieras y otros sistemas, como ActiveDocs, es crucial para nuestro flujo de trabajo. Enfrenté desafíos relacionados con errores en la conexión y compatibilidad. Utilicé herramientas como Postman para realizar pruebas exhaustivas de las API RESTful involucradas, asegurándome de que la comunicación entre sistemas fuera fluida y sin errores. Trabajé en estrecha colaboración con los equipos encargados de los sistemas conectados para detectar y solucionar cualquier

problema de integración. Mis pruebas incluyeron la verificación de endpoints, la validación de datos intercambiados y la simulación de diferentes escenarios de uso, lo que garantizó una integración robusta y confiable.

4.3.6 Automatización de Flujos de Trabajo con DocuSign

La automatización de flujos de trabajo de firma electrónica con DocuSign fue una parte integral de mis responsabilidades. Enfrenté errores en la configuración de los flujos de trabajo, como la secuencia incorrecta de firmantes y la ubicación de etiquetas de firma (signing tabs). Utilizando la API de DocuSign, ajusté los parámetros de los sobres (envelopes) para asegurar que los documentos se enviaran correctamente para su firma. Configuré las etiquetas de firma en las posiciones correctas y validé que todos los roles de firmantes estuvieran bien definidos. Este proceso automatizado no solo mejoró la eficiencia, sino que también garantizó la validez legal de los documentos firmados electrónicamente.

4.3.7 Seguridad y Trazabilidad en Procesos de Firma Electrónica

Garantizar la seguridad y trazabilidad en los procesos de firma electrónica fue esencial. DocuSign utiliza tecnología avanzada de cifrado (AES-256) y medidas de seguridad como autenticación multifactorial (MFA) para proteger la integridad y confidencialidad de los documentos. Implementé y configuré estas medidas de seguridad en los flujos de trabajo, asegurando que todos los documentos firmados electrónicamente cumplieran con los estándares legales reconocidos internacionalmente, como eIDAS y E-SIGN. Además, utilicé los registros de auditoría de DocuSign para mantener un seguimiento detallado de todas las actividades relacionadas con los documentos, incluyendo firmas, fechas y direcciones IP de los firmantes. Este seguimiento proporcionó trazabilidad completa y evidencia sólida en caso de disputas legales, mejorando significativamente la seguridad y la confianza en nuestros procesos de documentación.

Conclusiones

Durante dos años, mi experiencia en el proyecto de la Plataforma de Aplicaciones Financieras en HarbourVest Partners ha supuesto un constante desarrollo profesional y personal. Desde que me uní al proyecto, he tenido que superar desafíos importantes que me han ayudado a mejorar mis habilidades técnicas y mi comprensión del mundo financiero y tecnológico.

Trabajar en un entorno donde el idioma principal es el inglés ha sido uno de los aspectos más destacados de mi experiencia. Mejorar mi fluidez y confianza en la comunicación en inglés ha sido fundamental gracias a esta inmersión lingüística. Gracias a la interacción diaria con colegas de diferentes nacionalidades y culturas, he podido ajustar mi forma de comunicarme y valorar lo enriquecedora que es la diversidad para el trabajo en equipo.

En lo que respecta a las habilidades técnicas, el proyecto me ha retado a abordar una gran variedad de problemas en el código C#. Cada problema, desde errores de lógica en operaciones financieras hasta la gestión precisa de fechas y nombres de inversores, ha necesitado un análisis detallado y una comprensión profunda de los principios subyacentes. He ampliado mi conocimiento de los algoritmos financieros y las mejores prácticas de desarrollo de software a medida que he abordado estos desafíos.

Asimismo, he tenido la oportunidad de dominar herramientas especializadas como ActiveDocs a través de mi experiencia en el proyecto. Aprender a usar eficientemente esta herramienta fue crucial para asegurar la exactitud y coherencia en la creación de informes financieros y documentos legales, ya que la generación automatizada de estos documentos era parte fundamental del proceso.

Además de las habilidades técnicas, mi experiencia en el proyecto ha sido una enseñanza sobre trabajo en equipo y colaboración. Trabajar con compañeros de distintas áreas y disciplinas me ha mostrado lo crucial que es la comunicación clara, el manejo de conflictos y la celebración de los logros compartidos. Gracias a esta colaboración, he aprendido a apreciar la diversidad de opiniones y perspectivas que cada integrante del equipo contribuye.

Competencias Desarrolladas

Fundamento de Programación

- Esta asignatura identifica los fundamentos de la programación orientada a objetos, las metodologías y herramientas de programación a utilizar con este paradigma aplicando modelado de los elementos básicos (atributos y métodos).

Fundamentos de Investigación

- La asignatura de Fundamentos de investigación está diseñada para contribuir en la formación integral de los estudiantes y desarrolla las competencias de búsqueda, y manejo de información que se utilizan para el aprendizaje conceptual, procedimental y actitudinal contenido en los planes de estudio de los programas educativos que oferta.

Administración de Proyectos

- Esta asignatura apoya al perfil del Ingeniero en Tecnologías de Información y Comunicaciones en las competencias para administrar proyectos que involucren Tecnologías de la Información y Comunicaciones para el logro de los objetivos organizacionales conforme a requerimientos establecidos, así como para desarrollar e implementar sistemas de información para la gestión de procesos y apoyo en la toma de decisiones, utilizando metodologías basadas en estándares internacionales.

Administración Gerencial

- Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Tecnologías de la Información y Comunicaciones, competencias para crear empresas en el ámbito de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones para contribuir al desarrollo del entorno.

Fundamentos de Base de Datos

- Esta asignatura aporta al perfil del egresado la capacidad para analizar, diseñar y gestionar sistemas de bases de datos conforme a los requerimientos del entorno para garantizar la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información, así como para desarrollar e implementar sistemas de información para la gestión de procesos y apoyo en la toma de decisiones, utilizando metodologías basadas en estándares internacionales.

Programación Orientada a Objetos

- La asignatura incluye los conceptos y metodología orientada a objetos que permiten la creación y

optimización de aplicaciones basadas en clases y objetos, que propicien un desarrollo ágil a través de la reutilización de código y aplicación de control de errores.

Programación Web

- Esta asignatura aporta al perfil del egresado la capacidad para desarrollar y administrar software que apoye la productividad y competitividad de las organizaciones cumpliendo con estándares de calidad, mediante el desarrollo de aplicaciones web utilizando lenguajes de marcas, de presentación, del lado del cliente, del servidor y con la colaboración de cómputo en la nube.

Sistemas Operativos I

- La asignatura aporta al perfil del egresado, los conocimientos y habilidades necesarios para el uso y administración de sistemas operativos, así como para diseñar, configurar y administrar redes de computadoras para crear soluciones de conectividad en la organización, aplicando las normas y estándares vigentes.

Sistemas Operativos II

- La asignatura aporta al perfil del egresado, los conocimientos y habilidades para poner en funcionamiento sistemas de cómputo compuestos por grandes cantidades de computadoras interconectadas mediante una red de alta velocidad y hacer frente a problemas de gran envergadura, con respecto a comunicación, almacenamiento y procesamiento de datos para diferentes áreas de la ciencia.

Taller de Base de Datos

- Esta asignatura aporta al perfil del egresado las competencias para diseñar, desarrollar, implementar y gestionar sistemas de base de datos utilizando tecnologías emergentes, con el fin de integrar soluciones computacionales en diferentes plataformas, así como implementar sistemas de seguridad acorde a políticas internas de las organizaciones basados en estándares establecidos, que permitan garantizar la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información en las organizaciones.

Análisis de Señales y Sistemas de Comunicación

- La asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Tecnologías de la Información y Comunicaciones las competencias para integrar soluciones de Sistemas de Comunicación con diferentes tecnologías, plataformas o dispositivos y diseñar, implementar y administrar redes de cómputo y comunicaciones para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, con base en modelos y estándares internacionales.

Bases de Datos Distribuidas

- Administrar proyectos que involucren Tecnologías de la Información y Comunicaciones para el logro de los objetivos organizacionales conforme a requerimientos establecidos Diseñar, desarrollar y gestionar sistemas de bases de datos para garantizar la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información.

Estructuras y Organización de Datos

- Desarrolla e implementa sistemas de información para la gestión de procesos y apoyo en la toma de decisiones, utilizando metodologías basadas en estándares internacionales.

Ingeniería de Software

- La asignatura aporta competencias al perfil para: Desarrollar e implementar sistemas de información para el control y la toma de decisiones utilizando metodologías basadas en estándares internacionales. Utilizar tecnologías emergentes y herramientas actuales para atender necesidades acordes al entorno y gestionar proyectos que involucren Tecnologías de la Información y Comunicaciones para el logro de los objetivos organizacionales conforme a requerimientos establecidos.

Ingeniería del Conocimiento

- Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Tecnologías de la Información y Comunicaciones la posibilidad de utilizar tecnologías y herramientas actuales y emergentes acordes a las necesidades del entorno, además de desarrollar e implementar sistemas de información para el control y la toma de decisiones utilizando metodologías basadas en estándares internacionales.

Interacción Humano Computadora

- Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Tecnologías de la Información y Comunicaciones las competencias para utilizar tecnologías y herramientas actuales y emergentes acordes a las necesidades del entorno; diseñar e implementar interfaces gráficas de usuario para facilitar la interacción entre el ser humano, los equipos y sistemas electrónicos, además de desarrollar e implementar sistemas de información para el control y la toma de decisiones utilizando metodologías basadas en estándares internacionales.

Negocios Electrónicos I

- La asignatura consiste en conocer los aspectos más importantes que se deben de tomar en cuenta al momento de desarrollar negocios electrónicos, como son sus antecedentes, la nueva forma de administrar en las empresas u organizaciones, así como la arquitectura requerida en un negocio de este tipo.

Programación II

- Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Tecnologías de la Información y Comunicaciones la capacidad para desarrollar e implementar sistemas de información para la gestión de procesos y apoyo en la toma de decisiones, utilizando metodologías basadas en estándares internacionales.

Redes Emergentes

- La asignatura de redes emergentes aporta al perfil del Ingeniero en Tecnologías de la Información y Comunicaciones, los conocimientos y habilidades para utilizar tecnologías emergentes y herramientas actuales para atender necesidades acordes al entorno sobre modelado, instalación y administración de redes actuales y emergentes.

Taller de Ingeniería de Software

- Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Tecnologías de la Información y Comunicaciones la capacidad de desarrollar e implementar sistemas de información para el control y la toma de decisiones utilizando metodologías basadas en estándares internacionales, administrar proyectos que involucren tecnologías de información en las organizaciones conforme a requerimientos establecidos, así como utilizar tecnologías y herramientas actuales y emergentes acordes a las necesidades del entorno.

Bibliografía

- ActiveDocs. (2024). *ActiveDocs*. Obtenido de Document Automation Software: <https://www.activedocs.com/>
- DocuSign. (2024). *DocuSign*. Obtenido de https://www.docusign.com/es-mx?_gl=1*1dkj54f*_up*MQ..&gclid=CjwKCAjwrlIxBhBbEiwACEqDJYjZBmwt5LZbndaNlewHnPwWJa3a04qyMANVhLjgru-EVqCFgeZOB0CbX0QAvD_BwE
- GFT. (2024). *GFT MEXICO*. Obtenido de Who we Are: https://jobs.gft.com/?locale=en_US#whoWeAre
- Google. (15 de Agosto de 2023). *Angular*. Obtenido de What is Angular?: <https://angular.io/guide/what-is-angular>
- HarbourVest Partners, L. (2024). *HarbourVest Partners*. Obtenido de Constant evolution, steadfast core: <https://www.harbourvest.com/about-us/>
- Microsoft. (2023). *Visual Studio Code*. Obtenido de Getting Started with C# in VS Code: <https://code.visualstudio.com/docs/csharp/get-started>
- Microsoft. (2024). *¿Qué es .NET?* Obtenido de .NET es una plataforma de aplicaciones gratuita y de código abierto respaldada por Microsoft.: <https://dotnet.microsoft.com/es-es/learn/dotnet/what-is-dotnet>
- Microsoft. (2024). *Azure*. Obtenido de Azure: https://azure.microsoft.com/es-mx/free/search/?ef_id=_k_CjwKCAjwrlIxBhBbEiwACEqDJbQF0iS3pVRkUHpOjC50YYk4d7DLLiUU9VOZxyt6dwjrLhooBRnvDhoCbl8QAvD_BwE_k_&OCID=AIDcmmxotgtm93_SEM__k_CjwKCAjwrlIxBhBbEiwACEqDJbQF0iS3pVRkUHpOjC50YYk4d7DLLiUU9VOZxyt6dwjrLhooBRnvD
- Microsoft. (2024). *C#*. Obtenido de El lenguaje de programación moderno, innovador y de código abierto para crear todas sus aplicaciones.: <https://dotnet.microsoft.com/es-es/languages/csharp>
- Microsoft. (2024). *Visual Studio*. Obtenido de Visual Studio: <https://visualstudio.microsoft.com/es/>
- Microsoft. (2024). *Visual Studio Code*. Obtenido de Visual Studio Code: <https://code.visualstudio.com/>
- Oracle. (2024). *MYSQL*. Obtenido de The world's most popular open source database: <https://www.mysql.com/>
- Oracle. (2024). *MySQL Workbench*. Obtenido de <https://www.mysql.com/products/workbench/>
- Progress. (2024). *Kendo UI*. Obtenido de Angular Data Grid Overview: <https://www.telerik.com/kendo-angular-ui/components/grid/>

Anexos

Comprobante de Nómina 2022

Recibo de Nómina

GFT MEXICO

Dirección: GOBERNADOR AGUSTIN VICENTE EGUIA 46 4, 11850, MIGUEL HIDALGO, CDMX, MEXICO

RFC: ANM120216BB4 Régimen Fiscal: 601 - General de Ley Personas Morales

Registro Patronal: Y5837238103 Efecto del Comprobante: Nómina Versión: 4.0

RECEPTOR

No. Empleado: 807454

Nombre: FRIDA IXCHEL RODRIGUEZ PAREDES

CURP: ROPF980517MDFRR04

RFC: ROPF980517U82

No. Seguridad Social: 56109824176

Clave Entidad Federativa: CMX

Domicilio Fiscal: 55717

Depto.: STUDENTS & TRAINEES

Puesto: TRAINEE

Periodo del: 16/OCT/2022 al 31/OCT/2022

Días pagados: 15

Régimen del trabajador: 02

Uso de CFDI: CN01

Régimen fiscal: 605

CONCEPTO

ClaveProdServ	Cantidad	Clave Unidad	Descripción	ValorUnitario	Importe	Descuento
84111505	1	ACT	Pago de nómina	12372.29	12372.29	3092.83

PERCEPCIONES

Clave	Descripción	Importe
P0001	SUELDO	10,830.75
P0006	FONDO DE AHORRO PATRONAL	541.54
P0031	VALES DE DESPENSA	750.00

DEDUCCIONES

Clave	Descripción	Importe
D0001	ISR	1,592.86
D0002	IMSS	416.89
D0004	FONDO DE AHORRO EMPLEADO	541.54
D0018	FONDO DE AHORRO PATRON	541.54

OTROS PAGOS

Tipo otro pago	Clave	Concepto	Importe
999	P0754	PAGO DE SERVICIOS POR TELETRABAJO	250.00
002	D0098	SUBSIDIO PARA EL EMPLEO (EFFECTIVAMENTE ENTREGADO AL TRABAJADOR)	0.00

Total Percepciones

12,372.29

Total deducciones sin ISR

- 1,499.97

Total Otros Pagos

250.00

ISR Retenido

- 1,592.86

Total

\$ 9,279.46

Método de pago: PUE - Pago en una sola exhibición

Total con letra: NUEVE MIL DOSCIENTOS SETENTA Y NUEVE PESOS 46/100 M.N.

RECIBI DE CONFORMIDAD EL "CFDI" ENTREGADO POR "GFT MEXICO", CORRESPONDIENTE A LA FECHA QUE EN EL SE INDICA, POR LA CANTIDAD INDICADA QUE CUBRE EL IMPORTE DE MI SALARIO, SÉPTIMO DÍA Y TODAS LAS PERCEPCIONES Y PRESTACIONES A LAS QUE TENGO DERECHO SIN QUE SE ME ADIENDA CANTIDAD ALGUNA POR CUALQUIER OTRO CONCEPTO. PARA LOS EFECTOS DE LOS ART. 27 FRAC. V, EN CUMPLIMIENTO DEL ART. 89 FRAC. III DE LA LISR Y ART. 28 FRAC. 29 Y DEL OF. LOS ACUSES DE RECIBO SON POR CONDUCTO DE LA PÁGINA DE INTERNET WWW.PAE.CC

FIRMA:

COMPROBANTE FISCAL DIGITAL POR INTERNET

Folio fiscal: F06BB256-1D6B-5144-B202-AB3A11BACA78

Lugar de emisión: 11850

Fecha y hora de certificación: 2022-10-31T11:02:43

Fecha y hora de emisión: 2022-10-31T11:02:03

No. de serie del CSD del SAT: 00001000000504204441

No. de serie del CSD del emisor: 00001000000509225641

Fecha Pago: 2022-10-28

Cadena Original del Complemento de Certificación Digital del SAT

[1.1/F06BB256-1D6B-5144-B202-AB3A11BACA78/2022-10-31T11:02:43:00X1H1X5x9ID5zFG00J+4ncWg0MSAHxZ0gIPuRNaexfcPg5bmja/3YJkelb0K N6EwW0VUZgF7EIR41UDwp5hyiqU6M0ARdXyd2Uu5WmP5+QD5NdNy8BLKx2l0u3Z2zRfRiQ6iPBaWx9Q+5PwOpQ+8cpptT++cG/WoxqzbrgdnHto EP7w8iKtHxUOCiMu7R0dHedn19zh782WwKSTXjHOGmeBwlc5YccBJUxykwXhfbHx0EDWg+vKL1jgK0tdmcZnQk20YyYUQ9Y/TYdOwQOw8Yi1T1q kn8Y3biJdU7J2Oy6STw9wZswrkkNkR7iDg5+Nw==00001000000504204441]]

Sello Digital del Contribuyente Emisor

oxXh1Xy5x9ID5zFG00J+4ncWg0MSAHxZ0gIPuRNaexfcPg5bmja/3YJkelb0K N6EwW0VUZgF7EIR41UDwp5hyiqU6M0ARdXyd2Uu5WmP5+QD5NdNy8BLKx2l0u3Z2zRfRiQ6iPBaWx9Q+5PwOpQ+8cpptT++cG/WoxqzbrgdnHto EP7w8iKtHxUOCiMu7R0dHedn19zh782WwKSTXjHOGmeBwlc5YccBJUxykwXhfbHx0EDWg+vKL1jgK0tdmcZnQk20YyYUQ9Y/TYdOwQOw8Yi1T1q kn8Y3biJdU7J2Oy6STw9wZswrkkNkR7iDg5+Nw==

Sello Digital del SAT

XgNvVn1pAdViqZuPYTRFQXHWQnCRz5TAXi8IDxWjdvVsoNUPqSH7SzSyUYVDVCO26EbV7PrluPTfytLcLkakyS85GThxazFaAtKQbeWdx9ne1n1f84 XASylyeozY1VvcaQ8LjYigHtaw6PQMUGHTcq79Vlt6SKNfYtHzur+JFe48qIPuBnEzAMVw2LrgL+puWp27vnt073mr9KnhXLNateTh3ASiU9T9nlfazj AqR7d7XjDNqjWHR9PjRyRyUy9DGRUYY6ExbQMMwMc6U2AuPHIO5g5IOSPKZn5e10ED++ZWLq8UW6ia3h7NcoDYUdFig--

Este documento es una representación impresa de un CFDI

Página 1 de 1

Página | 59

Comprobante de Nómina 2023

Recibo de Nómina

GFT MEXICO

Dirección: GOBERNADOR AGUSTIN VICENTE EGUIA 46 4, 11850, MIGUEL HIDALGO, CDMX, MEXICO
RFC: ANM120216BB4 Régimen Fiscal: 601 - General de Ley Personas Morales
Registro Patronal: Y5837238103 Efecto del Comprobante: Nómina Versión: 4.0

RECEPTOR

No. Empleado: 807454
Nombre: FRIDA IXCHEL RODRIGUEZ PAREDES
CURP: ROPF980517MDFDRR04
RFC: ROPF980517UE2
No. Seguridad Social: 56189824176
Clave Entidad Federativa: CMX
Domicilio Fiscal: 55717

Depto.: STUDENTS & TRAINEES
Puesto: TRAINEE
Periodo del: 01/APR/2023 al 15/APR/2023
Días pagados: 15
Régimen del trabajador: 02
Uso de CFDI: CN01
Régimen fiscal: 605

CONCEPTO

ClaveProdServ	Cantidad	Clave Unidad	Descripción	ValorUnitario	Importe	Descuento
84111505	1	ACT	Pago de nómina	12713.46	12713.46	3369.31

PERCEPCIONES

Clave	Descripción	Importe
P0001	SUELDO	11,155.88
P0006	FONDO DE AHORRO PATRONAL	557.78
P0031	VALES DE DESPENSA	750.00

DEDUCCIONES

Clave	Descripción	Importe
D0001	ISR	1,548.86
D0002	IMSS	309.89
D0004	FONDO DE AHORRO EMPLEADO	557.78
D0018	FONDO DE AHORRO PATRON	557.78
D0080	DESCUENTO POR CAPACITACION	395.00

OTROS PAGOS

Tipo otro pago	Clave	Concepto	Importe
999	P0754	PAGO DE SERVICIOS POR TELETRABAJO	250.00
002	D0098	SUBSIDIO PARA EL EMPLEO (EFFECTIVAMENTE ENTREGADO AL TRABAJADOR)	0.00

Total Percepciones

12,713.46

Total deducciones sin ISR

- 1,820.45

Total Otros Pagos

250.00

ISR Retenido

- 1,548.86

Total

\$ 9,344.15

Método de pago: PUE - Pago en una sola exhibición

Total con letra:
NUEVE MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y CUATRO PESOS 15/100 M.N.

RECIBI DE CONFORMIDAD EL "CFDI" EMITIDO POR "GFT MEXICO", CORRESPONDIENTE A LA FECHA QUE EN EL SE INDICA, POR LA CANTIDAD INDICADA QUE CUBRE EL IMPORTE DE MI SALARIO, SÉPTIMO DÍA Y TODAS LAS PERCEPCIONES Y PRESTACIONES A LAS QUE TENGO DERECHO SIN QUE SE ME ADEUDE CANTIDAD ALGUNA POR CUALQUIER OTRO CONCEPTO. PARA LOS EFECTOS DE LOS ART. 27 FRAC. V, SIN CUMPLIMIENTO DEL ART. 99 FRAC. II DE LA LISR Y ART. 29 FRAC. 29 V DEL OFF, LOS ACUSES DE RECIBO SON POR CONDUCTO DE LA PÁGINA DE INTERNET WWW.PAE.CO

FIRMA:

COMPROBANTE FISCAL DIGITAL POR INTERNET

Folio fiscal: ED912F44-A25D-5CC2-8DC7-F16135228379
Fecha y hora de certificación: 2023-04-14T12:25:21
No. de serie del CSD del SAT: 00001000000504204441
Fecha Pago: 2023-04-14

Lugar de emisión: 06030
Fecha y hora de emisión: 2023-04-14T12:23:47
No. de serie del CSD del emisor: 00001000000509225641

Cadena Original del Complemento de Certificación Digital del SAT

[1.1]ED912F44-A25D-5CC2-8DC7-F16135228379;2023-04-14T12:25:21[Rd24PGR7x9ESvOlewb5hXJL700uLiY06F0V+G8XUF9mTUNAPSYINhFN6xM3U+GKwQ9w0LNCu285WQ0Hw7uueR6X5gmG8qM3J1K/SnV8Hd9473TGf7M3a0m78CnqXeyfqcxbtNYQ4U6yOqfswkgB++FuP0qFIDwqSCdT0HmP3EOq3T3xofF5cleug49zZX8cNZItuF7uOU2e9kg78kQW0W+CKytlUforY8iqEFortl8U0uUA4b2Uw3ZKpKBa0++ZuMGO0DuJFFIKYhyNqV0u8QvgVhuc511+/3Z229TVY7ik1AJ4mtrA==]

Sello Digital del Contribuyente Emisor

[Rd24PGR7x9ESvOlewb5hXJL700uLiY06F0V+G8XUF9mTUNAPSYINhFN6xM3U+GKwQ9w0LNCu285WQ0Hw7uueR6X5gmG8qM3J1K/SnV8Hd9473TGf7M3a0m78CnqXeyfqcxbtNYQ4U6yOqfswkgB++FuP0qFIDwqSCdT0HmP3EOq3T3xofF5cleug49zZX8cNZItuF7uOU2e9kg78kQW0W+CKytlUforY8iqEFortl8U0uUA4b2Uw3ZKpKBa0++ZuMGO0DuJFFIKYhyNqV0u8QvgVhuc511+/3Z229TVY7ik1AJ4mtrA==]

Sello Digital del SAT

[F1wdkxuzJQdNoBT9tHPxH1Y9GlddW6meVozvpWjgR4Gx05q177gUjTYLAc3K0bX1NEJ9kE3URpI63SZpYGVTKutFAH5FpWQhp2LM8K+go8dJUFdsBay0Rhjyva+XAMazGFhEXRdXQbDgonathin1eM++7dLLeRb4OSDkGWigO+ZHOHAw64E+BTjzLF5HSLGJ+OZa2Ex1ZKWowuBK3a0v5M4bah5DK+MinD0Z0ymudaSiDmP584BaxypAICZVT8++9G1ZJzDPC3dGmKETwKZ+9760ABKqZyWY70Hy6708WZ7a13KqgW5e0LaeKB6g--]

Este documento es una representación impresa de un CFDI

Página 1 de 1

Página | 60

Comprobante de Nómina 2024

Recibo de Nómina

GFT MEXICO

Dirección: GOBERNADOR AGUSTIN VICENTE EGUIA 46 4, 11850, MIGUEL HIDALGO, CDMX, MEXICO

RFC: ANM120216BB4 Régimen Fiscal: 601 - General de Ley Personas Morales

Registro Patronal: Y5837238103 Efecto del Comprobante: Nómina Versión: 4.0

RECEPTOR

No. Empleado: 807454

Nombre: FRIDA IXCHEL RODRIGUEZ PAREDES

CURP: ROPF980517MDFRR04

RFC: ROPF980517U82

No. Seguridad Social: 56169824176

Clave Entidad Federativa: CMX

Domicilio Fiscal: 55717

Depto.: PSU MX

Puesto: FRONTEND DEVELOPER JR

Periodo del: 16/FEB/2024 al 29/FEB/2024

Días pagados: 15

Régimen del trabajador: 02

Uso de CFDI: CN01

Régimen fiscal: 605

CONCEPTO

ClaveProdServ	Cantidad	Clave Unidad	Descripción	ValorUnitario	Importe	Descuento
84111505	1	ACT	Pago de nómina	12713.46	12713.46	2953.22

PERCEPCIONES

Clave	Descripción	Importe
P0001	SUELDO	11,155.88
P0006	FONDO DE AHORRO PATRONAL	557.78
P0031	VALES DE DESPENSA	750.00

DEDUCCIONES

Clave	Descripción	Importe
D0001	ISR	1,548.85
D0002	IMSS	288.81
D0004	FONDO DE AHORRO EMPLEADO	557.78
D0018	FONDO DE AHORRO PATRON	557.78

OTROS PAGOS

Tipo otro pago	Clave	Concepto	Importe
999	P0754	PAGO DE SERVICIOS POR TELETRABAJO	250.00
002	D0098	SUBSIDIO PARA EL EMPLEO (EFECTIVAMENTE ENTREGADO AL TRABAJADOR)	0.00

Total Percepciones

12,713.46

Total deducciones sin ISR

- 1,404.37

Total Otros Pagos

250.00

ISR Retenido

- 1,548.85

Total

\$ 9,760.24

Método de pago: PUE - Pago en una sola exhibición

Total con letra:

NUEVE MIL SETECIENTOS SESENTA PESOS 24/100 M.N.

RECIBÍ DE CONFORMIDAD EL "CFDI" EMITIDO POR "GFT MEXICO", CORRESPONDIENTE A LA FECHA QUE EN EL SE INDICA, POR LA CANTIDAD INDICADA QUE CUBRE EL IMPORTE DE MI SALARIO, SÉPTIMO DÍA Y TODAS LAS PERCEPCIONES Y PRESTACIONES A LAS QUE TENGO DERECHO SIN QUE SE ME ADEUDE CANTIDAD ALGUNA POR CUALQUIER OTRO CONCEPTO PARA LOS EFECTOS DE LOS ART. 37 FRAC. V, EN CUMPLIMIENTO DEL ART. 86 FRAC. II DE LA LISR Y ART. 28 FRAC. 29 V DEL CFF. LOS ACUSES DE RECIBO SON POR CONDUCTO DE LA PÁGINA DE INTERNET WWW.PAE.CC

FIRMA:

COMPROBANTE FISCAL DIGITAL POR INTERNET

Folio fiscal: 63653785-3799-56DE-BDB0-595763E7E88C

Lugar de emisión: 06030

Fecha y hora de certificación: 2024-02-29T09:45:03

Fecha y hora de emisión: 2024-02-29T09:42:07

No. de serie del CSD del SAT: 00001000000504204441

No. de serie del CSD del emisor: 00001000000509225641

Fecha Pago: 2024-02-29

Cadena Original del Complemento de Certificación Digital del SAT

[1.1;63653785-3799-56DE-BDB0-595763E7E88C;2024-02-29T09:45:03;Q/RX81BwvKpD9EXMTpUVBySa8xkYuT0AIt+MDMlag2V7TQaAsJpKyEBWhimO H8MSPQ7u6YQDwR1wV8x3dzNgpOxFFFCZEoPqLW7gD8wp9FcaT0A3A3EQ0w6QWDCS+DIMWMcoGrfg02b187Ao+9J+JubckpUSIN2PCyWKZd9tGtm6wZrLwa2FIP3Dmox9OQ9aaw1o5KsSW08K2p0zPMYpVnDmgDE94a 6sh3m8vF59wP6KCRFZm9rXi+DmWwCe+yy3n1hw87evWRXQCJ5t8uBucW5F7DikuSHwAEIO0v8aooXDwQ5KL26enhAeCnXaXo8fBZWQqt9aRmg--][00001000000504204441]]

Sello Digital del Contribuyente Emisor

Q/RX81BwvKpD9EXMTpUVBySa8xkYuT0AIt+MDMlag2V7TQaAsJpKyEBWhimO H8MSPQ7u6YQDwR1wV8x3dzNgpOxFFFCZEoPqLW7gD8wp9FcaT0A3A3EQ0w6QWDCS+DIMWMcoGrfg02b187Ao+9J+JubckpUSIN2PCyWKZd9tGtm6wZrLwa2FIP3Dmox9OQ9aaw1o5KsSW08K2p0zPMYpVnDmgDE94a 6sh3m8vF59wP6KCRFZm9rXi+DmWwCe+yy3n1hw87evWRXQCJ5t8uBucW5F7DikuSHwAEIO0v8aooXDwQ5KL26enhAeCnXaXo8fBZWQqt9aRmg--

Sello Digital del SAT

CRukCT0x0xvI7mZwdOQZ0bXLd+IVqgu51OvD8o6tWim2OF3P8Iqsp4X0u+97Do7mW+7YuRg8uwrRj083h37EX+07OYt85nBmW1W910pPvAPoNBtR64 39jTq2coHbqLJKvLpLU3qzKEVnrbnO3iykXUTi06qA8Eor52y3LUAIR8T9PykXY0vYtrelaTxKk5aBlyxcY8yc99qRTZyJC0Q5B7+Q08KbeIMSE3nDLU/ Hc22qH0X7auDyFBbaJ0uSK0NANuJxDO8SSL50xuDPWnkBqaAnx0R8fYv8EHuk3ZnqEWDUqNnUjPv2Jig--

Último comprobante de Nómina

Recibo de Nómina

GFT MEXICO

Dirección: GOBERNADOR AGUSTIN VICENTE EGUIA 46 4, 11850, MIGUEL HIDALGO, CDMX, MEXICO
RFC: ANM120216BB4 Régimen Fiscal: 601 - General de Ley Personas Morales
Registro Patronal: Y5837238103 Efecto del Comprobante: Nómina Versión: 4.0

RECEPTOR

No. Empleado: 807454
Nombre: FRIDA IXCHEL RODRIGUEZ PAREDES
CURP: ROPF980517MDFRR04
RFC: ROPF980517UB2
No. Seguridad Social: 56169824176
Clave Entidad Federativa: CMX
Domicilio Fiscal: 55717

Depto.: PSU MX
Puesto: FRONTEND DEVELOPER JR
Periodo del: 01/APR/2024 al 15/APR/2024
Días pagados: 15
Régimen del trabajador: 02
Uso de CFDI: CN01
Régimen fiscal: 605

CONCEPTO

ClaveProdSev	Cantidad	Clave Unidad	Descripción	ValorUnitario	Importe	Descuento
84111505	1	ACT	Pago de nómina	12713.46	12713.46	2973.76

PERCEPCIONES

Clave	Descripción	Importe
P0001	SUELDO	11,155.88
P0006	FONDO DE AHORRO PATRONAL	557.78
P0031	VALES DE DESPENSA	750.00

Importe: 12,463.66

DEDUCCIONES

Clave	Descripción	Importe
D0001	ISR	1,548.86
D0002	IMSS	300.34
D0004	FONDO DE AHORRO EMPLEADO	557.78
D0018	FONDO DE AHORRO PATRON	557.78

Importe: 3,004.76

OTROS PAGOS

Tipo otro pago	Clave	Concepto	Importe
999	P0754	PAGO DE SERVICIOS POR TELETREBAJO	250.00
002	D0098	SUBSIDIO PARA EL EMPLEO (EFECTIVAMENTE ENTREGADO AL TRABAJADOR)	0.00

Importe: 250.00

Total Percepciones

12,713.46

Total deducciones sin ISR

- 1,424.90

Total Otros Pagos

250.00

ISR Retenido

- 1,548.86

Total

\$ 9,739.70

Método de pago: PUE - Pago en una sola exhibición

Total con letra:
NUEVE MIL SETECIENTOS TREINTA Y NUEVE PESOS 7/100 M.N.

RECIBI DE CONFORMIDAD EL USUARIO EMITIDO POR "GFT MEXICO", CORRESPONDIENTE A LA FECHA QUE EN EL SE INDICA, POR LA CANTIDAD INDICADA QUE CUBRE EL IMPORTE DE \$9,739.70 SALARIO, SÉPTIMO DÍA Y TODAS LAS PERCEPCIONES Y PRESTACIONES A LAS QUE TENGO DERECHO SIN QUE SE ME ADIENDA CANTIDAD ALGUNA POR CUALQUIER OTRO CONCEPTO, PARA LOS EFECTOS DE LOS ART. 37 FRAC. V, EN CUMPLIMIENTO DEL ART. 36 FRAC. II DE LA LISR Y ART. 26 FRAC. 29 V DEL CFE. LOS ACUSES DE RECIBO SON POR CONDUCTO DE LA PAGINA DE INTERNET WWW.PAE.CC

FIRMA:

COMPROBANTE FISCAL DIGITAL POR INTERNET

Folio fiscal: 3A74D8D5-940C-571F-8996-5A5893E3CA70
Fecha y hora de certificación: 2024-04-12T11:29:49
No. de serie del CSD del SAT: 00001000000504204441
Fecha Pago: 2024-04-12

Lugar de emisión: 06030
Fecha y hora de emisión: 2024-04-12T11:28:14
No. de serie del CSD del emisor: 00001000000509225641

Cadena Original del Complemento de Certificación Digital del SAT

[1.1(3A74D8D5-940C-571F-8996-5A5893E3CA70)2024-04-12T11:29:49UYWFX4uR2x4QsDvYKE6P+1t2H25bTaan7y641PQvCnpJzEaX52E3anF+maTyQ74H6DFu9Na7QhJLxo0ax08h0t12X8ZLwW8FZxcN0H9G5ypavvAv5Jc0BIDy6BDewDRD3VvYLDa8XVDFBla13pKq3u6M4Z0aLusagM54JaeDWRfVv3h93gr9K1Xm0NagCXR1q8FUFVbkJandEPoQWWZk09FFE06Rurix7dvlgic1C+ZkLTRvceT3u8dMJ0SFaWfctw8Uv7Z5uAap4nIX+gJBO1uSpQnZlbt2mrvGp5WwWstgQ2zGcHt1ex0Dbe--(00001000000504204441)]

Sello Digital del Contribuyente Emisor

UYWFX4uR2x4QsDvYKE6P+1t2H25bTaan7y641PQvCnpJzEaX52E3anF+maTyQ74H6DFu9Na7QhJLxo0ax08h0t12X8ZLwW8FZxcN0H9G5ypavvAv5Jc0BIDy6BDewDRD3VvYLDa8XVDFBla13pKq3u6M4Z0aLusagM54JaeDWRfVv3h93gr9K1Xm0NagCXR1q8FUFVbkJandEPoQWWZk09FFE06Rurix7dvlgic1C+ZkLTRvceT3u8dMJ0SFaWfctw8Uv7Z5uAap4nIX+gJBO1uSpQnZlbt2mrvGp5WwWstgQ2zGcHt1ex0Dbe==

Sello Digital del SAT

c7Mj+OCHB244M/Q90X/AMWgfbYm+0X+paK8HhPz8VzNQJFnnC+Uu0TpHxagQ9EauHfY4XpVvP8UvMvRZ7FV0xm4Z2kx5CpElu1a5cswxe7CN0Xxw/H4ligKAS0andQ0GxRERIKV17MuxB8vz1n1a4mbZ8bgy9n2pQ+TEpbQX/55eU4uG8NctrmXwC5qNvMNHCLFwauW/LhJaA70+LpdaQ2mvG3Xoa8BYuQDtb8FVvz/7SL8azmeaz5gHLLD4FTvDpaMpr6LZW0RLwEedDghv+EDYm2cA8vKBfyg2q1MbhQXoQUKF+M37haneLx+==

Este documento es una representación impresa de un CFDI

Página 1 de 1

Página | 62