



Universidad Nacional
SAN LUIS GONZAGA



Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Esta licencia es la más restrictiva de las seis licencias principales Creative Commons, permitiendo a otras solo descargar sus obras y compartirlas con otras siempre y cuando den crédito, pero no pueden cambiarlas de forma alguna ni usarlas de forma comercial.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>



UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN

EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD



CONSTANCIA

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al documento cuyo título es:

Implementación de aplicación móvil para el control de consumo del usuario y reporte de averías.

Presentado por:

- **RANILLA FLORES JOSE LUIS BENIGNO**

BACHILLER en PREGRADO de la facultad de Ingeniería de Sistemas. El resultado obtenido es (**porcentaje de similitud 0%**) por el cual se otorga el calificativo de:

APROBADO, según el Reglamento de Evaluación de la Originalidad.

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

Ica, 22 de mayo del 2025

Dr. Luís Alberto Massa Palacios

Director de la Unidad de Investigación
Facultad de Ingeniería de Sistemas

UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA”

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

Facultad de Ingeniería de Sistemas



Implementación de aplicación móvil para el control de consumo del usuario y reporte de averías.

Línea de investigación: Ciencias naturales, ingeniería y tecnologías sostenibles.

AUTOR: RANILLA FLORES JOSE LUIS BENIGNO

**INFORME FINAL DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL
PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE
SISTEMAS**

Ica, Perú

2025

DEDICATORIA

Con mucho cariño para las mujeres más importantes de mi vida: mi esposa, mi hija, mi madre y mis tías quienes son mi motivo. A mi madre y tías por guiarme y apoyarme incondicionalmente, a mi esposa por siempre creer en mí y a mi hija por ser mi motor día a día

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis docentes por haberme brindado sus conocimientos a lo largo de los años. Y al directivo por su apoyo, otorgando información durante toda esta etapa universitaria. A mis amigos por todas las horas estudiando y dejando anécdotas que llevare muy presente por siempre.

ÍNDICE

DEDICATORIA	1
AGRADECIMIENTO.....	2
RESUMEN.....	5
ABSTRACT	6
INTRODUCCION	6
Capítulo I: INFORMACION DE LA INSTITUCION DONDE SE DESARROLLO LA EXPERIENCIA.....	8
Capítulo II: TRAYECTORIA PROFESIONAL.....	9
Capítulo III: APLICACIÓN PROFESIONAL	14
3.1 Situación problemática	14
3.2 Situación Anterior:	14
3.3 Situación Actual:	14
3.4 Proceso de la aplicación.....	14
3.4.1. Herramientas utilizadas:.....	14
Capítulo IV: APORTES A LA INSTITUCIÓN	26
CONCLUSIONES	30
RECOMENDACIONES	31
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	33
ANEXO	34

ÍNDICE DE TABLAS

Funcionarios de la unidad de Desarrollo y gestión de Proyectos	9
--	---

ÍNDICE DE FIGURAS

Fig. 1: Tablero Kanban.....	15
Fig. 2: Sprint Planning	16
Fig. 3: Daily.....	16
Fig. 4: Sprint Review	16
Fig. 5: Postman, testeo con un método Post	17
Fig. 6: Código de desarrollo en Android Studio	18
Fig. 7: Código de desarrollo de los servicios en Visual Studio.....	19
Fig. 8: Ingreso a la aplicación.....	20
Fig. 9: Login.....	21
Fig. 10: Suministro y reporte.....	22
Fig. 11: Selección de Pago.....	23
Fig. 12: Pasarela de Pago	28
Fig. 13: Historial.....	28

RESUMEN

Distriluz S.A. enfrentaba problemas significativos en la gestión de la visualización del consumo, pago de cada uno de sus usuarios y reporte de averías debido a un proceso ineficiente y costo elevado. El objetivo principal del proyecto fue implementar una aplicación móvil para la visualización de consumo de energía y reporte de averías, con un registro de consumo mensual donde el usuario podría realizar una consulta acerca de sus antiguos recibos y podría apoyar a la comunidad reportando alguna avería de alumbrado público a través de la aplicación.

ABSTRACT

Distriluz S.A. faced significant problems in the management of consumption visualization, payment by each of its users and reporting of breakdowns due to an inefficient and high-cost process. The main objective of the project was to implement a mobile application for the visualization of energy consumption and reporting of breakdowns, with a monthly consumption record where the user could make a query about their old bills and could support the community by reporting any public lighting breakdown through the application.

INTRODUCCION

El presente proyecto de suficiencia profesional titulado “Desarrollo de aplicación móvil para el control de consumo de energía del usuario y reporte de averías.” Aborda la necesidad estratégica de modernizar y optimizar los procesos internos de recepción y gestión de reportes de consumo y

reporte de averías por la empresa “Delaware Latinoamerica S.A.C. | Dlw Latam” aborda la necesidad estratégica de modernizar y optimizar los procesos internos de gestión de reportes y visualización de consumo en una líder en el sector tecnológico.

Este proyecto se fundamenta en la transformación digital de las empresas, sobre todo con el conocimiento que los usuarios constantemente están actualizándose día a día. La implementación propuesta busca cumplir con las exigencias normativas y establecer prácticas que impulsen la competitividad y el crecimiento en la empresa.

La empresa DISTRILUZ S.A. (cliente) presenta la siguiente problemática y solicita los servicios de la empresa Delaware Latinoamerica S.A.C. | Dlw Latam:

Ineficiencia en los Procesos Actuales: El cliente enfrenta problemas relacionados con la lentitud y complejidad en los procesos manuales de recepción y comunicación extensa de reporte de avería, lo cual puede conducir a errores, retrasos y pérdida de productividad.

Lentitud: Los procesos han sido lentos y afecta la capacidad de la empresa para responder con la eficiencia solicitada por sus clientes.

Errores y retrabajos: La falta de la sistematización de procesos, generan errores frecuentes en la ejecución de tareas, generando retrabajos y correcciones adicionales.

Necesidad de transformación digital: La implementación de tecnologías para la gestión del consumo y reporte de averías del usuario serán necesarias para mantenerse competitivos en el mercado y mejorar la operatividad.

Impacto ambiental: La dependencia de documentos físicos genera un impacto ambiental significativo debido al excesivo uso de papel y otros recursos. La transformación digital contribuye a la sostenibilidad ambiental de la empresa.

El cliente implementa un proceso de recepción y gobierno de recibos electrónicos emitidos por sus clientes de forma manual para no perder la información en el tiempo.

Capítulo I: INFORMACION DE LA INSTITUCION DONDE SE DESARROLLO LA EXPERIENCIA.

Los datos principales de la empresa en donde se desarrolló mi trabajo para mi titulación.

Razón social: Delaware Latinoamérica S.A.C. | Dlw Latam

RUC: 20521207214

Página Web: <https://dlwlatam.com/>

Delaware es una empresa internacional de servicios de tecnología de la información especializada en brindar soluciones para mejorar la productividad y los ingresos de clientes y socios. El negocio principal de Delaware incluye consultoría de negocios, integración de sistemas de TI y servicios de subcontratación. Nuestro objetivo es ayudar a nuestros clientes a mejorar sus resultados y la relación con su propia cartera de clientes.

Líneas de negocio:

1. Consultoría en gestión de negocios y tecnología: Colaboramos en la evaluación de los problemas de negocio ayudando en la definición de diferentes alternativas de solución.
2. Gestión y desarrollo de aplicaciones: Nos hacemos cargo de la ejecución e implementación de diferentes proyectos tecnológicos, así como el soporte y mantenimiento sostenido en el tiempo que garantice la continuidad operativa del negocio.
3. Aseguramiento de la integridad de las soluciones y cambios: Contamos con un equipo experto en la supervisión de proyectos tecnológicos, que garantiza que los proyectos se ejecuten según lo planificado y con los estándares de calidad establecidos[3].

Cargo ocupado por el bachiller: Desarrollador de aplicaciones en el área de Desarrollo.

La empresa Distriluz S.A. es uno de los clientes de la consultora Delaware Latinoamerica S.A.C. | Dlw Latam, a la cual se le brinda servicios de transformación digital del área de Desarrollo y gestión de Proyectos.

Tabla I: La unidad de Desarrollo y gestión de Proyectos tenía los siguientes funcionarios:

CARGO	APELLIDOS Y NOMBRES
Desarrollo y Gestión de Proyectos Project Manager	Carlos Gutierrez
Desarrollador de aplicaciones	Renato Guevara
Desarrollador de aplicaciones	Jair Pozo
Desarrollador ASP.NET	Jhoel Salinas

Capítulo II: TRAYECTORIA PROFESIONAL

El autor del presente trabajo empezó a laborar desde el año 2015. En el periodo de noviembre hasta diciembre del 2016 laboré como Practicante de Desarrollo de aplicaciones de escritorio en el área de Tecnología de Información en Autoridad Nacional del Agua, demostrando durante mi permanencia valores como: responsabilidad, honestidad y dedicación en las siguientes labores encomendadas:

- Levantamiento de información
- Elaboración de documentación Técnica
- Desarrollo de Plan Estratégico de TI
- Desarrollo de aplicación de escritorio para Sistematización de expedientes

Luego, en el periodo de agosto hasta diciembre del 2017 laboré cómo Analista Programador en VisionIT desempeñando con responsabilidades como:

- Levantamiento de información
- Elaboración de diagrama de flujo de la aplicación
- Desarrollo de aplicación móvil

En el periodo de enero hasta abril del 2018, laboré como Desarrollador .NET en Stefanini Perú desempeñando con responsabilidad como:

- Mantenimiento de aplicación Web
- Elaboración de documentación de evidencias

En el periodo de abril hasta noviembre del 2018, laboré como Desarrollador de aplicaciones móviles en Delaware Latam, desempeñando con responsabilidades como:

- Levantamiento de información
- Liderazgo de equipo
- Asignación de tareas con Scrum
- Reuniones con el cliente para verificación de actividades
- Coordinación con equipo de QA

En el periodo de noviembre del 2018 hasta febrero del 2020, laboré como In-Charge en EY como Desarrollador de aplicaciones y luego como Líder técnico, desempeñando con responsabilidades como:

- Desarrollador de bots
- Desarrollador de aplicaciones móvil y web
- Desarrollador de microservicios
- Configuración de ambiente de desarrollo y despliegue

- Liderazgo de equipo
- Levantamiento de información
- Asignación de tareas
- Coordinación de reuniones con el cliente
- Elaboración de documentación técnica

En el periodo de enero hasta junio del 2021, laboré como Centers Developer en NTTData, antes llamado Everis Perú, desempeñando con responsabilidades como:

- Desarrollador de APIs
- Administración de SQL Server Azure[8]
- Administración y almacenamiento de Data Lake[9]
- Levantamiento de información
- Elaboración de documentación técnica

En el periodo de junio hasta diciembre del 2021, laboré como Analyst Software Engineer en BBVA Perú, desempeñando responsabilidades como:

- Desarrollador de aplicaciones móviles
- Levantamiento de información
- Liderazgo de equipo
- Coordinación de reuniones para gestión de avances
- Elaboración de documentación técnica

En el periodo de enero hasta julio del 2022, laboré como profesional independiente en Delaware Latam como Analista de desarrollo de aplicaciones, desempeñando con responsabilidades como:

- Desarrollador de aplicaciones móviles
- Levantamiento de información
- Elaboración de documentación técnica

En el periodo de noviembre 2019 hasta enero del 2023, laboré como Desarrollador de aplicaciones en Indigo Smart Solutions como profesional independiente, desempeñando con responsabilidades como:

- Liderazgo de equipo
- Asignación de tareas
- Levantamiento de información
- Coordinación con el cliente
- Desarrollador web y móvil
- Coordinación con equipo de QA

En el periodo de febrero hasta julio del 2023, laboré como Consultor técnico de SAP en Seidor Perú, desempeñando con responsabilidades como:

- Desarrollador de Servicios
- Desarrollador FrontEnd
- Administrador de base de datos

En el periodo de setiembre del 2023 hasta febrero del 2024, laboré como Líder Técnico en Techealth Lab como profesional independiente, desempeñando con responsabilidades como:

- Desarrollador de aplicaciones móvil
- Liderazgo de equipo

- Asignación de tareas
- Coordinación de reuniones
- Revisión de código
- Testeo de aplicación

En el periodo de febrero hasta abril del 2024, laboré como Desarrollador de aplicaciones en Doors Technologies como profesional independiente, desempeñando con responsabilidades como:

- Desarrollador FrontEnd
- Liderazgo de equipo
- Asignación de tareas
- Configuración del ambiente de producción
- Coordinación con el cliente
- Coordinación con QA

En el periodo de abril hasta junio del 2024, laboré como Desarrollador FrontEnd en Grupo Verdandi, desempeñando con responsabilidades como:

- Desarrollador FrontEnd móvil
- Administración Firebase

En el periodo de julio del 2024 hasta la actualidad, me encuentro laborando como Analista programador en Canvia, desempeñando con responsabilidades como:

- Desarrollador móvil
- Coordinación con QA

- Elaboración de documentación técnica

Capítulo III: APLICACIÓN PROFESIONAL

3.1 Situación problemática

La situación problemática que enfrenta la empresa Distriluz SAC y que origina el desarrollo de la aplicación móvil, se centra en tres aspectos muy importantes:

Ineficiencia en Procesos Manuales: Distriluz SAC tenía un proceso manual para la recepción y validación de comprobantes electrónicos, lo cual generaba ineficiencias significativas. Este método no solo consumía mucho tiempo, sino que también aumentaba la carga de trabajo para el personal encargado, lo que resultaba en retrasos y errores en el procesamiento de los comprobantes.

Uso Excesivo de Papel: A pesar de la transición a comprobantes electrónicos, todavía se utilizaba mucho papel para imprimir reportes y entregar comprobantes en formato físico. Esto no solo era costoso, sino que también iba en contra de las iniciativas de sostenibilidad ambiental.

3.2 Situación Anterior:

La empresa Distriluz S.A. implementa un proceso de recepción y gobierno del control de consumo y reporte de averías para sus clientes de forma manual para no perder la información en el tiempo.

Los reportes del control de consumo son enviados de manera física a domicilio a cada uno de sus clientes. El equipo del área facturación de Distriluz S.A. realiza el proceso de distribución de los dichos reportes del control de consumo.

3.3 Situación Actual:

Actualmente los reportes del control de consumo son enviados a través de la aplicación móvil, donde el usuario puede consultar el reporte actual o de meses anteriores, adicionando gráficas comparativas de consumo por meses, visualizar historial de facturación y realizar pagos.

3.4 Proceso de la aplicación

3.4.1. Herramientas utilizadas:

1. Scrum[1]: Se utiliza para gestionar proyectos complejos, como un desarrollo de aplicación móvil a gran escala, para obtener un trabajo eficiente y colaborativo,

siendo la primera vez que se implementaba en la empresa. Se trabajó bajo sus 3 principios:

- a. Iteraciones cortas: Se organiza en Sprints, con ciclos de desarrollos de 2 a 4 semanas.
 - b. Prioridad de valor: Enfocarnos a entregar características que aporten valor real al cliente.
 - c. Colaboración: Trabajar en conjunto para lograr objetivos en el proyecto.
2. Kanban[4]: Es un método visual de gestión de proyectos que permite a los equipos visualizar sus flujos de trabajo y la carga de trabajo.

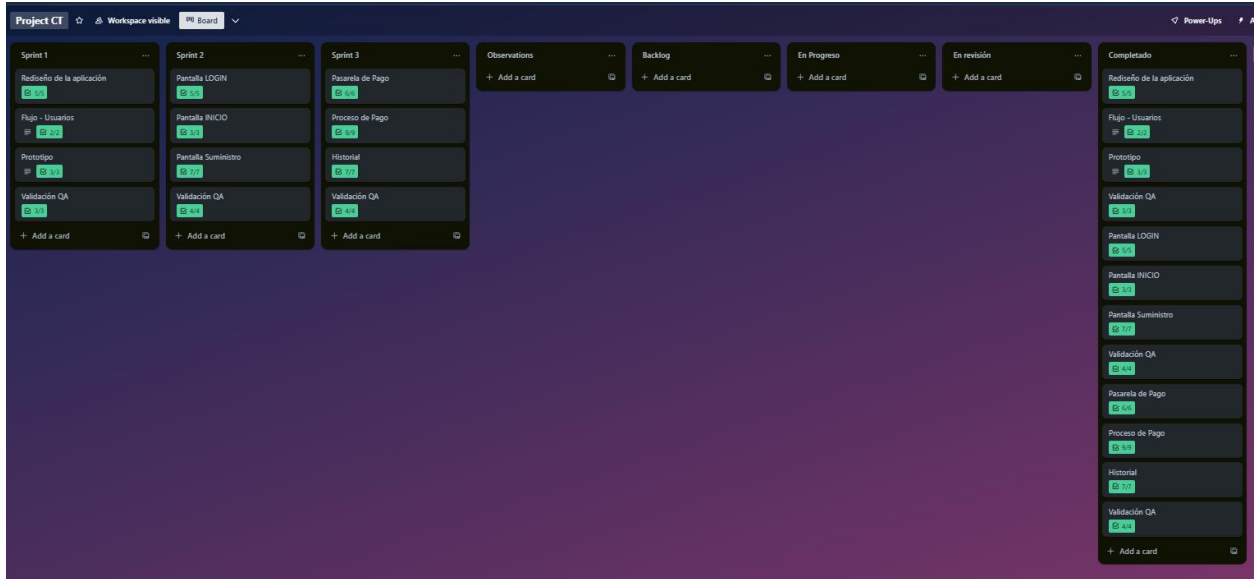


Fig. 1: Tablero Kanban.

En la Fig. 1, se organizaron las Historias de Usuario - HUs de la aplicación móvil en 3 Sprints, donde el desarrollo FrontEnd y BackEnd se trabajaron en paralelo con el apoyo de un Tester QA.

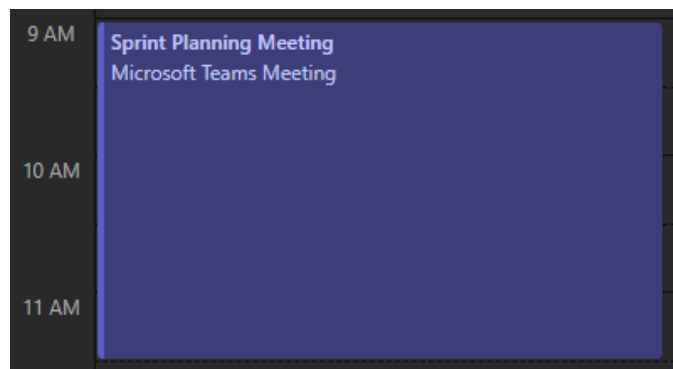


Fig. 2: Sprint Planning

En la Fig. 2, se reunió el equipo de desarrollo para planificar el trabajo de cada uno de los Sprints y definiéndolos en el Product Backlog cada HU que estará trabajando cada uno de los desarrolladores.

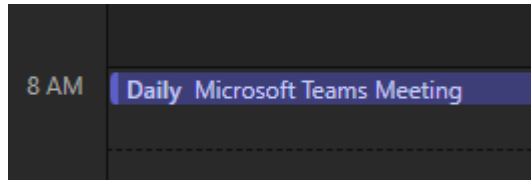


Fig. 3: Daily

En la Fig. 3, se realiza una reunión de aproximadamente 15 minutos con todo el equipo para analizar el avance del día anterior, los inconvenientes o retrasos en el desarrollo y las actividades que estarán realizando en el día.



Fig. 4: Sprint Review

En la Fig. 4, se realiza el Review del Sprint finalizado previo a la presentación con cliente para su aprobación y continuación con el siguiente Sprint.

3. Postman[5]: Es una plataforma para el diseño, pruebas y documentación de APIs (Interfaces de Programación de Aplicaciones) para enviar solicitudes HTTP: GET, POST, PUT, DELETE, PATCH.

El equipo BackEnd utiliza el Postman para realizar sus pruebas iniciales antes de realizar la integración con la aplicación móvil y verificar que estén obteniendo los datos esperados.

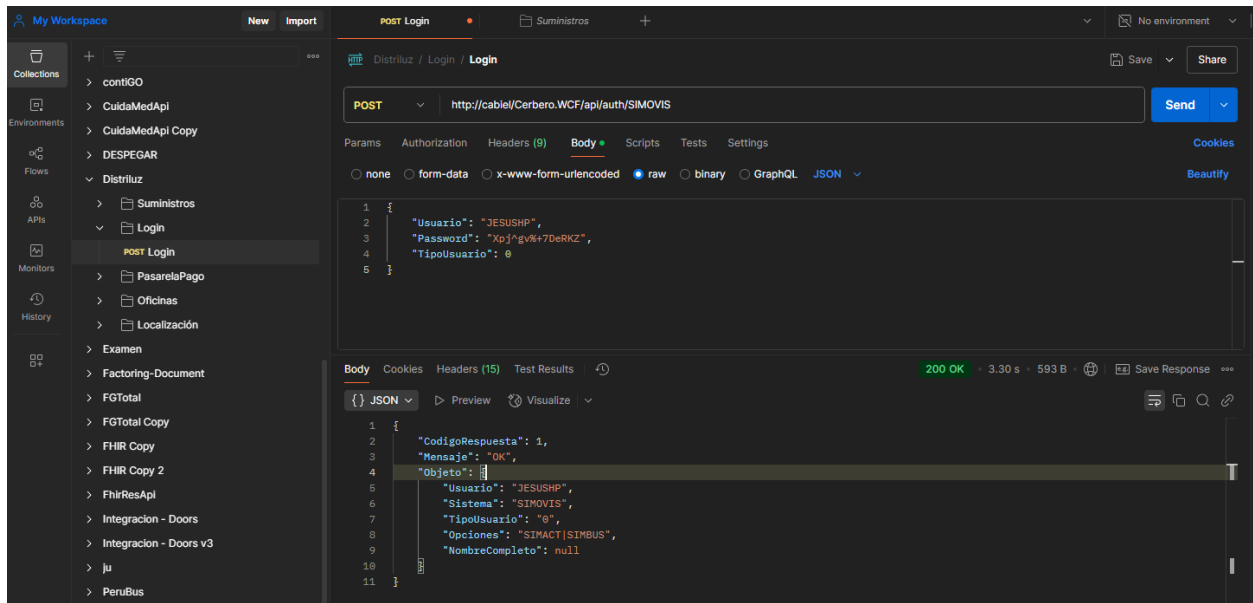


Fig. 5: Postman, testeo con un método Post

En la Fig. 5, podemos ver una prueba para la HU de Login del Sprint 1, validando los datos de respuesta enviados por el servicio.

4. IDE Android Studio[6]: Es un entorno de desarrollo integrado (IDE) oficial para desarrollo de aplicaciones móviles para Android. Se basa en el IDE IntelliJ IDEA, es compatible con lenguajes como Java, Kotlin y C++.

Proporciona:

- a. Herramientas Especializadas: Exclusivamente para el desarrollo Android, garantizando un entorno óptimo para el desarrollo.
- b. Ecosistema: Integración directa con las herramientas de Google para desarrolladores.
- c. Soporte: Está alineado con las últimas tendencias y actualizaciones del Sistema Operativo.
- d. Flexibilidad: Ideal para proyectos grandes y pequeños.
- e. Despliegue: Herramientas integradas para empaquetar y publicar aplicaciones en Play Store.

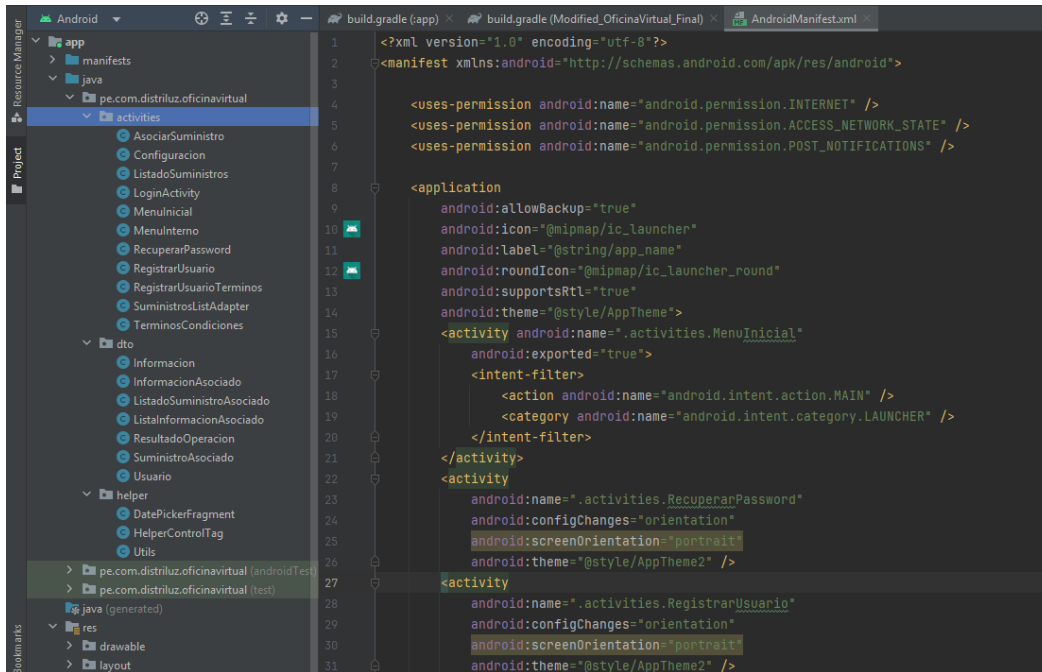


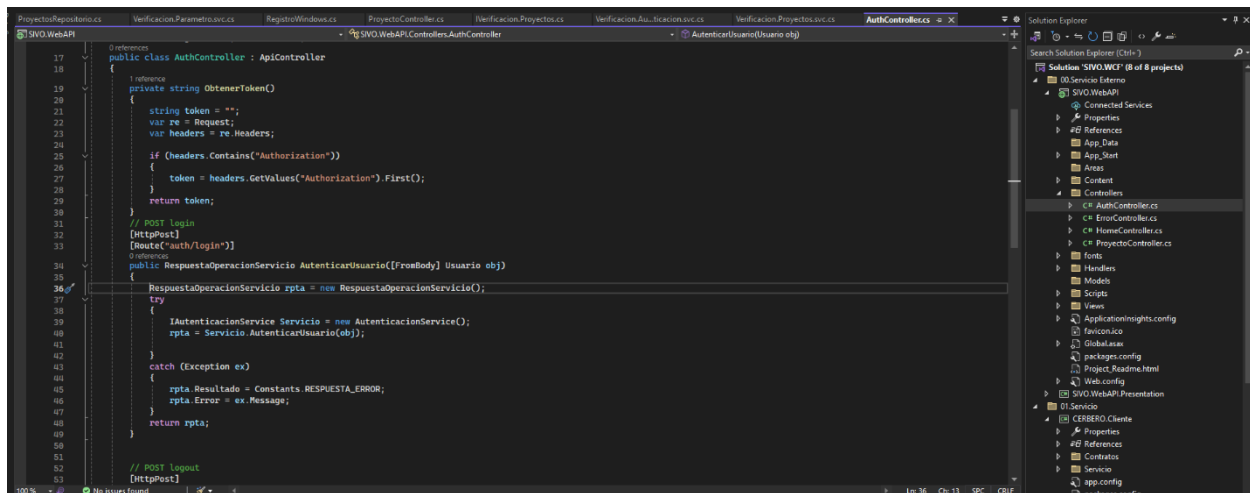
Fig. 6: Código de desarrollo en Android Studio

En la Fig. 6, se presenta la herramienta utilizada para el desarrollo de la aplicación móvil, donde se puede visualizar la estructura del proyecto y los permisos que necesitaba del dispositivo móvil para poder ejecutar la aplicación.

5. IDE Visual Studio[7]: Plataforma de desarrollo creada por Microsoft, permite desarrollar diversos tipos de aplicaciones cómo: móviles, web y servicios en la nube.

Son características más importantes son:

- Multilenguaje: Soporte lenguajes cómo: C#, C++, Python, JavaScript, Visual Basic, TypeScript y F#.
- IntelliSense: Función de autocompletado inteligente para ayudar a los desarrolladores a escribir código más rápido y sin errores.
- Depuración: Permite depurar el código en tiempo de ejecución para inspeccionar variables, analizar errores y establecer puntos de interrupción.
- Compatibilidad Multiplataforma: Está disponible para Windows, Mac, ofreciendo herramientas similares para desarrolladores que trabajan en macOS.



```
17 0 references
18 public class AuthController : ApiController
19 {
20     1 reference
21     private string ObtenerToken()
22     {
23         string token = "";
24         var re = Request;
25         var headers = re.Headers;
26
27         if (headers.Contains("Authorization"))
28         {
29             token = headers.GetValues("Authorization").First();
30         }
31         return token;
32     }
33
34     // POST login
35     [HttpPost]
36     [Route("auth/login")]
37     public RespuestaOperacionServicio AutenticarUsuario([FromBody] Usuario obj)
38     {
39         0 references
40         RespuestaOperacionServicio rpt = new RespuestaOperacionServicio();
41
42         try
43         {
44             IAutenticacionService Servicio = new AutenticacionService();
45             rpt = Servicio.AutenticarUsuario(obj);
46         }
47         catch (Exception ex)
48         {
49             rpt.Resultado = Constants.RESPUESTA_ERROR;
50             rpt.Error = ex.Message;
51         }
52         return rpt;
53     }
54
55     // POST logout
56     [HttpPost]
```

The image shows a Visual Studio IDE with a C# code editor on the left and a Solution Explorer on the right. The code editor displays the implementation of an `AuthController` class, which includes a `ObtenerToken` method and a `AutenticarUsuario` method. The `AutenticarUsuario` method uses an `IAutenticacionService` interface to authenticate a user. The Solution Explorer on the right shows the project structure, including folders for `Controllers`, `Views`, and `Scripts`, and files like `Web.config` and `packages.config`.

Fig. 7: Código de desarrollo de los servicios en Visual Studio

En la Fig. 7, se muestra fragmento del código del servicio para el inicio de sesión de la aplicación móvil. El desarrollo de los servicios tiene como Arquitectura[2] el desarrollo en capas: Negocio, Datos, Transversal, Servicio y Servicio Externo.

3.4.2. Resultado

3.4.2.1. Ingreso a la aplicación



Fig. 8: Ingreso a la aplicación

En la Fig. 8, se muestra el ingreso a la aplicación donde se visualizará las opciones principales:

- Mis Suministros
- Pagos en Línea
- Consultas y Atenciones
- Preguntas Frecuentes
- Oficinas de Atención
- Interrupciones de servicio

3.4.2.2. Acceso a la aplicación



Fig. 9: Login

En la Fig. 9, se muestra el Login donde el usuario podrá ingresar a la aplicación móvil con el usuario y contraseña previamente entregados.

3.4.2.3. Suministro y reporte

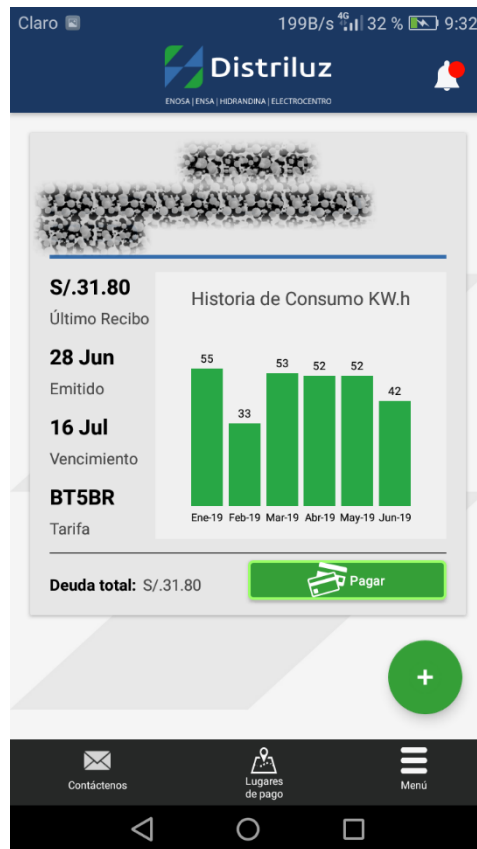


Fig. 10: Suministro y reporte

En la Fig. 10, se visualizará el reporte del mes y una gráfica del consumo del usuario con la opción habilitada para pagar.

3.4.2.4. Selección de pago

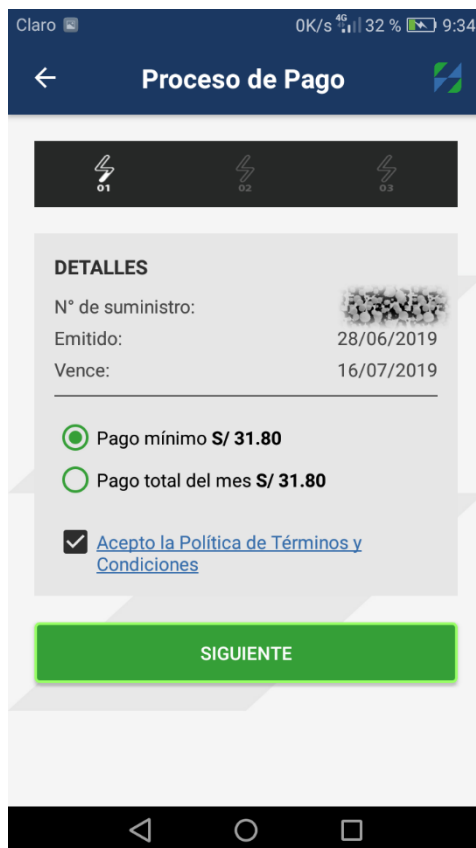


Fig. 11: Selección de Pago

En la Fig. 11, se mostrará el proceso de pago donde el usuario tendrá detalles de su reporte, monto mínimo a pagar y el pago total.

3.4.2.5. Pasarela de pago



Fig. 12: Pasarela de pago

En la Fig. 12, el usuario podrá realizar el pago a través de la aplicación con la tarjeta seleccionada por el cliente.

3.4.2.6. Historial

FEC. FACTU:	FEC. VENCI:	MES ACTUAL:	DEUDA VENC:	MONTO TOTAL:
Dic-18	15 Ene	S/ 41.10	S/ 0.00	S/ 41.10
Ene-19	13 Feb	S/ 40.20	S/ 0.00	S/ 40.20
Feb-19	13 Mar	S/ 23.80	S/ 0.00	S/ 23.80
Mar-19	15 Abr	S/ 39.20	S/ 0.00	S/ 39.20
Abr-19	15 May	S/ 38.90	S/ 0.00	S/ 38.90
May-19	17 Jun	S/ 39.60	S/ 0.00	S/ 39.60
Jun-19	16 Jul	S/ 31.80	S/ 0.00	S/ 31.80

Fig. 13: Historial

En la Fig. 14, el usuario podrá visualizar el historial de facturación de sus reportes.

Capítulo IV: APORTES A LA INSTITUCIÓN

La implementación de un proceso de recepción y gestión de reportes de consumo por la empresa “Delaware Latinoamerica S.A.C. | Dlw Latam”, aporta múltiples beneficios a Distriluz S.A. A continuación, se detallaron los principales aportes:

1. Mejora en la eficiencia Operativa

Automatización de Procesos: La automatización de la recepción, validación y registro de reportes de consumo reduce significativamente el tiempo y el esfuerzo manual requerido, permitiendo al personal enfocarse en tareas de mayor valor agregado.

Reducción de Tiempos: El tiempo promedio de emisión y procesamiento de reportes de consumo se ha reducido de manera notable, mejorando la eficiencia general del proceso.

La automatización de procesos en la implementación de un sistema de recepción y gestión de reportes de consumo por Delaware Latinoamerica S.A.C. | Dlw Latam se llevó a cabo mediante varias etapas y componentes tecnológicos que, en conjunto, optimizan la eficiencia y precisión del proceso. A continuación, se detallan los pasos y componentes involucrados:

Análisis de Requisitos

Revisión de Procesos Actuales: Identificación y documentación de los procesos manuales actuales relacionados con la recepción y validación de los reportes de consumo.

Detección de Puntos Críticos: Identificación de las áreas con mayores ineficiencias y errores, y determinación de los requisitos funcionales y no funcionales del nuevo sistema automatizado.

Diseño del Sistema

Arquitectura del Sistema: Diseño de la arquitectura del sistema que incluye la integración con los sistemas existentes (Servicios API.).

Definición de Flujos de Trabajo: Elaboración de diagramas de flujo que describen los procesos automatizados desde la recepción de los reportes de consumo.

Selección de Tecnologías

Lenguajes de Programación: Selección de lenguajes de programación adecuados, como Java, para el desarrollo de la aplicación móvil.

Bases de Datos: Implementación de bases de datos como Azure SQL Server para el almacenamiento y gestión de la información.

Implementación de Metodología Ágil (Scrum)

Fases y Sprints: División del proyecto en fases y sprints, permitiendo una implementación iterativa y colaborativa.

Reuniones de Scrum: Realización de reuniones diarias (daily stand-ups), revisiones de sprint y retrospectivas para asegurar el progreso continuo y la adaptación a cambios.

Pruebas y Validación

Pruebas Unitarias y de Integración: Ejecución de pruebas para verificar que cada componente del sistema funcione correctamente de manera aislada y en conjunto.

Pruebas de Usuario: Realización de pruebas con usuarios finales para asegurar que el sistema cumpla con los requisitos y expectativas.

Capacitación y Adopción

Entrenamiento del Personal: Capacitación del personal de la empresa en el uso de la nueva aplicación móvil y en los procesos automatizados.

Documentación: Provisión de manuales y guías de usuario para facilitar la adopción del sistema.

Despliegue y Monitoreo

Implementación en Producción: Despliegue del sistema en el entorno de producción de la empresa.

Monitoreo Continuo: Monitoreo del rendimiento y la eficacia del sistema automatizado, utilizando métricas clave para identificar áreas de mejora continua.

Mantenimiento y Mejora Continua

Actualizaciones Regulares: Realización de actualizaciones y mejoras periódicas del sistema para adaptarse a cambios y a las necesidades del negocio.

Feedback de Usuarios: Recopilación de feedback de los usuarios para identificar problemas y oportunidades de mejora.

2. Reducción de Errores

Disminución de Errores Manuales: La automatización del proceso minimizó los errores humanos en la emisión y validación de los reportes de consumo, aumentando la precisión y confiabilidad de los registros.

Validación Automática: La implementación de un sistema que valida automáticamente los reportes de consumo pagados por el cliente que asegura sean registrados y procesados.

3. Optimización de Recursos

Ahorro de Costos: La disminución del uso de papel y la reducción de errores manuales contribuyen a un ahorro significativo en costos operativos.

Impacto Ambiental Positivo: La reducción en el uso de papel implica una menor huella ecológica, alineándose con prácticas más sostenibles.

La implementación de un proceso de recepción y gestión de comprobantes electrónicos en Distriluz S.A. por Delaware Latinoamerica S.A.C. | Dlw Latam optimiza los recursos de varias maneras:

Reducción de Trabajo Manual

Automatización de Tareas Repetitivas: La automatización de la recepción, validación y registro de reportes de consumo electrónicos elimina la necesidad de ingresar datos manualmente, liberando al personal para que se concentre en tareas de mayor valor.

Minimización de Errores Humanos: Al reducir la intervención manual, se disminuyen los errores de transcripción y duplicación, lo que ahorra tiempo y recursos dedicados a corregir dichos errores.

Ahorro de Tiempo

Procesamiento Rápido: La automatización permite un procesamiento más rápido de los reportes de consumo, reduciendo significativamente el tiempo requerido para emitir, validar y registrar los documentos.

Reducción del Ciclo de Pagos: Al acelerar el proceso de registro y validación, se reduce el tiempo necesario para completar el ciclo de pagos, mejorando el flujo.

Disminución del Uso de Papel

Digitalización de Documentos: La transición de documentos físicos a electrónicos reduce significativamente el uso de papel, lo que conlleva ahorros en costos de impresión, almacenamiento y gestión de documentos.

CONCLUSIONES

El Proyecto de Implementación de un Proceso de Recepción y Gestión de reportes de consumo por Delaware Latinoamerica S.A.C. | Dlw Latam en Distriluz S.A., después de haberse ejecutado se presentan las siguientes conclusiones:

1. Mejora en la Eficiencia Operativa

La automatización del proceso de recepción y validación de reportes de consumo ha resultado en una significativa mejora en la eficiencia operativa. Los tiempos de procesamiento se han reducido considerablemente, eliminando retrasos en el cierre contable y la ejecución de pagos.

2. Reducción de Errores Manuales

La implementación del sistema automatizado ha disminuido los errores manuales en la emisión y recepción de reportes de consumo. Esto no solo ha mejorado la precisión de los datos contables sino también ha minimizado las incidencias y las tareas de corrección posteriores.

3. Optimización de Recursos

La optimización de recursos ha sido notable, permitiendo que el personal pueda enfocarse en tareas más estratégicas y de mayor valor agregado para la organización. La reducción del trabajo manual ha incrementado la productividad y eficiencia del equipo.

4. Mejora en la Gestión Financiera

La gestión financiera de Distriluz S.A. ha mejorado sustancialmente con la implementación del sistema. La mayor precisión y rapidez en la emisión de comprobantes han facilitado un mejor control de los flujos y una gestión más efectiva de las cuentas por pagar y por cobrar.

RECOMENDACIONES

Recomendaciones Derivadas del Proyecto de Implementación de un Proceso de Recepción y Gestión de reportes de consumo por Delaware Latinoamerica S.A.C. | Dlw Latam en Distriluz S.A.

1. Continuidad en la Capacitación del Personal

Se recomienda realizar capacitaciones continuas y actualizaciones periódicas para el personal involucrado en el uso del sistema de gestión de comprobantes electrónicos. Esto asegurará que los empleados estén siempre al tanto de las nuevas funcionalidades y mejoras del sistema.

2. Monitoreo y Evaluación Permanente

Implementar un sistema de monitoreo y evaluación continua para identificar posibles fallos y áreas de mejora en el sistema de gestión de comprobantes electrónicos. Esto permitirá realizar ajustes proactivos y mantener el rendimiento óptimo del sistema.

3. Ampliación de la Automatización

Considerar la ampliación de la automatización a otros procesos administrativos y contables dentro de la empresa. La integración de más funciones automatizadas puede seguir mejorando la eficiencia y reducir aún más la carga de trabajo manual.

4. Actualización Tecnológica

Mantener el sistema de gestión actualizado con las últimas tecnologías y mejores prácticas del sector. Esto no solo mejorará la seguridad y la eficiencia del sistema, sino que también garantizará su compatibilidad con futuros desarrollos tecnológicos.

5. Evaluación de la Satisfacción del Cliente

Realizar encuestas y estudios periódicos para evaluar la satisfacción del cliente con el nuevo sistema de gestión de comprobantes electrónicos. Los comentarios de los clientes pueden proporcionar información valiosa para seguir mejorando el servicio.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- [1] J. Sutherland, "Scrum Guide," 2020. [En línea]. Disponible en:
<https://www.scrum.org/resources/scrum-guide>.
- [2] Inesdi, "Arquitectura de Software" 2024. [En línea]. Disponible en:
<https://www.inesdi.com/blog/arquitectura-de-software-5-patrones-principales/>.
- [3] F. Díaz Gil, " Metodologías de control de calidad y pruebas para soluciones tecnológicas basadas en AI/ML y Big Data," 2022. [En línea]. Disponible en:
<https://uvadoc.uva.es/handle/10324/57350>.
- [4] Scrum.org, "The Kanban Guide for Scrum Teams," 2021. [En línea]. Disponible en:
<https://www.scrum.org/resources/kanban-guide-scrum-teams>.
- [5] Postman, "Postman Learning Center," 2024. [En línea]. Disponible en:
<https://learning.postman.com/>.
- [6] Google, "Android Studio" 2024. [En línea]. Disponible en:
<https://developer.android.com/studio>.
- [7] Microsoft, "Visual Studio" 2024. [En línea]. Disponible en:
<https://visualstudio.microsoft.com/>.
- [8] Microsoft, "Azure SQL Database Documentation," 2024. [En línea]. Disponible en:
<https://learn.microsoft.com/en-us/azure/sql-database/>.
- [9] Microsoft, "Azure Data Lake Storage Documentation," 2024. [En línea]. Disponible en:
<https://learn.microsoft.com/en-us/azure/storage/data-lake-storage/>.

ANEXO



CONSTANCIA DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS

Por el presente deajo constancia que el señor RANILLA FLORES JOSE LUIS BENIGNO ha prestado servicios autónomos de Programador a favor de nuestra Empresa.

Dichos servicios fueron prestados de modo autónomo desde el 23 de abril del 2018 hasta el 12 de noviembre del 2018.

Sus actividades las realizó a satisfacción de la gerencia de Delaware, demostrando eficiencia y responsabilidad en los servicios prestados.

Expedimos la presente constancia para los fines que se estime conveniente.

San Luis, 12 de noviembre del 2018.


ZÚÑIGA ALFONSO JAVIER
Gerente General


SANTIAGO SALAZAR CYNTHIA KAREN
Apoderado

LIMA Av. Agustín de la Rosa Toro 768 San Luis, Lima-Perú Teléfono: 5006080 Anexo: 4353

Brasil - Chile - Colombia - EE.UU. - España - Francia - Honduras - México - Perú - Reino Unido - República Dominicana - Suiza - Ucrania