 .

Realizado por:

Joel Alejandro, Quispe, Cussi

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**AÑO 2024**

**UNIVERSIDAD CATÓLICA BOLIVIANA**

Universidad Católica Boliviana “San Pablo”

Facultad de Ingeniería

Departamento de Ingeniería de Sistemas

##### La Paz - Bolivia



“AUTOMATIZACION DE PRUEBAS PARA UNA APLICACIÓN MOVIL DE REGISTROS DE CONSUMO ELECTRICO Y EMISION DE AVISOS DE CONBRANZA EN ZONAS METROPOLITANAS USANDO AGILE TESTING”

DIPLOMADO EN TESTING DE SOFTWARE 5ta Version

INGENIERÍA DE SISTEMAS

TRA

1. **MARCO INTRODUCTORIO**
   1. **INTRODUCCION**

La gestión de los servicios públicos en áreas metropolitanas enfrenta desafíos debido al crecimiento de la demanda y la expansión de la infraestructura. El proceso de medición del consumo eléctrico y emisión de avisos de cobranza asociadas requiere precisión y eficiencia para garantizar que los usuarios reciban un servicio adecuado. La implementación de una aplicación móvil para registrar lecturas de medidores y emitir facturas permite optimizar los recursos y mejorar la precisión en los cálculos.

El desarrollo de una aplicación de estas características presenta desafíos en términos de pruebas y validación. La automatización de pruebas asegura que cada parte del sistema funcione correctamente antes de su despliegue. Este trabajo plantea la necesidad de desarrollar una aplicación de gestión de pruebas automatizadas para una plataforma que gestiona lecturas de medidores de electricidad.

* 1. **ANTECEDENTES**
  2. **IDENTIFICACION DEL PROBLEMA**

El proceso manual de pruebas en aplicaciones móviles que registran lecturas de medidores eléctricos presenta varios desafíos como la posibilidad de errores como:

* Falta de precisión y consistencia en las pruebas de cálculos complejos, especialmente en el manejo de decimales.
* Escalabilidad limitada para probar diferentes escenarios o dispositivos.
* Prolongados tiempos de validación para actualizaciones y correcciones.
* Problemas específicos en el registro de fechas, transmisión de datos al servidor, y actualización de datos en tiempo real.

Corregir estos problemas demanda un alto consumo de tiempo. En un entorno donde las lecturas de medidores deben ser precisas y las facturas generadas deben reflejar el consumo eléctrico, cualquier error puede llevar a discrepancias en la facturación, impactando a los consumidores y a la empresa suministradora de energía.

* 1. **OBJETIVOS**
     1. **OBJETIVO GENERAL**
* Desarrollar una aplicación de gestión de pruebas automatizadas con un enfoque Agile Testing que valide una aplicación móvil para el registro de lecturas de medidores de electricidad y la emisión de avisos de cobranza en un área metropolitana.
  + 1. **OBJETIVOS ESPECIFICOS**
* Implementar pruebas automatizadas que cubran el proceso de lectura de medidores y la generación de facturas de electricidad.
* Desarrollar pruebas de regresión automatizadas para validar nuevas actualizaciones o correcciones en la aplicación móvil.
* Verificar la precisión de los cálculos de consumo y facturación mediante pruebas automatizadas de los algoritmos matemáticos.
* Reducir el tiempo de ejecución de las pruebas en un entorno de producción.
* Integrar el proceso de pruebas dentro del ciclo de desarrollo ágil para permitir una entrega continua y rápida de funcionalidades nuevas y actualizadas.
* Reducir el tiempo de ejecución de las pruebas y mejorar la respuesta ante cambios mediante el uso de Agile Testing.
  + 1. **LIMITES**
* Las pruebas solo se realizaran en dispositivos móviles autorizados por la compañía eléctrica
* Las pruebas estarán diseñadas para replicar escenarios específicos de una zona de la ciudad de La Paz,
* Aunque se automatizarán pruebas para la validación de cálculos y registros de datos actuales, no se tomara en cuenta el manejo de grandes volúmenes de datos históricos
* El proyecto no incluirá pruebas automatizadas para integraciones con sistemas externos o servicios de terceros.
* Las pruebas automatizadas se diseñarán y ejecutarán en entornos controlados que simulan condiciones de operación estándar
  + 1. **ALCANCES**
* La aplicación de gestión de pruebas automatizadas se limitará a la validación de la lectura de medidores, el cálculo de facturas y la generación de avisos de cobranza.
* No se cubrirán aspectos fuera del sistema de facturación y lectura, como la infraestructura de la red eléctrica o la interacción directa con el hardware de los medidores.

1. **MARCO PRACTICO**
   1. **PROPUESTA DE SOLUCION**
   2. **DESARROLLO DE TEMA**
      1. **Modelo Funcional**

A continuación, se explicará el funcionamiento de los siguientes módulos de la aplicación móvil, los cuales se utilizarán para realizar la tarea de automatización de pruebas.

* + - 1. **Inicio de Sesión. –**
      2. **Configuración de Administración**
      3. **Descarga de lecturas**
      4. **Registro de lecturas**
    1. **Casos de prueba**