**Plan de Pruebas**

***Caso: Sistema de Tarificación***

***Fecha: [14/10/2024]***

**Asignatura: Capstone**

**Integrantes:**

**Cristóbal Barrera**

**Maximiliano Garrido**

**Fecha de entrega: 18/10/2024**

**Profesor: Arturo Vargas**

**Historial de revisiones**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fecha** | **Versión** | **Descripción** | **Autor** |
| 14/10/2024 | <1.0> | Se desarrolla el documento incluyendo todos los puntos referentes a: Introducción, Requerimiento para pruebas, Estrategia de pruebas, Recursos, Actividades, Hitos y Entregables | Cristóbal Barrera  Maximiliano Garrido |
| **Fecha** | **Versión** | **Descripción** | **Autor** |
| 16/10/2024 | <1.1> | Se desarrollan los últimos detalles del avance del proyecto. | Cristóbal Barrera  Maximiliano Garrido |

**TABLA DE CONTENIDO**

[**1.**](#_heading=h.gjdgxs) **Introducción** 4

[**1.2**](#_heading=h.30j0zll) **Alcance de las pruebas** 4

[**1.2.1**](#_heading=h.1fob9te) **Elementos de pruebas** 4

[**1.2.2**](#_heading=h.3znysh7) **Pruebas Funcionales** 4

[**1.2.3**](#_heading=h.2et92p0) **Riesgos** 5

[**1.2.3.1**](#_heading=h.tyjcwt) **Matrices de riesgos** 5

[**1.2.3.1.1**](#_heading=h.3dy6vkm) **Pruebas** 5

[**1.3**](#_heading=h.1t3h5sf) **Tipos de pruebas** 5

[**1.3.1**](#_heading=h.4d34og8) **Pruebas Funcionales** 5

[**1.3.2**](#_heading=h.2s8eyo1) **Herramientas involucradas** 5

[**1.3.3**](#_heading=h.17dp8vu) **Preparación del ambiente de pruebas** 6

[**1.3.4**](#_heading=h.3rdcrjn) **Diseño del ambiente de pruebas** 6

[**1.3.5**](#_heading=h.26in1rg) **Diseño ambiente de pruebas** 9

[**2.**](#_heading=h.lnxbz9) **Resultados de las pruebas** 9

[**2.1 Reporte de defectos** 10](#_heading=h.44sinio)

# **Introducción**

* 1. **Resumen ejecutivo**

En el presente documento se dará en detalle todo lo relacionado al plan de pruebas que está asociado al proyecto del Caso “tarificación telefónica”. Este documento es necesario para atender los objetivos de calidad en el desarrollo de software, donde se definen aquellos aspectos como los módulos o funcionalidades sujetas a la verificación, tipos de pruebas, entornos, recursos asignados, entre otros.

En el plan de pruebas del Caso “Tarificación telefónica” la cual es una universidad que opera de forma dependiente en la supervisión y corrección de las desviaciones de los montos y/o minutos de telefonía, teniendo tres proveedores de telefonía como contrato siendo:

* Tarifas para llamadas móviles (CEL)
* Servicio local medido (SLM)
* Larga distancia internacional (LDI)

Teniendo en cuenta eso se considerarán los siguientes puntos que darán un enfoque principal al ambiente de pruebas:

* Sistemas de tráfico de llamadas por proveedor de telefonía
* Sistema de gestión de Unidades
* Sistema de Cuentas presupuestarias
* Sistema que se estructura con los datos para su gestión

## **Alcance de las pruebas**

### **Elementos de pruebas**

Dentro de los sistemas que serán que serán usados en el plan de pruebas nos encontramos con los siguientes:

Sistema Web (Django): Dentro del sistema web, serán testeados los Módulos de Login, gestión de Usuarios, Cuentas presupuestarias, gestión de Unidades, gestión de proveedor de telefonía, gestión de Anexos.

### **Pruebas Funcionales**

Dentro de las pruebas funcionales del caso, se utilizará el método de testing “Caja negra”, Siendo se va a buscar la verificación de las funcionalidades del software sin tomar referente la estructura del código interno, además de que se caracteriza por su utilidad en los errores del interfaz, de rendimiento, de inicio y terminación.

### **Riesgos**

Para poder identificar los riesgos que se pueden hallar dentro del sistema a través del respectivo testing, serán identificados a través del concepto de gravedad (bajo, medio y alto), estos mostraran la importancia de cada caso de uso con el cual se hará las pruebas de testing.

#### **Matrices de riesgos**

##### **Pruebas**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **N° Riesgo** | **Descripción** | **Gravedad** | **Acción** |
| 1 | El sistema sufre de una caída de servidor | Alta | Buscar la falla que tiene el servidor e implementar un plan de contingencia. |
| 2 | El usuario no puede loguearse en el sistema | Alta | Revisar los respectivos módulos de autenticación del usuario. |
| 3 | El administrador no puede hacer los cálculos, consultas y crear un reporte en el sistema. | Alta | Revisar los módulos del administrador y de los cálculos, consultas y reportes que hace. |
| 4 | No se registran datos de la gestión presupuestaria. | Media | Revisión de la interfaz de gestión presupuestaria. |
| 5 | No se encuentra la información de datos en el sistema. | Alta | revisión del sistema y verificar el error. |

## **Tipos de pruebas**

### **Pruebas Funcionales**

El testing funcional se realizará sobre los requerimientos funcionales y sus casos de uso. Estas pruebas tienen por finalidad comprobar la funcionalidad del programa a partir de datos válidamente seleccionados sobre las transacciones del sistema.

* **Objetivo de la prueba:** Que la navegación a través de los casos de prueba refleje apropiadamente las reglas del negocio y los requerimientos, incluyendo ventana a ventana, campo a campo y usando los métodos de acceso correctamente.
* **Técnica para utilizar:** Ejecutar cada caso de uso, su flujo y funcionalidad usando tanto datos válidos como inválidos para comprobar lo siguiente:
* Que los resultados esperados ocurren cuando los datos válidos son utilizados.
* Que el mensaje de error es apropiado cuando se utilizan datos inválidos.
* **Criterio de validación:**
* Todas las pruebas planificadas se ejecutaron correctamente.
* Todos los defectos identificados han sido asignados.

### **Herramientas involucradas**

A continuación, se presentarán las diferentes herramientas que se utilizaron para probar las distintas funcionalidades que tiene el programa.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Herramienta** | **Versión** |
| **Herramienta de Base de Datos** | **Oracle** | **19c** |

### **Preparación del ambiente de pruebas**

Para configurar el ambiente de pruebas, se detalla el tipo de software que va a ser utilizado y además de la comunicación entre los distintos programas.

Para Visualizar de forma interna los programas, se utilizarán los módulos que componen la página web de Django.

La conexión al servidor de la base de datos y la comunicación entre los distintos programas, siendo seleccionado como herramienta para la base de datos Mongodb.

### **Diseño del ambiente de pruebas**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ITEM** | **DESCRIPCIÓN** | **OBSERVACIONES** |
| **HARDWARE** |  |  |
| **Estación de Pruebas (Administrador)** |  |  |
| Procesador | Intel Core i7-4710 |  |
| Memoria RAM | 16GB 3200MHz Kingston |  |
| Espacio en Disco | 1TB |  |
| Tipo Monitor y Resolución | Monitor MI 1080p 22’’ |  |
| Unidad de Disquete | N/A |  |
| Tarjeta de red | Integrada |  |
| Modem | Arris TG1672G |  |
| Mouse | Scorpion M425G |  |
| Tipo Enlace | Canal |  |
| **Servidores** |  |  |
| ***Base de Datos (pruebas)*** |  |  |
| Procesador | Intel Core i7-4710 |  |
| Memoria RAM | 16GB 3200MHz |  |
| Espacio en Disco | 1TB |  |
| Tipo Monitor y Resolución | Monitor MI 1080p 22’’ |  |
| Unidad de Disquete | N/A |  |
| Tarjeta de red | Integrada |  |
| Modem | Arris |  |
| Mouse | Scorpion M425G |  |
| Tipo Enlace | Switch / Hub Arris |  |
| ***Aplicación (pruebas)*** |  |  |
| Procesador | Intel Core i7-4710 |  |
| Memoria RAM | 16GB 3200MHz |  |
| Espacio en Disco | 1TB |  |
| Tipo Monitor y Resolución | Monitor MI 1080p 22’’ |  |
| Unidad de Disquete | N/A |  |
| Tarjeta de red | Integrada |  |
| Módem | Arris |  |
| Mouse | Scorpion M425G |  |
| Tipo Enlace | Switch Hub |  |
| **Impresoras** |  |  |
| Marca y Modelo | brother hl 1202 |  |
| Tipo | Cartucho de tóner y Drum |  |
| Resolución | 2400 x 600 dpi |  |
| Rendimiento | Hasta 10.000 páginas |  |
| Dedicación | Imprimir Despacho |  |
| **RED** |  |  |
| Topología | Estrella |  |
| Medio | Fibra Óptica |  |
| Velocidad | 400Mb/s |  |
| Protocolo | TCP,UDP |  |
| Módems | Arris TouchStone CM820 |  |
| Conexión Internet | Si |  |
| **Sistema de Respaldo / Restauración** |  |  |
| Unidad (Modelo y Marca) | UPS APC BX600L-LM |  |
| Capacidad | 12 W / 75 VAh |  |
| Ubicación | PC Testing / Server |  |
|  |  |  |
| **SOFTWARE** |  |  |
| **Estación de Pruebas (Cliente)** |  |  |
| Sistema Operativo | Windows 10 |  |
| Herramienta de *testing* | PostMan |  |
| Herramienta de Modelamiento | Datamodeler |  |
| BDMA | Access |  |
| Browser | Google Chrome |  |
| Software de Escritorio | Microsoft Office |  |
| **Base de Datos (pruebas)** |  |  |
| Sistema Operativo | Windows 10 |  |
| Software de Red | PuTTY |  |
| Dominio/Cuenta | Admin |  |
|  |  |  |
| **Aplicación (pruebas)** |  |  |
| Sistema Operativo | Windows 10 |  |
| Software de Red | PuTTY |  |
| Dominio/Cuenta | Admin |  |
|  |  |  |
| **Repositorios** |  |  |
| Servidor | Admin |  |
| Dominio / Cuenta | Admin |  |

### **Diseño ambiente de pruebas**

Para el siguiente diagrama se mostrará el ambiente de pruebas requerido para realizar las pruebas. La arquitectura del ambiente

Diagrama

Descripción generada automáticamente

A nivel de arquitectura, a grandes rasgos; Se va a tener un servidor principal para los datos.

Como el sistema servirá para las tarifas universitarias este será enfocado en un servidor donde se estará el administrador y encargado de unidad haciendo uso de ese servidor.

**Ventajas:**

-Si el servidor de la tarificación telefónica falla está sigue en funcionamiento.

-Capaz de gestionar de forma rápida y óptima los sistemas de cada requerimiento.

**Desventajas:**

- Para generar un usuario “encargado de unidad” se tendrá que usar la base de datos para generarlo.

- Se complejiza la distribución del código cuando haya algún cambio, mejoras y correcciones.

# **Resultados de las pruebas**

Durante la ejecución de las pruebas, el método elegido siendo pruebas de caja negra, se mostrará un registro a través de los casos de uso en cada tipo de prueba en el sistema, teniendo los siguientes resultados:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CU-01 | | | | | |
| Paso | Propósito | Condiciones | Resultado esperado | Resultado obtenido | Observaciones |
| 1 | Autenticar Usuario | Ingresar los datos en los campos de “Usuario” y “contraseña”, hacer “click” en botón y conectarse. | Lograr conectarse al sistema | Se logró conectarse al sistema | Al ingresar los campos correspondientes, con los usuarios ya generados puedes ingresar al sistema. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CU-02 | | | | | |
| Paso | propósito | Condiciones | Resultado esperado | Resultado obtenido | Observaciones |
| 2 | Lograr gestionar los Usuarios | Ingresar “cuentas de Usuario” y poder hacer consultas en los campos de “nombre”, “Apellido”,” E-mail”,”#Unidad”,”#Facultad”.  Poder “Crear Nuevo Usuario” además de los campos dichos anteriormente se agregará “username” y “password”, también poder “editar” esos mismos campos.  Por último “Eliminar Usuario” teniendo dos botones de “cancelar” y “Eliminar”. | Poder cumplir las condiciones de agregar, editar y borrar las cuentas de usuario | Se logro cumplir las condiciones para la gestión de usuario |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CU-03 | | | | | |
| Paso | propósito | Condiciones | Resultado esperado | Resultado obtenido | Observaciones | |
| 3 | Lograr gestionar las cuentas presupuestarias | Ingresar a “cuentas presupuestarias”, hacer consultas en los campos de “ID”, “Nombre”,” sigla” y “proveedor de telefonía”.  Poder “Crear nueva cuenta presupuestaria” además de los campos dicho anteriormente pudiendo “guardar”, también poder “editar” esos mismos campos.  Por último “Eliminar Cuenta Presupuestaria” teniendo dos botones de “cancelar” y “Eliminar”. | Lograr hacer las consultas y agregar los datos de cada campo. | Se logró ingresar los campos determinados. |  | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CU-04 | | | | | |
| Paso | Descripción | Condiciones | Resultado esperado | Resultado obtenido | Observaciones |
| 4 | Lograr gestionar las Unidades, | Al ingresar en “Unidades”, hacer consultas en los campos de “ID”, “Nombre”,” sigla” y “Facultad”.  Poder “Crear nueva Unidad” además de los campos dicho anteriormente pudiendo “guardar”, también poder “editar” esos mismos campos.  Por último “Eliminar Unidad” teniendo dos botones de “cancelar” y “Eliminar”. | Lograr hacer las consultas y agregar los datos de cada campo. | Se logro ingresar los campos determinados de gestión de unidades. |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CU-05 | | | | | |
| Paso | Descripción | Condiciones | Resultado esperado | Resultado obtenido | Observaciones |
| 5 | Gestión de Proveedores de Telefonía | Al ingresar en “Proveedores de telefonía”, hacer consultas en los campos de “ID”, “Nombre”,” Cel” (costo\_seg\_cel), “LDI” (costo\_seg\_ldi),” SLM” (costo\_seg\_slm).  Poder generar “nuevo proveedor de telefonía” además de los campos dicho anteriormente pudiendo “guardar”, también poder “editar” esos mismos campos.  Por último “Eliminar Unidad” teniendo dos botones de “cancelar” y “Eliminar”. | Lograr hacer las consultas y agregar los datos de cada campo. | Se logró ingresar los campos determinados. |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CU-06 | | | | | |
| Paso | Descripción | Condiciones | Resultado esperado | Resultado obtenido | Observaciones |
| 6 | Gestión de Anexos | Al ingresar en “Anexos”, hacer consultas en los campos de “ID”, “Nombre”,” Unidad” y “Facultad”, “Fecha de creación”.  Poder “Subir Anexo” a través de un documento que tenga los campos dichos anteriormente. | Poder subir el anexo con los datos internos de los campos. | Se logra subir los datos del Anexo. |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CU-07 | | | | | |
| Paso | Descripción | Condiciones | Resultado esperado | Resultado obtenido | Observaciones |
| 7 | Calcular tarificación | Al ingresar en “tarificación”, podrás calcular los campos de “ID”, Unidad” y “Facultad”, “Fecha”, “total de llamadas por celular”,” total de llamadas “SLM”, “LDI”, “Cel”, “Total general”.  . | Lograr hacer el cálculo de la tarificación. | se logró generar. |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CU-08 | | | | | |
| Paso | Descripción | Condiciones | Resultado esperado | Resultado obtenido | Observaciones |
| 8 | Generar reportes de tarificación | Al ingresar en “Tarificación”, habrá un botón que mostrará “reportar” | Generar un reporte de la tarificación. | se logró generar. |  |

## 

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CU-09 | | | | | |
| Paso | Descripción | Condiciones | Resultado esperado | Resultado obtenido | Observaciones |
| 9 | Calcular Tarificación General | Al ingresar en “Tarificación”, habrá un botón donde estará será el “total”, al clikearlo deberás que hacerlo de nuevo en “calcular”, donde estará los campos de “SLM”, “LDI”, “Cel”, “Total general” junto a un botón de “Calcular”. | Lograr hacer el cálculo de la tarificación general. | Se logró generar. |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CU-10 | | | | | |
| Paso | Descripción | Condiciones | Resultado esperado | Resultado obtenido | Observaciones |
| 10 | Crear reporte de tarificación general | Al ingresar en “Tarificación”, habrá un botón que mostrará “reportar  habrá un botón donde estará el “total”, al cliquear, y entonces podrás “reportar” la tarificación general. | Lograr reportar la tarificación general. | se logró generar. |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CU-11 | | | | | |
| Paso | Descripción | Condiciones | Resultado esperado | Resultado obtenido | Observaciones |
| 11 | Consultar tráfico de llamadas por proveedor de telefonía | Al ingresar en “Consulta de tráfico”, habrá opciones para seleccionar el tipo de proveedor de telefonía y mes, al clickear en “Buscar”, mostrará los datos a través del tipo de llamada, tiempo y su total. | Lograr hacer las consultas de tráfico de llamadas por proveedor de telefonía. | Se logró poder hacer las consultas de los datos. |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CU-12 | | | | | |
| Paso | Descripción | Condiciones | Resultado esperado | Resultado obtenido | Observaciones |
| 12 | Consultar Tarificación |  | Lograr hacer las consultas a la tarificación. | se genera el cálculo de la tarificación. |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CU-13 | | | | | |
| Paso | Descripción | Condiciones | Resultado esperado | Resultado obtenido | Observaciones |
| 13 | Notificar responsables de Unidad | llegará una “notificación” | Lograr notificar al responsable de unidad. | Logró notificar al responsable de unidad. |  |

## **2.1 Reporte de defectos**

Por otro lado, al ejecutar las pruebas señaladas anteriormente nos encontramos con los siguientes defectos durante la ejecución:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **ID Caso Prueba** | **Nº Ciclo** | **Fecha** | **Módulo** | **Descripción Detallada** | **Tipo** | **Severidad** | **Estado** | ***Observación de equipo de desarrollo*** |
| 001 | 1 | 1 | 07/06 | Autenticar Usuario | Ingresar los datos en los campos de “Usuario” y “contraseña”, hacer “click” en botón y conectarse. | Función | Alta | OK | N/A |
| 002 | 2 | 1 | 07/06 | Lograr gestionar los Usuarios | Poder “Crear Nuevo Usuario” además de los campos mencionados anteriormente se agregará “username” y “password”, también poder “editar” esos mismos campos.  Por último “Eliminar Usuario” teniendo dos botones de “cancelar” y “Eliminar”. | Función | Alta | OK | N/A |
| 003 | 3 | 1 | 07/06 | Lograr gestionar las cuentas presupuestarias | Ingresar a “cuentas presupuestarias”, hacer consultas en los campos de “ID”, “Nombre”,” sigla” y “proveedor de telefonía”.  Poder “Crear nueva cuenta presupuestaria” además de los campos dicho anteriormente pudiendo “guardar”, también poder “editar” esos mismos campos.  Por último “Eliminar Cuenta Presupuestaria” teniendo dos botones de “cancelar” y “Eliminar”. | Función | Alta | OK | N/A |
| 004 | 4 | 1 | 07/05 | Lograr gestionar las Unidades, | Al ingresar en “Unidades”, hacer consultas en los campos de “ID”, “Nombre”,” sigla” y “Facultad”.  Poder “Crear nueva Unidad” además de los campos dicho anteriormente pudiendo “guardar”, también poder “editar” esos mismos campos.  Por último “Eliminar Unidad” teniendo dos botones de “cancelar” y “Eliminar”. | Función | Alta | OK | N/A |
| 005 | 5 | 1 | 25/10 | Gestión de Proveedores de Telefonía | Al ingresar en “Proveedores de telefonía”, hacer consultas en los campos de “ID”, “Nombre”,” Cel” (costo\_seg\_cel), “LDI” (costo\_seg\_ldi),” SLM” (costo\_seg\_slm).  Poder generar “nuevo proveedor de telefonía” además de los campos dicho anteriormente pudiendo “guardar”, también poder “editar” esos mismos campos.  Por último “Eliminar Unidad” teniendo dos botones de “cancelar” y “Eliminar”. | Función | Alta | Ok | N/A |
| 006 | 6 | 1 | 07/06 | Gestión de Anexos | Al ingresar en “Anexos”, hacer consultas en los campos de “ID”, “Nombre”,” Unidad” y “Facultad”, “Fecha de creación”.  Poder “Subir Anexo” a través de un documento que tenga los campos dichos anteriormente. | Función | Media | OK | N/A |
| 007 | 7 | 1 | 07/06 | Calcular tarificación | Al clickear en "Consulta Reportes" entraras en las Unidades y facultades que están en el sistema.  Teniendo los campos de: ID:  Nombre:  Facultad:  Unidad: | Función | Alta | OK | N/A |
| 008 | 8 | 1 | 07/06 | Generar reportes de tarificación | Al clickear en "Consulta trafico" entraras a consultar el tráfico de llamadas para consultar tarificación que están en el sistema. Teniendo los campos de:  Unidad:  Facultad: | Función | Alta | OK | N/A |
| 009 | 9 | 1 | 07/06 | Calcular Tarificación General | Al clickear en "Consulta Reportes" entrarás en las Unidades y facultades que están en el sistema. a través de los campos:  ID:  Nombre:  Facultad:  Unidad: | Función | Alta | Ok | N/A |
| 010 | 10 | 1 | 07/06 | Crear reporte de tarificación general | Al clickear en "Consulta trafico" entraras a consultar el tráfico de llamadas por proveedor de telefonía que están en el sistema. teniendo los campos de:  Nombre\_proveedor:  Mes:  tipo de llamada:  (local,celular,larga distancia)  tiempo:  Total: | Función | Alta | Ok | N/A |
| 011 | 11 | 1 | 07/06 | Consultar tráfico de llamadas por proveedor de telefonía | Al clickear en "Consulta tráfico" entrarás a consultar el tráfico de llamadas por proveedor de telefonía que están en el sistema.  Al clickear en "Buscar" entrarás en la gestión de proveedores de telefonía que están en el sistema. | Función | Alta | OK | N/A |
| 012 | 12 | 1 | 07/06 | Consultar Tarificación | Al Seleccionar "Buscar", te mostrará los datos de "ID", "Nombre", "#Unidad", "#Facultad","Fecha de Creación"  y podrás "procesar" los datos que están en el sistema. | Función | Alta | OK | N/A |
| 013 | 13 | 1 | 07/06 | Notificar responsables de Unidad | Al clickear en el icono de notificación te mostrará la ventana de notificaciones que incluye las notificaciones de tarificaciones disponibles de la Unidad. | Función | Alta | OK | N/A |

## 