DOCUMENTO DE PLAN DE PRUEBAS

**GRUPO E**

1. Plantilla inspirada en el estándar IEEE 829-2008 y adaptada a las necesidades del curso de Construcción de Software

(Plantilla compilada por Ph.D. Franklin Parrales B.)

Tabla de contenido

[1. Introducción 3](#_Toc75630696)

[1.1. Propósito 3](#_Toc75630697)

[1.2. Objetivos 3](#_Toc75630698)

[2. Alcance 3](#_Toc75630699)

[2.1. Alcance de pruebas 3](#_Toc75630700)

[2.2. Limitaciones 4](#_Toc75630701)

[3. Definiciones, siglas, y abreviaturas 4](#_Toc75630702)

[4. Documentos de referencia 4](#_Toc75630703)

[5. Estrategia de pruebas 5](#_Toc75630704)

[5.1. Pruebas funcionales 5](#_Toc75630705)

[5.2. Pruebas de integración 5](#_Toc75630706)

[6. Criterios de entrada y de salida 5](#_Toc75630707)

[6.1. Criterio de entrada del plan de pruebas 6](#_Toc75630708)

[6.2. Criterio de aceptación del plan de pruebas 6](#_Toc75630709)

[6.3. Criterio de suspensión y reanudación 6](#_Toc75630710)

[7. Entregables 6](#_Toc75630711)

[7.1. Protocolo de pruebas 6](#_Toc75630712)

[7.2. Informe de pruebas 6](#_Toc75630713)

[7.3. Reporte de observaciones 7](#_Toc75630714)

[8. Ambiente de pruebas 7](#_Toc75630715)

[8.1. Requerimientos base de hardware 7](#_Toc75630716)

[8.2. Requerimientos base de software en el ambiente de pruebas 7](#_Toc75630717)

[8.3. Herramientas de apoyo para la ejecución de pruebas 8](#_Toc75630718)

[9. Cronograma de trabajo 8](#_Toc75630719)

[10. Riesgos, dependencias, suposiciones y restricciones 9](#_Toc75630720)

[10.1. Riesgos 9](#_Toc75630721)

[10.2. Dependencias 10](#_Toc75630722)

[10.3. Suposiciones 10](#_Toc75630723)

[10.4. Restricciones 10](#_Toc75630724)

[11. Aprobación 11](#_Toc75630725)

# Introducción

## Propósito

*El propósito de este documento es garantizar que los requerimientos y especificaciones funcionales definidas en el Proyecto Sistema de Agencia de viajes “Espíritu Viajero”, se encuentren desarrolladas y cumplan con la funcionalidad y estándares de calidad esperados, minimizando los incidentes al momento de realizar las pruebas de aceptación del usuario funcional.*

## Objetivos

* + *Orientar el esfuerzo de pruebas, identificando y detallando las pruebas más importantes.*
  + *Aplicar pruebas para obtener un sistema que pueda ser completado y puesto en funcionamiento con plena aceptación por parte de los interesados y que cuente con todas las funciones requeridas para su funcionamiento.*
  + *Identificar errores o problemas al ejecutar los distintos casos de prueba.*
  + *Aportar calidad al sistema que se está desarrollando.*
  + *Lograr casos de pruebas exitosos tras la aplicación de las técnicas de pruebas funcionales que dan soporte a algunas de las actividades descritas por el proceso de pruebas.*

# Alcance

## Alcance de pruebas

Para medir el alcance del proyecto se han tomado en cuenta las siguientes pruebas que determinaran la fiabilidad del mismo tomando en cuenta los siguientes tipos de prueba:

|  |  |
| --- | --- |
| **Tipo de pruebas** | **Aplica según el proyecto (si / no)** |
| Pruebas funcionales | Si |
| Pruebas de regresión | No |
| Pruebas de interfaz de usuario | Si |
| Prueba de rendimiento | Si |
| Pruebas de carga | No |
| Pruebas de seguridad y control de acceso | Si |
| Pruebas de instalación | No |
| Pruebas de integración | Si |
| Pruebas de caja blanca | No |
| Pruebas de control de bitácoras | No |

Adicionalmente, se ha propuesto tomar en cuenta los siguientes elementos al momento de realizar en las pruebas necesarias. Esto con el fin de cumplir con el alcance que se había previsto. Los siguientes elementos a tomar en cuenta son:

* Cada M.D. cuenta con su propia validación de formatos.
* Cada una de las variables empleadas en las clases cuenta con restricciones tanto en permitir solo texto, solo datos o ambas de acuerdo a la función que esta deba cumplir.

## Limitaciones

Para cumplir con ese alcance previsto anteriormente se han establecido ciertas limitaciones de operaciones que serán tomadas en cuenta. Estas son:

* Se realizarán pruebas en las interfaces para verificar que permita el ingreso de datos en los campos que se hayan seleccionado.
* No se realizarán pruebas de mantenimiento del software.
* Permitir el acceso solo de usuarios verificados en el sistema y con ciertos privilegios de acuerdo a su posición.

# Definiciones, siglas, y abreviaturas

A continuación, se detallan las siguientes abreviaturas que fueron tomadas al momento de realizar el documento de plan de pruebas

|  |  |
| --- | --- |
| **Siglas** | **Definición** |
| M.D. | Módulo de desarrollo. |
| CRM | Customer Relationship Management. |
| GIAV | Software que facilita la gestión de reservas. |
| BackOffice | Programa que permite el registro automático de operaciones en la parte administrativa. |

# Documentos de referencia

|  |
| --- |
| **DOCUMENTO VERSIÓN** |
| Modelo de casos de uso |
| Modelado de análisis de casos de uso |
| Documento de diseño detallado |

# Estrategia de pruebas

## Pruebas funcionales

**Componente de Conexión a la base de datos**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Código*** | *Cod-001* |
| ***Caso de prueba*** | *Conexión a la base de datos* |
| ***Responsable*** | *Desarrolladores* |
| ***Descripción de la prueba*** | *Para realizar la conexión a la base de datos de Oracle debemos tener los siguientes argumentos:*  *Driver: "oracle.jdbc.driver.OracleDriver"*  *url: "jdbc:oracle:thin:@//localhost:1521/orcl"*  *user: "Proyecto"*  *password: “proyecto"* |
| ***Requisito previo*** | *Haber ingresado correctamente la información en los campos seleccionados.* |
| ***Resultado esperado*** | *El cliente quedara registrado en el sistema.* |
| ***Resultado obtenido*** | *Se ha agregado con éxito los datos del cliente al sistema.* |
| ***Estado*** | *Exitoso* |
| ***Observaciones*** | *Los campos deben cumplir ciertas restricciones para ser registrados los datos.* |

**Componente de Registros de clientes**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Código*** | *Cod-002* |
| ***Caso de prueba*** | *Registro de cliente* |
| ***Responsable*** | *Desarrolladores* |
| ***Descripción de la prueba*** | * *Realizamos la consulta sql hacia la base de datos para que podamos ingresar los datos*   *String sql =*  *"{CALL REGISTRAR\_CLIENTE(*  *INCREMENTADOIDCLIENTE.NEXTVAL,?,?,?,?,?,?)}";*   * *Luego se ingresan los siguientes parámetros que son los datos del cliente:*   *String cedula – ‘0954310736*  *String nombres – ‘Maximiliano Stalin’*  *String apellidos – ‘Cabrera Gamboa’*  *String teléfono – ‘0962712966’*  *String direccion\_domicilio – ‘Samborondon-Guayas’*  *String correo\_electronico – ‘maximilianocabrera885@gmail.com* |
| ***Requisito previo*** | *Haber ingresado correctamente la información en los campos seleccionados.* |
| ***Resultado esperado*** | *El cliente quedara registrado en el sistema.* |
| ***Resultado obtenido*** | *Se ha agregado con éxito los datos del cliente al sistema.* |
| ***Estado*** | *Exitoso* |
| ***Observaciones*** | *Los campos deben cumplir ciertas restricciones para ser registrados los datos.* |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Código*** | *Cod-003* |
| ***Caso de prueba*** | *Registro de Hoteles* |
| ***Responsable*** | *Desarrolladores* |
| ***Descripción de la prueba*** | * *Realizamos la consulta sql hacia la base de datos para que podamos ingresar los datos*   *String sql =*  *"{CALL REGISTRAR\_HOTEL(*  *INCREMENTADOIDHOTEL.NEXTVAL,?,?,?,?,?)}";*   * *Se ingresan los siguientes parámetros:*   *String Nombre – ‘Boston Hotel’*  *String Ubicacion – ‘Padre Vicente Solano Vargas, Guayaquil 090312’*  *String Telefono – ‘(04) 230-8015*  *String Disponibilidad – ‘si’*  *String Servicios – ‘Estacionamiento, WIFI, Desayuno’* |
| ***Requisito previo*** | *Haber ingresado correctamente la información en los campos seleccionados.* |
| ***Resultado esperado*** | *El Hotel quedara registrado en el sistema.* |
| ***Resultado obtenido*** | *Se ha agregado con éxito los datos del Hotel al sistema.* |
| ***Estado*** | *Exitoso* |
| ***Observaciones*** | *Los campos deben cumplir ciertas restricciones para ser registrados los datos.* |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Código*** | *Cod-004* |
| ***Caso de prueba*** | *Registro de Vuelos* |
| ***Responsable*** | *Desarrolladores* |
| ***Descripción de la prueba*** | * *Realizamos la consulta sql hacia la base de datos para que podamos ingresar los datos*   *String sql =*  *"{CALL REGISTRAR\_VUELO(*  *INCREMENTADOIDVUELO.NEXTVAL,?,?,?,?,?)}";*   * *Se ingresan los siguientes parámetros:*   *String Aerolinea – ‘Airlines’*  *String Orgien – ‘Guayaquil’*  *String Destino – ‘Miami’*  *String Escala – ‘Panama’*  *String Disponibilidad – ‘Si’* |
| ***Requisito previo*** | *Haber ingresado correctamente la información en los campos seleccionados.* |
| ***Resultado esperado*** | *El Vuelo quedara registrado en el sistema.* |
| ***Resultado obtenido*** | *Se ha agregado con éxito los datos del Vuelo al sistema.* |
| ***Estado*** | *Exitoso* |
| ***Observaciones*** | *Los campos deben cumplir ciertas restricciones para ser registrados los datos.* |

**Componente de actualización de registros**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Código*** | *Cod-005* |
| ***Caso de prueba*** | *Modificar registros de clientes* |
| ***Responsable*** | *Desarrolladores* |
| ***Descripción de la prueba*** | * *Realizamos la consulta sql hacia la base de datos para que podamos ingresar los datos*   *String sql =*  *"{CALL ACTUALIZAR\_CLIENTE(?,?,?,?,?,?,?)}"*   * *Se ingresan los campos que se van actualizar:*   *Int id\_cliente= 1*  *String cedula – ‘0954310736*  *String nombres – ‘Maximiliano’*  *String apellidos – ‘Cabrera’*  *String teléfono – ‘0962712966’*  *String direccion\_domicilio – ‘Guayaquil’*  *String correo\_electronico – ‘maximilianocabrera885@gmail.com* |
| ***Requisito previo*** | *Haber ingresado correctamente la información en los campos que se van actualizar.* |
| ***Resultado esperado*** | *El registro del cliente se actualizara sin problema en el sistema.* |
| ***Resultado obtenido*** | *Muestra en la tabla la información de los clientes.* |
| ***Estado*** | *Exitoso* |
| ***Observaciones*** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Código*** | *Cod-006* |
| ***Caso de prueba*** | *Modificar registros de hoteles* |
| ***Responsable*** | *Desarrolladores* |
| ***Descripción de la prueba*** | * *Realizamos la consulta sql hacia la base de datos para que podamos ingresar los datos*   *String sql =*  *"{CALL ACTUALIZAR\_HOTEL(?,?,?,?,?,?)}"*   * *Se ingresan los campos que se van actualizar:*   *Int id\_Hotel= 1*  *String Nombre – ‘Boston Hotel’*  *String Ubicacion – ‘Padre Vicente Solano Vargas, Guayaquil 090312’*  *String Telefono – ‘(04) 230-8015*  *String Disponibilidad – ‘No’*  *String Servicios – ‘Estacionamiento, WIFI, Desayuno, Jacuzzi’* |
| ***Requisito previo*** | *Haber ingresado correctamente la información en los campos que se van actualizar.* |
| ***Resultado esperado*** | *El registro del hotel se actualizara sin problema en el sistema.* |
| ***Resultado obtenido*** | *Muestra en la tabla la información de los Hoteles.* |
| ***Estado*** | *Exitoso* |
| ***Observaciones*** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Código*** | *Cod-007* |
| ***Caso de prueba*** | *Modificar registros de Vuelos* |
| ***Responsable*** | *Desarrolladores* |
| ***Descripción de la prueba*** | * *Realizamos la consulta sql hacia la base de datos para que podamos ingresar los datos*   *String sql =*  *"{CALL ACTUALIZAR\_VUELO(?,?,?,?,?,?)}"*   * *Se ingresan los campos que se van actualizar:*   *Int id\_Vuelo= 1*  *String Aerolinea – ‘Airlines’*  *String Orgien – ‘Guayaquil’*  *String Destino – ‘Miami’*  *String Escala – ‘Ninguna*  *String Disponibilidad – ‘no’* |
| ***Requisito previo*** | *Haber ingresado correctamente la información en los campos que se van actualizar.* |
| ***Resultado esperado*** | *El registro del Vuelo se actualizará sin problema en el sistema.* |
| ***Resultado obtenido*** | *Muestra en la tabla la información de los Vuelos.* |
| ***Estado*** | *Exitoso* |
| ***Observaciones*** |  |

**Componente Eliminación de registros de los clientes**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Código*** | *Cod-008* |
| ***Caso de prueba*** | *Eliminar registros de clientes* |
| ***Responsable*** | *Desarrolladores* |
| ***Descripción de la prueba*** | * *Realizamos la consulta sql hacia la base de datos para que podamos ingresar los datos*   *String sql =*  *"{CALL ELIMINAR\_CLIENTE(?)}"*   * *Pasamos como parámetro el id del cliente para proceder a la eliminacion del registro:*   *Int id\_cliente= 1* |
| ***Requisito previo*** | *Haber ingresado correctamente el id del cliente que se desea eliminar* |
| ***Resultado esperado*** | *El registro del cliente se eliminará sin problema en el sistema.* |
| ***Resultado obtenido*** | *Muestra en la tabla la información de los clientes sin el registro previamente eliminado.* |
| ***Estado*** | *Exitoso* |
| ***Observaciones*** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Código*** | *Cod-009* |
| ***Caso de prueba*** | *Eliminar registros de Hoteles* |
| ***Responsable*** | *Desarrolladores* |
| ***Descripción de la prueba*** | * *Realizamos la consulta sql hacia la base de datos para que podamos ingresar los datos*   *String sql =*  *"{CALL ELIMINAR\_HOTEL(?)}"*   * *Pasamos como parámetro el id del hotel para proceder a la eliminacion del registro:*   *Int id\_hotel= 1* |
| ***Requisito previo*** | *Haber ingresado correctamente el id del hotel que se desea eliminar* |
| ***Resultado esperado*** | *El registro del hotel se eliminará sin problema en el sistema.* |
| ***Resultado obtenido*** | *Muestra en la tabla la información de los hoteles sin el registro previamente eliminado.* |
| ***Estado*** | *Exitoso* |
| ***Observaciones*** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Código*** | *Cod-010* |
| ***Caso de prueba*** | *Eliminar registros de Vuelos* |
| ***Responsable*** | *Desarrolladores* |
| ***Descripción de la prueba*** | * *Realizamos la consulta sql hacia la base de datos para que podamos ingresar los datos*   *String sql =*  *"{CALL ELIMINAR\_VUELO(?)}"*   * *Pasamos como parámetro el id del hotel para proceder a la eliminacion del registro:*   *Int id\_vuelo= 1* |
| ***Requisito previo*** | *Haber ingresado correctamente el id del vuelo que se desea eliminar* |
| ***Resultado esperado*** | *El registro del vuelo se eliminará sin problema en el sistema.* |
| ***Resultado obtenido*** | *Muestra en la tabla la información de los vuelos sin el registro previamente eliminado.* |
| ***Estado*** | *Exitoso* |
| ***Observaciones*** |  |

## Pruebas de integración

*Las pruebas de integración realizadas resultaron exitosas, en ellas se verifica que se pudieron ejecutar correctamente los módulos, sin embargo, se siguen realizando modificaciones dentro del proyecto.*

# Criterios de entrada y de salida

## Criterio de entrada del plan de pruebas

* *El programa cuenta con su código completo en medida de lo necesitado y ha sido monitoreado por los integrantes del equipo de desarrollo.*
* *Las ventanas de interacción para las pruebas están listas.*
* *La base de datos está lista.*
* *Todos los datos en medida están asignados para sus respectivas pruebas.*

## Criterio de aceptación del plan de pruebas

*100% de la ejecución del menú clientes, las interacciones son completadas en su totalidad.*

*100% de la ejecución del menú hoteles, las interacciones son completadas en su totalidad.*

*100% de la ejecución del menú vuelos, las interacciones son completadas en su totalidad.*

## Criterio de suspensión y reanudación

*El entorno a pruebas es todo correcto, sin embargo, se tomarán acciones de corrección para su mejoramiento y volver a someterse a un plan de pruebas.*

*Se tomará la acción hasta la próxima revisión.*

# Entregables

## Protocolo de pruebas

*Se realizaron las pruebas a ventanas de ingreso de información y formulario por factor tiempo y costo.*

## Informe de pruebas

* *Resumen de pruebas.*

*Las pruebas se realizaron con personas ajenas al equipo de desarrolladores usando el sistema solo con un formulario de preguntas de sobre cada ventana y sus funcionalidades.*

* *Acciones sugeridas.*

*El proceso se realizó con 5 personas con un tiempo estimado de 15 minutos.*

* *Análisis de Resultados.*

*Se realizo con satisfacción las pruebas y dio como resultado lo esperado, tal cual había sido planificado en el proceso de desarrollo.*

## Reporte de observaciones

*Después de las pruebas correspondientes no se encontraron errores de gran magnitud, sin embargo, se continúan realizando mejoras dentro del proyecto.*

# Ambiente de pruebas

## Requerimientos base de hardware

*Elementos de hardware necesarios para poder realizar las pruebas, así como la cantidad requirente y sus especificaciones.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Recurso** | **Cantidad** | **Nombre y tipo** |
| *Servidor de aplicaciones* | *1* | *Java* |
| *Servidor de base de datos* | *1* | *Oracle* |
| *Equipos de escritorio* | 5 | Hp |
| *Servidor para virtualización de ambientes* | *0* | *Ninguno* |
| *Recursos humanos* | 5 | Diferentes al equipo de desarrollo |

## Requerimientos base de software en el ambiente de pruebas

*La siguiente tabla define los elementos de software requeridos en el ambiente de pruebas.*

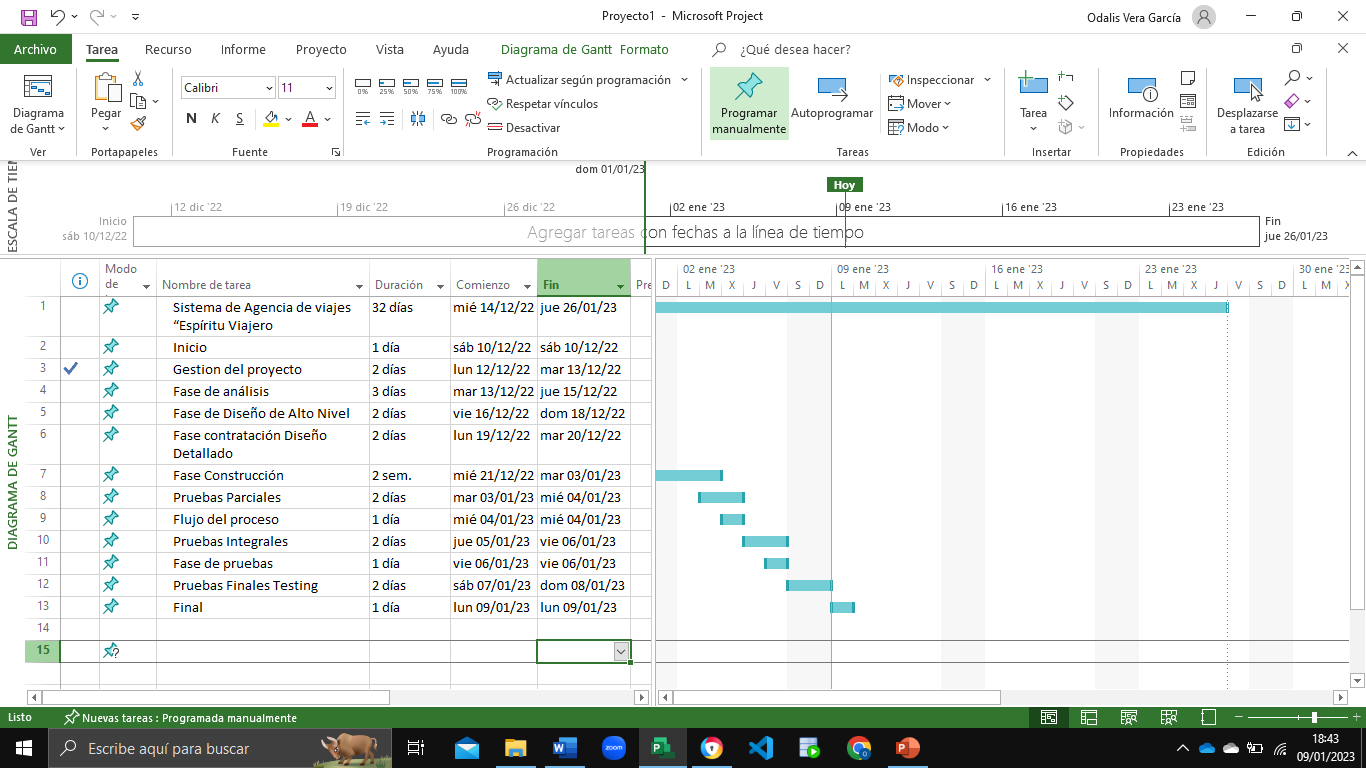
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Elemento de software** | **Versión** | **Tipo** |
| *Apache NetBeans* | *8.0* | *IDE* |
| *Oracle* | *Database* | SMBD |
| *Java* |  | Lenguaje de programación |

## Herramientas de apoyo para la ejecución de pruebas

*La siguiente tabla define las herramientas utilizadas para soportar el proceso de pruebas de este plan.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Elemento de software** | **Versión** | **Tipo** |
| *Apache NetBeans* |  | *Pruebas unitarias.*  *Pruebas de integración.* |

# Cronograma de trabajo



# Riesgos, dependencias, suposiciones y restricciones

## Riesgos

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Riesgo** | **Estrategia de mitigación** | **Contingencia** |
| *Falta de tiempo desarrollo* | *Aplicar al cronograma planteado inicialmente una adición de tiempo equivalente al 10% sobre el tiempo inicialmente pactado.* | *Contratar más recursos.* |
| *Plan de Pruebas deficiente* | *Para el caso en que algún probador ejecute mal un plan de pruebas, se debe contar con un segundo probador que valide la correcta aplicación de las estrategias de pruebas, en puntos aleatorios.* | *Negociar previamente una adición de un 10% más de tiempo a la fase de pruebas inicialmente planeada* |
| *Falta de experiencias* | Capacitación constante de cada miembro del equipo. También una reunión semanal para aclarar dudas y que los más experimentados pueda ayudar a los novatos. | *Contratar cursos online para los miembros del equipo.* |
| *Enfermedad* | Constante revisión en estado de salud | *Seguro medico* |
| *Equipos insuficientes* | Asignar recursos necesarios para la compra de equipos tecnológico | *Compra de equipo de computo* |
| *Recursos Económico* | Ajustar y optimizar los recursos en una buena planificación de proyecto | *Planificación de proyecto.* |

## Dependencias

|  |  |
| --- | --- |
| **Dependencia con otras áreas** | **Impacto de la dependencia** |
| *Interdependencia entre proyectos.* | *Medio* |
| *Accesos (Permisos) a otros sistemas.* | *Medio* |
| *Comunicación con sistemas externos.* | *Bajo* |
| *Comunicación con sistemas internos.* | *Alto* |
| *Comunicación con los miembros de administrativo* | *Alto* |
| *Estructura de base de datos* | *Medio* |
| *Servidor de la base de datos* | *Alto* |

## Suposiciones

|  |  |
| --- | --- |
| **Suposición a ser probada** | **Impacto de suposición incorrecta** |
| *El ambiente de pruebas debe contar con las especificaciones mínimas de hardware y software.* | *-Pruebas deficientes.*  *-Caídas frecuentes.*  *-Atrasos en el cronograma.* |
| *Requerimientos funcionales depurados y consistentes.* | *-Pruebas inconsistentes.*  *-Atrasos en el cronograma.*  *-Redefinición de requerimientos.*  *-Cambios en otros módulos del sistema.* |
| *Datos de pruebas suficientes.* | *-Inversión de tiempo en la generación de datos de prueba.*  *-Atraso en el cronograma.*  *-Inconsistencia en las pruebas.* |
| *El uso intuitivo* | *Revisar proyectos similares.* |
| *Cumpla sus requisitos funcionales* | *Cada unidad que forma el sistema ha sido probada por separado y se han eliminado sus defectos.* |
| *Cumpla sus requisitos no funcionales* | *Cada unidad que forma el sistema ha sido probada por separado y se han eliminado sus defectos.* |

## Restricciones

|  |  |
| --- | --- |
| **Restricciones** | **Impacto de la restricción** |
| *La fecha límite para la finalización del plan de pruebas es la primera semana del mes ante de terminar el proyecto* | *-Iniciar a tiempo el paso a producción de la solución-Incumplimiento en la entrega del proyecto.* |
| *El máximo número de recursos disponibles para pruebas.* | *-Atrasos en el cronograma.* |
| *Uso de herramientas para elaborar las pruebas.* | *= Que sea gratuitas.* |
| *Control de fallo.* | *= la inexperiencia.* |

# Aprobación

08/01/2023

|  |  |
| --- | --- |
| Elaborado por: | Revisado por: |
| Cabrera Maximiliano  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Cabrera Gamboa Maximiliano  Desarrollador  Intriago Jean  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Intriago Santana Jean  Desarrollador  Mantuano Andrea  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Mantuano Garces Andrea  Desarrollador  Vera Odalis  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Vera Garcia Odalis  Desarrollador  Vera Edison  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Vera Romero Edison  Desarrollador | Maximiliano Cabrera  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Cabrera Gamboa Maximiliano  Desarrollador  Intriago Jean  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Intriago Santana Jean  Desarrollador  Mantuano Andrea  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Mantuano Garces Andrea  Desarrollador  Vera Odalis  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Vera Garcia Odalis  Desarrollador  Vera Edison  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Vera Romero Edison  Desarrollador |
| Aprobado por:  Vera Romero Edison \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Vera Romero Edison  **Líder del Proyecto** | Aprobado por:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Nombre  **Director de la Unidad de Tecnologías de la Información y Comunicaciones de la Empresa X** |