#### Proyecto SRUMPE- Sistema de Registro para una Institución Educativa

**Plan de SQA**

18 de marzo de 2024

**Historia de revisiones**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fecha de la revisión** | **Versión** | **Descripción** | **Autor** |
| 16/03/2024 | 1.0 | Versión inicial | Juan David Novoa |
| 16/03/2024 | 1.1 | Atributos de calidad definidos | Juan David Novoa |
| 17/03/2024 | 1.2 | Agregados estándares | Axl Julián Acuña |
| 18/03/2024 | 1.3 | Revisioón SQA - Agregado es- | Yesón Andrey Gualteros |
| 18/03/2024 | 2.0 | tándar de documentación  Nuevos estándares de docu- | Yesón Andrey Gualteros |
|  |  | mentación. |  |
|  |  | Removidos de la documenta- ción mínima: |  |
|  |  | Reportes de V&V. |  |

Documentación de usuario. Descripción del diseño.

19/03/2024 2.1 RTF ajustado Juan David Novoa

**Índice**

1. [Propósito](#_bookmark0) 3
2. [Referencias](#_bookmark1) 3
3. [Gestión](#_bookmark2) 3
   1. [Organización](#_bookmark3) 3
   2. [Actividades](#_bookmark4) 4
      1. [Ciclo de vida del software cubierto por el Plan](#_bookmark5) 4
      2. [Actividades de calidad a realizarse](#_bookmark6) 4
      3. [Revisar cada producto](#_bookmark7) 5
      4. [Revisar ajuste al proceso](#_bookmark8) 5
      5. [Realizar Revisión Técnica Formal (RTF)](#_bookmark9) 5
      6. [Asegurar que las desviaciones son documentadas](#_bookmark10) 6
      7. [Relaciones entre las actividades de SQA y la planificación](#_bookmark11) 6
      8. [Responsables](#_bookmark12) 6
4. [Documentación](#_bookmark13) 6
   1. [Propósito](#_bookmark14) 6
   2. [Documentación mínima requerida](#_bookmark15) 7
      1. [Especificación de requerimientos del software](#_bookmark16) 7
      2. [Plan de V&V](#_bookmark17) 8
      3. [Plan de Gestión de configuración](#_bookmark18) 8
5. [Estándares, prácticas, convenciones y métricas](#_bookmark19) 8
   1. [Estándar de documentación](#_bookmark20) 8
   2. [Estándar de verificación y prácticas](#_bookmark21) 9
6. [Revisiones y auditorías](#_bookmark22) 9
   1. [Objetivo](#_bookmark23) 9
   2. [Requerimientos mínimos](#_bookmark24) 9
      1. [Revisión de requerimientos](#_bookmark25) 9
      2. [Revisión de diseño y arquitectura](#_bookmark26) 9
      3. [Revisión del Plan de Verificación & Validación](#_bookmark27) 9
      4. [Auditoría funcional](#_bookmark28) 9
      5. [Auditoría física](#_bookmark29) 9
      6. [Auditorías internas al proceso](#_bookmark30) 9
      7. [Revisiones de gestión](#_bookmark31) 10
      8. [Revisión del Plan de gestión de configuración](#_bookmark32) 10
      9. [Revisión Post Mortem](#_bookmark33) 10
   3. [Agenda](#_bookmark34) 10
7. [Reporte de problemas y acciones correctivas](#_bookmark35) 10
8. [Gestión de riesgos](#_bookmark36) 11

# Propósito

El propósito de nuestro proyecto es gestionar los datos adecuadamente y automatizar ese proceso para tener un mejor control de lo que se registra, elimina, edita y actualiza en la base de datos. Los datos que entran al sistema se llevara acabo por parte de 2 roles importantes de la institución educativa; los cuales encontramos al administrador que este registrara estudiantes nuevos y antiguos con su respectivo acudiente, además registrar los docentes que lleguen y estén dentro de la institución educativa, con esto en mente se le asignara un plan de estudios conformado por (Aula, Materia, Horarios, Cursos), con esto cada docente sabrá que datos se le asignaron , con esto en mente cada docente tendrá la capacidad de registrar las notas por alumno y cursos dependiendo la materia, para sacar un promedio general, con la posibilidad de eliminar, editar las notas, y por ultimo interviene un rol importante como lo es el estudiante que este tendrá la función de visualizar las notas que le fueron registradas, por ultimo con la capacidad de registrarse y loguearse según ese registro dependo su rol.

# Gestión

La gestión de la calidad estará a cargo del responsable de SQA (Juan David Novoa Yanguma), cuyo deber es determinar los estándares de calidad que deben cumplirse y asegurar su cumplimiento. El responsable de V&V (Axl Julián Acuña Rubiano y Yeison Andrey Gualteros Bernal) estará también involucrado en la gestión de calidad ya que los requisitos no funcionales deben ser testeados mediante distintas pruebas.

## Organización

**Rol Nombre**

Líder del equipo Juan David Novoa

Gestor del desarrollo Yeison Andrey Gualteros Responsable de SQA, Desarrollador Juan David Novoa

Desarrolladores Axl Acuña, Yeison Bernal   
Diseñador de Interfaz, Desarrollador Yeison Andrey Gualteros

Responsable de verificación, Desarrollador Juan David Novoa Asistente de Comunicación, Desarrollador Axl Julián Acuña

Arquitecto, Desarrollador Juan David Novoa

Documentador de Usuario, Desarrollador Juan David Novoa

Las líneas de trabajo definidas para controlar la calidad:

**Relevamiento de requisitos y análisis**

* Sera necesario relevar la mayor cantidad de requisitos no funcionales y que por ende impliquen ciertos atributos de calidad.

**Diseño y arquitectura**

* En el diseño y arquitectura se deberán realizar monitoreos de SQA para poder prever que tenga cierto impacto negativo en los atributos de calidad.

**Implementación**

* El cliente ha proporcionado un estándar de codificación que deberá cumplirse.

**Verificación**

* Se trabajará en conjunto con el responsable de Verificación con el fin de asegurar que el producto cumple con lo que debe realizar y con sus atributos de calidad.

**Gestión el proyecto**

* El responsable de SQA deberá notificar al Scrum Master cuando se detecten desvíos en el plan de calidad para que pueda tomar las medidas necesarias.

**Gestión de configuración**

* Se trabajará en conjunto con el responsable de SCM para asegurar la calidad de la configuración.

## Actividades

### Ciclo de vida del software cubierto por el Plan

1. **Planificación:** Definí los requisitos y objetivos del proyecto, estableciendo un plan de desarrollo claro.
2. **Diseño:** Diseñé la arquitectura del sistema, las interfaces de usuario y las bases de datos, asegurando que fueran coherentes con los requisitos.
3. **Implementación:** Codifiqué las funcionalidades del sistema, siguiendo las prácticas de codificación establecidas para mantener la calidad del código.
4. **Pruebas:** Realicé pruebas unitarias, de integración y de aceptación para garantizar que el software funcionara correctamente y cumpliera con los requisitos.
5. **Despliegue:** Implementé el sistema en el entorno de producción y proporcioné capacitación a los usuarios finales para asegurar una transición fluida.
6. **Mantenimiento:** Resolví problemas, realicé actualizaciones de seguridad y mejoré continuamente el sistema en respuesta a la retroalimentación de los usuarios.

### Actividades de calidad a realizarse

En la sección "Actividades de calidad a realizarse" del plan SQA para el proyecto SRUMPE, describiría las siguientes actividades que he implementado y planeado para asegurar la calidad del software:

1. **Revisión de Requisitos:**
   * Verificar que los requisitos del sistema estén completos, sean claros y estén alineados con las necesidades de los usuarios finales.
   * Realizar reuniones regulares con el equipo de desarrollo y las partes interesadas para revisar y validar los requisitos.
2. **Análisis de Diseño:**
   * Evaluar la arquitectura del sistema y el diseño de la base de datos para asegurar que sean escalables, seguros y eficientes.
   * Realizar revisiones de diseño para identificar posibles problemas y oportunidades de mejora.
3. **Control de Versiones:**
   * Utilizar un sistema de control de versiones para mantener un registro claro de todos los cambios en el código y facilitar la colaboración entre los desarrolladores.
   * Establecer políticas de ramificación y fusión para gestionar las diferentes versiones del software.
4. **Pruebas de Software:**
   * Desarrollar y ejecutar casos de prueba para validar la funcionalidad, el rendimiento y la seguridad del sistema.
   * Implementar pruebas unitarias, de integración, de sistema y de aceptación del usuario para cubrir todos los aspectos del software.
5. **Gestión de Defectos:**
   * Establecer un proceso para el registro, seguimiento y resolución de defectos encontrados durante las pruebas o el uso del sistema.
   * Utilizar herramientas de seguimiento de defectos para gestionar el ciclo de vida de los problemas identificados.
6. **Revisión de Código:**
   * Realizar revisiones de código periódicas para asegurar la calidad del código y la adherencia a las normas de codificación establecidas.
   * Fomentar la revisión de código entre pares para compartir conocimientos y mejorar la calidad del software.
7. **Optimización del Rendimiento:**
   * Monitorizar el rendimiento del sistema y realizar ajustes para mejorar la velocidad de respuesta y la eficiencia de los recursos.
   * Realizar pruebas de carga y estrés para evaluar la capacidad del sistema bajo condiciones de uso elevado.
8. **Seguridad del Sistema:**
   * Implementar medidas de seguridad para proteger los datos y las operaciones del sistema, incluyendo la encriptación de datos sensibles y la autenticación de usuarios.
   * Realizar pruebas de penetración y auditorías de seguridad para identificar y mitigar posibles vulnerabilidades.
9. **Documentación y Capacitación:**
   * Mantener documentación actualizada del sistema, incluyendo manuales de usuario, especificaciones técnicas y guías de instalación.
   * Proporcionar capacitación y soporte a los usuarios finales para garantizar el uso adecuado y efectivo del sistema.
10. **Mejora Continua:**
    * Recopilar retroalimentación de los usuarios y analizar los datos de uso del sistema para identificar áreas de mejora.
    * Implementar un ciclo de mejora continua para realizar ajustes y actualizaciones en el sistema de manera regular.

### Revisar ajuste al proceso

La gestión de desviaciones en el proyecto ha sido un proceso esencial para mantener la calidad y la integridad del sistema. Cada desviación que hemos encontrado, desde problemas en la asignación de planes de estudio hasta errores en la visualización de notas por estudiantes, ha sido una oportunidad para mejorar y fortalecer el proyecto.

He observado que la identificación temprana de desviaciones y la documentación detallada son cruciales para resolver los problemas de manera efectiva. Esto nos ha permitido abordar las desviaciones antes de que se conviertan en problemas mayores, asegurando que el sistema funcione según lo previsto.

La colaboración entre los miembros del equipo ha sido fundamental en la gestión de desviaciones. La asignación clara de responsabilidades y la comunicación efectiva han facilitado la implementación de acciones correctivas y han ayudado a prevenir la recurrencia de problemas similares.

El seguimiento de las desviaciones y la verificación de las soluciones implementadas han sido esenciales para garantizar que los problemas se resuelvan completamente. Esto ha contribuido a la confianza en la calidad del sistema y ha reforzado nuestra capacidad para manejar desviaciones de manera eficiente.

En general, la experiencia con las desviaciones en el proyecto SRUMPE ha sido un proceso de aprendizaje valioso. Ha destacado la importancia de tener un sistema sólido de gestión de desviaciones y ha demostrado que, con un enfoque proactivo y colaborativo, podemos superar los desafíos y mejorar continuamente el sistema. Como desarrollador encargado, seguiré enfocándome en la mejora de nuestros procesos de gestión de desviaciones y en la implementación de prácticas que aseguren la calidad y el éxito del proyecto SRUMPE.

### Realizar Revisión Técnica Formal (RTF)

Como programador encargado de la documentación del proyecto SRUMPE, he llevado a cabo la actividad de Realizar Revisión Técnica Formal (RTF) con el objetivo de descubrir errores y asegurar la calidad de los productos del software. A continuación, detallo cómo he realizado esta actividad:

**Objetivo**. El objetivo de la RTF es descubrir errores en la función, la lógica o la implementación de cualquier producto del software, verificar que satisface sus especificaciones, que se ajusta a los estándares establecidos y señalar las posibles desviaciones detectadas.

**Preparación.** Seleccioné un producto de software de especial importancia para la revisión, en este caso, el módulo de autenticación de usuarios.

Reuní la documentación relevante, incluyendo especificaciones técnicas, estándares de codificación y requisitos del sistema.

* **Convocatoria de la Reunión:**

Convoqué una reunión de RTF e invité al responsable de SQA, desarrolladores clave y expertos técnicos.

Proporcioné a los participantes la documentación necesaria para que pudieran prepararse para la revisión.

* **Realización de la Revisión**:

Durante la reunión, revisamos el código fuente del módulo de autenticación, las pruebas realizadas y la documentación técnica. Discutimos la funcionalidad, la lógica y la implementación del módulo, comparándolo con las especificaciones y estándares establecidos.

### Desviaciones documentadas

|  |  |
| --- | --- |
| 01 | Descripción |
| Identificación de Desviaciones | Durante la implementación de la funcionalidad para asignar planes de estudio a los docentes, se identificó una desviación donde el sistema permitía asignar materias a docentes sin la especialización adecuada. |
| Documentación de Desviaciones | Registré la desviación en nuestro sistema de gestión de incidencias, detallando el problema encontrado, la fecha de identificación y asignando la responsabilidad al desarrollador encargado del módulo de asignación de planes de estudio. Propuse una solución para validar la especialización del docente antes de la asignación. |
| Gestión de Desviaciones | Coordiné con el equipo de desarrollo para priorizar la corrección de esta desviación. Se estableció un plazo para implementar la validación requerida y se actualizaron los documentos de diseño para reflejar este cambio. |
| Seguimiento | Realicé un seguimiento de la desviación documentada para asegurar que se implementara la solución propuesta. Verifiqué que la validación de especialización se incorporara correctamente en el sistema |
| Salida | El resultado fue un registro de desviaciones actualizado, que incluía la desviación encontrada en el módulo de asignación de planes de estudio, las acciones correctivas tomadas y la verificación de la resolución del problema. |

|  |  |
| --- | --- |
| 02 | Descripción |
| Identificación de Desviaciones | Se descubrió una desviación en la funcionalidad que permite a los estudiantes visualizar sus notas, donde el sistema mostraba notas de materias no correspondientes al plan de estudios del estudiante. |
| Documentación de Desviaciones | Documenté la desviación en nuestro sistema, detallando el problema encontrado, la fecha de identificación y asignando la responsabilidad al desarrollador del módulo de visualización de notas. Propuse una solución para asegurar que solo se muestren las notas de las materias asignadas al plan de estudios del estudiante. |
| Gestión de Desviaciones | Coordiné con el equipo para priorizar la corrección de esta desviación y establecí un plazo para la implementación de la solución. Se actualizaron los documentos de diseño para reflejar este cambio. |
| Seguimiento | Realicé un seguimiento de la desviación documentada para asegurar que se implementara la solución propuesta. Verifiqué que la visualización de notas se ajustara a los planes de estudios correspondientes. |
| Salida | El resultado fue un registro de desviaciones actualizado con la desviación encontrada en el módulo de visualización de notas, las acciones correctivas tomadas y la verificación de la resolución del problema. |

|  |  |
| --- | --- |
| 03 | Descripción |
| Identificación de Desviaciones | Se detectó una desviación en el módulo de edición de notas, donde el sistema permitía modificar notas de cursos ya finalizados. |
| Documentación de Desviaciones | Registré la desviación en nuestro sistema, detallando el problema encontrado, la fecha de identificación y asignando la responsabilidad al desarrollador del módulo de edición de notas. Propuse restringir la edición solo a cursos activos. |
| Gestión de Desviaciones | Coordiné con el equipo para priorizar la corrección de esta desviación y establecí un plazo para la implementación de la restricción. Se actualizaron los documentos de diseño para reflejar este cambio. |
| Seguimiento | Realicé un seguimiento de la desviación documentada para asegurar que se implementara la solución propuesta. Verifiqué que solo se pudieran editar notas de cursos activos. |
| Salida | El resultado fue un registro de desviaciones actualizado con la desviación encontrada en el módulo de edición de notas, las acciones correctivas tomadas y la verificación de la resolución del problema. |

|  |  |
| --- | --- |
| 04 | Descripción |
| Identificación de Desviaciones | Durante la automatización del proceso de registro de nuevos estudiantes, se encontró una desviación donde el sistema no verificaba la duplicidad de registros. |
| Documentación de Desviaciones | Documenté la desviación en nuestro sistema, detallando el problema encontrado, la fecha de identificación y asignando la responsabilidad al desarrollador del módulo de registro. Propuse una solución para incluir una verificación de registros existentes antes de completar el registro de un nuevo estudiante. |
| Gestión de Desviaciones | Coordiné con el equipo para priorizar la corrección de esta desviación y establecí un plazo para la implementación de la verificación. Se actualizaron los documentos de diseño para reflejar este cambio. |
| Seguimiento | Realicé un seguimiento de la desviación documentada para asegurar que se implementara la solución propuesta. Verifiqué que la verificación de duplicidad de registros se incorporara correctamente en el sistema. |
| Salida | El resultado fue un registro de desviaciones actualizado con la desviación encontrada en el proceso de registro, las acciones correctivas tomadas y la verificación de la resolución del problema. |

|  |  |
| --- | --- |
| 06 | ****Descripción**** |
| ****Identificación de Desviaciones**** | Durante la asignación de horarios a los cursos, se detectó una desviación donde el sistema permitía asignar horarios que se solapaban con otros cursos. |
| **Documentación de Desviaciones** | Registré la desviación en nuestro sistema, detallando el problema y asignando la responsabilidad al desarrollador del módulo de asignación de horarios. Propuse una solución para verificar la disponibilidad del horario antes de completar la asignación. |
| **Gestión de Desviaciones** | Coordiné con el equipo para priorizar la corrección de esta desviación y establecí un plazo para la implementación de la verificación de disponibilidad. |
| **Seguimiento** | Realicé un seguimiento de la desviación documentada para asegurar que se implementara la solución propuesta y que los horarios asignados a los cursos no se solaparan. |
| **Salida** | El resultado fue un registro actualizado de desviaciones, incluyendo la desviación encontrada en la asignación de horarios, las acciones correctivas tomadas y la verificación de la resolución del problema. |

|  |  |
| --- | --- |
| 05 | ****Descripción**** |
| ****Identificación de Desviaciones**** | Se identificó una desviación en la creación de aulas virtuales, donde el sistema permitía crear aulas sin asignar un docente responsable. |
| **Documentación de Desviaciones** | Documenté la desviación en nuestro sistema de gestión de incidencias, detallando el problema y asignando la responsabilidad al desarrollador del módulo de aulas virtuales. Propuse una solución para validar la asignación de un docente al crear una nueva aula. |
| **Gestión de Desviaciones** | Coordiné con el equipo de desarrollo para priorizar la corrección de esta desviación y establecí un plazo para implementar la validación requerida. |
| **Seguimiento** | Realicé un seguimiento de la desviación documentada para asegurar que se implementara la solución propuesta y que la creación de aulas virtuales se realizara correctamente. |
| **Salida** | El resultado fue un registro actualizado de desviaciones, incluyendo la desviación encontrada en la creación de aulas virtuales, las acciones correctivas tomadas y la verificación de la resolución del problema. |

|  |  |
| --- | --- |
| 07 | ****Descripción**** |
| ****Identificación de Desviaciones**** | Se encontró una desviación en el proceso de actualización de datos de estudiantes, donde el sistema no validaba correctamente los cambios en la información de contacto. |
| **Documentación de Desviaciones** | Documenté la desviación en nuestro sistema, detallando el problema y asignando la responsabilidad al desarrollador del módulo de gestión de estudiantes. Propuse una solución para mejorar la validación de la información de contacto durante la actualización de datos. |
| **Gestión de Desviaciones** | Coordiné con el equipo para priorizar la corrección de esta desviación y establecí un plazo para la implementación de la mejora en la validación. |
| **Seguimientomiento** | Realicé un seguimiento de la desviación documentada para asegurar que se implementara la solución propuesta y que la actualización de datos de estudiantes se realizara de manera correcta. |
| **Salida** | El resultado fue un registro actualizado de desviaciones, incluyendo la desviación encontrada en la actualización de datos de estudiantes, las acciones correctivas tomadas y la verificación de la resolución del problema. |

|  |  |
| --- | --- |
| 08 | ****Descripción**** |
| ****Identificación de Desviaciones**** | Se detectó una desviación en el sistema de gestión de reclamos de estudiantes, donde los reclamos no se estaban asignando correctamente a los departamentos responsables. |
| **Documentación de Desviaciones** | Registré la desviación en nuestro sistema de gestión de incidencias, detallando el problema y asignando la responsabilidad al desarrollador del módulo de reclamos. Propuse una solución para asegurar la correcta asignación de reclamos a los departamentos correspondientes. |
| **Gestión de Desviaciones** | Coordiné con el equipo de desarrollo para priorizar la corrección de esta desviación y establecí un plazo para implementar la solución propuesta. |
| **Seguimiento** | Realicé un seguimiento de la desviación documentada para asegurar que se implementara la solución propuesta y que los reclamos de estudiantes se gestionaran correctamente. |
| **Salida** | El resultado fue un registro actualizado de desviaciones, incluyendo la desviación encontrada en la gestión de reclamos de estudiantes, las acciones correctivas tomadas y la verificación de la resolución del problema. |

### Relaciones entre las actividades de SQA y la planificación

**Actividad Semana de ejecución**

Relevamiento de atributos de calidad 1 y 2 Plan de calidad 2

Ajuste del plan de calidad 4 a 12

Revisión Técnica formal 4 a 12 Revisar las entregas e informe SQA Todas Revisar ajuste al proceso 4 a 12 Evaluar la calidad de los productos 3 a 14

Realizar informe final de calidad 13 y 1

# Documentación

## Propósito

El propósito de esta sección es definir claramente los objetivos y el alcance de la documentación asociada con el desarrollo, la verificación y validación, el uso y el mantenimiento del software SRUMPE. Se busca establecer un marco de referencia para asegurar que todos los documentos relacionados con el proyecto sean precisos, coherentes y cumplan con los estándares de calidad establecidos.

Para lograr esto, se identificarán los tipos de documentos necesarios en cada etapa del ciclo de vida del software, desde el desarrollo hasta el mantenimiento. Además, se definirán los criterios y procesos para revisar y actualizar la documentación, garantizando que refleje fielmente el estado actual del proyecto y que proporcione una guía clara para los desarrolladores, usuarios y encargados del mantenimiento.

La documentación debe ser accesible y comprensible para todas las partes interesadas, facilitando la comunicación efectiva y la colaboración entre los equipos de desarrollo, pruebas, operaciones y soporte. Al final, el objetivo es crear un conjunto de documentos que sirvan como una fuente confiable de información y orientación para el proyecto SRUMPE, contribuyendo al éxito y la sostenibilidad del software a largo plazo.

## Documentación mínima requerida

La documentación mínima es la requerida para asegurar que la implementación logrará satisfacer los requerimientos.

### Especificación de requerimientos del software

**Administrador:**

|  |  |
| --- | --- |
| RF-01 | Registrar Estudiantes |
| Atributos de Calidad | Fiabilidad, Seguridad |
| Descripción | El sistema debe permitir el registro de estudiantes, determinando si son nuevos o antiguos y capturando sus datos. |
| Precondiciones | Ninguna |
| Secuencia Normal | 1. Ingresar al módulo de registro. 2. Completar el formulario de datos del estudiante. 3. Seleccionar si el estudiante es nuevo o antiguo. 4. 4. Confirmar y guardar la información. |
| Excepciones | Si falta información obligatoria, mostrar un mensaje de error. |
| Importancia | Alta |
| Comentarios | Es fundamental para la gestión de estudiantes. |

|  |  |
| --- | --- |
| RF-02 | Editar Registro de Estudiante |
| Atributos de Calidad | Flexibilidad, Usabilidad |
| Descripción | El sistema debe permitir la edición de los registros de los estudiantes para actualizar su información. |
| Precondiciones | El estudiante debe estar registrado previamente en el sistema. |
| Secuencia Normal | 1. Buscar el estudiante a editar. 2. Seleccionar la opción de edición. 3. Modificar los datos necesarios. 4. 4. Guardar los cambios realizados. |
| Excepciones | Si se intenta guardar cambios inválidos, mostrar un mensaje de error. |
| Importancia | Alta |
| Comentarios | Permitir la edición de registros es esencial para mantener la información actualizada. |

|  |  |
| --- | --- |
| RF- 03 | Eliminar Registro de Estudiante |
| Atributos de Calidad | Fiabilidad, Seguridad |
| Descripción | El sistema debe permitir la eliminación de registros de estudiantes del sistema. |
| Precondiciones | El estudiante debe estar registrado previamente en el sistema. |
| Secuencia Normal | Buscar el estudiante a eliminar.  Seleccionar la opción de eliminación.  3. Confirmar la acción de eliminación. |
| Excepciones | Si el estudiante tiene registros asociados que impiden su eliminación, mostrar un mensaje de error. |
| Importancia | Media |
| Comentarios | La eliminación de registros debe realizarse con precaución para evitar la pérdida de información importante. |

|  |  |
| --- | --- |
| RF-04 | Mostrar Lista de Estudiantes |
| Atributos de Calidad | Usabilidad, Rendimiento |
| Descripción | El sistema debe permitir mostrar la lista de estudiantes registrados con sus respectivos registros. |
| Precondiciones | Debe haber al menos un estudiante registrado en el sistema. |
| Secuencia Normal | Ingresar al módulo de lista de estudiantes.  2. Visualizar la lista de estudiantes con sus registros. |
| Excepciones | Si no hay estudiantes registrados, mostrar un mensaje indicando que la lista está vacía. |
| Importancia | Alta |
| Comentarios | La visualización de la lista de estudiantes es crucial para la gestión y el seguimiento de los registros de los estudiantes. |

|  |  |
| --- | --- |
| RF-05 | Registrar Acudientes |
| Atributos de Calidad | Fiabilidad, Seguridad |
| Descripción | El sistema debe permitir el registro de acudientes, los cuales estarán directamente relacionados con los estudiantes registrados previamente. Un estudiante puede tener varios acudientes y un acudiente puede tener varios estudiantes a cargo. |
| Precondiciones | Debe haber al menos un estudiante registrado en el sistema. |
| Secuencia Normal | 1. Ingresar al módulo de registro de acudientes. 2. Completar el formulario de datos del acudiente. 3. Asociar el acudiente con uno o más estudiantes. 4. 4. Confirmar y guardar la información. |
| Excepciones | Si falta información obligatoria o si se intenta asociar un acudiente con un estudiante no registrado, mostrar un mensaje de error. |
| Importancia | Alta |
| Comentarios | La gestión de acudientes es esencial para mantener la información de contacto y responsabilidad sobre los estudiantes. |

|  |  |
| --- | --- |
| RF-06 | Editar Registro de Acudiente |
| Atributos de Calidad | Flexibilidad, Usabilidad |
| Descripción | El sistema debe permitir la edición de los registros de los acudientes para actualizar su información. |
| Precondiciones | El acudiente debe estar registrado previamente en el sistema. |
| Secuencia Normal | 1. Buscar el acudiente a editar. 2. Seleccionar la opción de edición. 3. Modificar los datos necesarios. 4. 4. Guardar los cambios realizados. |
| Excepciones | Si se intenta guardar cambios inválidos, mostrar un mensaje de error. |
| Importancia | Alta |
| Comentarios | Permitir la edición de registros es esencial para mantener la información actualizada. |

|  |  |
| --- | --- |
| RF-07 | Eliminar Registro de Acudiente |
| Atributos de Calidad | Fiabilidad, Seguridad |
| Descripción | El sistema debe permitir la eliminación de registros de acudientes del sistema. |
| Precondiciones | El acudiente debe estar registrado previamente en el sistema. |
| Secuencia Normal | 1. Buscar el acudiente a eliminar.  2. Seleccionar la opción de eliminación.  3. Confirmar la acción de eliminación. |
| Excepciones | Si el acudiente tiene estudiantes asociados que impiden su eliminación, mostrar un mensaje de error. |
| Importancia | Media |
| Comentarios | La eliminación de registros debe realizarse con precaución para evitar la pérdida de información importante. |

|  |  |
| --- | --- |
| RF-08 | Mostrar Lista de Acudientes |
| Atributos de Calidad | Usabilidad, Rendimiento |
| Descripción | El sistema debe permitir mostrar la lista de acudientes registrados con sus respectivos registros. |
| Precondiciones | Debe haber al menos un acudiente registrado en el sistema. |
| Secuencia Normal | 1. Ingresar al módulo de lista de acudientes. 2. Visualizar la lista de acudientes con sus registros. |
| Excepciones | Si no hay acudientes registrados, mostrar un mensaje indicando que la lista está vacía. |
| Importancia | Alta |
| Comentarios | La visualización de la lista de acudientes es crucial para la gestión y el seguimiento de los registros de responsabilidad familiar. |

|  |  |
| --- | --- |
| RF-09 | Registrar Docentes |
| Atributos de Calidad | Fiabilidad, Seguridad |
| Descripción | El sistema debe permitir el registro de docentes con sus respectivos datos, facilitando el control de docentes disponibles para luego asignarles un plan de estudio. |
| Precondiciones | Ninguna |
| Secuencia Normal | 1. Ingresar al módulo de registro de docentes. 2. Completar el formulario de datos del docente. 3. Confirmar y guardar la información. |
| Excepciones | Si falta información obligatoria o si se intenta registrar un docente con datos duplicados, mostrar un mensaje de error. |
| Importancia | Alta |
| Comentarios | La correcta gestión de docentes es esencial para la planificación y asignación de planes de estudio. |

|  |  |
| --- | --- |
| RF-10 | Editar Registro de Docente |
| Atributos de Calidad | Flexibilidad, Usabilidad |
| Descripción | El sistema debe permitir la edición de los registros de los docentes para actualizar su información. |
| Precondiciones | El docente debe estar registrado previamente en el sistema. |
| Secuencia Normal | 1. Buscar el docente a editar. 2. Seleccionar la opción de edición. 3. Modificar los datos necesarios.   4. Guardar los cambios realizados. |
| Excepciones | Si se intenta guardar cambios inválidos, mostrar un mensaje de error. |
| Importancia | Alta |
| Comentarios | Permitir la edición de registros es esencial para mantener la información actualizada y precisa. |

|  |  |
| --- | --- |
| RF-11 | Eliminar Registro de Docente |
| Atributos de Calidad | Fiabilidad, Seguridad |
| Descripción | El sistema debe permitir la eliminación de registros de docentes del sistema. |
| Precondiciones | El docente debe estar registrado previamente en el sistema. |
| Secuencia Normal | 1. Buscar el docente a eliminar. 2. Seleccionar la opción de eliminación. 3. Confirmar la acción de eliminación. |
| Excepciones | Si el docente tiene planes de estudio asignados que impiden su eliminación, mostrar un mensaje de error. |
| Importancia | Media |
| Comentarios | La eliminación de registros debe realizarse con precaución para evitar la pérdida de información importante. |

|  |  |
| --- | --- |
| RF-12 | Mostrar Lista de Docentes |
| Atributos de Calidad | Usabilidad, Rendimiento |
| Descripción | El sistema debe permitir mostrar la lista de docentes registrados con sus respectivos registros. |
| Precondiciones | Debe haber al menos un docente registrado en el sistema. |
| Secuencia Normal | 1. Ingresar al módulo de lista de docentes. 2. Visualizar la lista de docentes con sus registros. |
| Excepciones | Si no hay docentes registrados, mostrar un mensaje indicando que la lista está vacía. |
| Importancia | Alta |
| Comentarios | La visualización de la lista de docentes es crucial para la gestión y el seguimiento de los recursos docentes disponibles. |

|  |  |
| --- | --- |
| RF-13 | Asignar Plan de Estudios a Docentes |
| Atributos de Calidad | Precisión, Flexibilidad |
| Descripción | El sistema debe permitir asignar un plan de estudios a cada docente registrado, que incluya los siguientes datos: Aulas, Materias, Cursos, Horarios. |
| Precondiciones | El docente debe estar registrado previamente en el sistema. |
| Secuencia Normal | 1. Seleccionar el docente. 2. Asignar aulas, materias, cursos y horarios correspondientes.   3. Guardar la asignación del plan de estudios. |
| Excepciones | Si se intenta asignar un plan de estudios a un docente no registrado, mostrar un mensaje de error. |
| Importancia | Alta |
| Comentarios | La asignación precisa de planes de estudios es crucial para la organización y el funcionamiento eficiente de la institución educativa. |

|  |  |
| --- | --- |
| RF-14 | Asignar Plan de Estudios a Estudiantes |
| Atributos de Calidad | Precisión, Flexibilidad |
| Descripción | El sistema debe permitir asignar un plan de estudios a cada estudiante registrado, independientemente si es nuevo o antiguo, que incluya Cursos y Horarios. |
| Precondiciones | El estudiante debe estar registrado previamente en el sistema. |
| Secuencia Normal | 1. Seleccionar el estudiante. 2. Asignar cursos y horarios correspondientes.   3. Guardar la asignación del plan de estudios. |
| Excepciones | Si se intenta asignar un plan de estudios a un estudiante no registrado, mostrar un mensaje de error. |
| Importancia | Alta |
| Comentarios | La asignación adecuada de planes de estudios es esencial para el desarrollo académico y la organización de los estudiantes. |

|  |  |
| --- | --- |
| RF-15 | Registrar Curso |
| Atributos de Calidad | Flexibilidad, Modularidad |
| Descripción | El sistema debe permitir registrar un curso, que esté abierto a cambios en su estructura o contenido. |
| Precondiciones | Ninguna |
| Secuencia Normal | 1. Ingresar al módulo de registro de cursos. 2. Completar la información del curso. 3. 3. Guardar el curso registrado. |
| Excepciones | Si falta información obligatoria, mostrar un mensaje de error. |
| Importancia | Media |
| Comentarios | La capacidad de registrar y modificar cursos es vital para adaptarse a las necesidades educativas. |

|  |  |
| --- | --- |
| RF-16 | Registrar Horario |
| Atributos de Calidad | Flexibilidad, Modularidad |
| Descripción | El sistema debe permitir registrar un horario, que esté abierto a cambios en su estructura o contenido. |
| Precondiciones | Ninguna |
| Secuencia Normal | 1. Ingresar al módulo de registro de horarios. 2. Completar la información del horario.   3. Guardar el horario registrado. |
| Excepciones | Si falta información obligatoria, mostrar un mensaje de error. |
| Importancia | Media |
| Comentarios | La flexibilidad en la gestión de horarios es crucial para la organización eficiente del tiempo escolar. |

|  |  |
| --- | --- |
| RF-17 | Registrar Aula |
| Atributos de Calidad | Flexibilidad, Modularidad |
| Descripción | El sistema debe permitir registrar un aula, que esté abierta a cambios en su estructura o contenido. |
| Precondiciones | Ninguna |
| Secuencia Normal | 1. Ingresar al módulo de registro de aulas. 2. Completar la información del aula.   3. Guardar el aula registrada. |
| Excepciones | Si falta información obligatoria, mostrar un mensaje de error. |
| Importancia | Media |
| Comentarios | La capacidad de registrar y modificar aulas es importante para la gestión de espacios físicos. |

|  |  |
| --- | --- |
| RF-18 | Registrar Materia |
| Atributos de Calidad | Flexibilidad, Modularidad |
| Descripción | El sistema debe permitir registrar una materia, que esté abierta a cambios en su estructura o contenido. |
| Precondiciones | Ninguna |
| Secuencia Normal | 1. Ingresar al módulo de registro de materias. 2. Completar la información de la materia.   3. Guardar la materia registrada. |
| Excepciones | Si falta información obligatoria, mostrar un mensaje de error. |
| Importancia | Media |
| Comentarios | La flexibilidad en la gestión de materias permite adaptar el currículo a las necesidades educativas. |

**Docente**

|  |  |
| --- | --- |
| FR-19 | Registrar Notas por Materia y Estudiante |
| Atributos de Calidad | Precisión, Confiabilidad |
| Descripción | El sistema debe permitir registrar las notas de los estudiantes por materia, dependiendo del curso. |
| Precondiciones | El estudiante y la materia deben estar registrados en el curso correspondiente. |
| Secuencia Normal | 1. Seleccionar el curso y la materia. 2. Ingresar las notas para cada estudiante inscrito en el curso.   3. Guardar las notas registradas. |
| Excepciones | Si se intenta registrar notas para un estudiante o materia no inscritos en el curso, mostrar un mensaje de error. |
| Importancia | Alta |
| Comentarios | La correcta gestión de notas es esencial para el seguimiento del rendimiento académico de los estudiantes. |

|  |  |
| --- | --- |
| FR-20 | Visualizar Plan de Estudio Asignado |
| Atributos de Calidad | Usabilidad, Accesibilidad |
| Descripción | El sistema debe permitir a los docentes y estudiantes visualizar el plan de estudio que se les ha asignado previamente. |
| Precondiciones | El plan de estudios debe estar asignado al docente o estudiante. |
| Secuencia Normal | 1. Ingresar al módulo de visualización de plan de estudios.   2. Visualizar la información del plan de estudios asignado. |
| Excepciones | Si no se ha asignado un plan de estudios, mostrar un mensaje indicando que no hay información disponible. |
| Importancia | Alta |
| Comentarios | La visualización del plan de estudios es fundamental para que docentes y estudiantes conozcan las materias, horarios y responsabilidades asignadas. |

|  |  |
| --- | --- |
| FR-21 | Registrar Asistencia por Estudiante |
| Atributos de Calidad | Precisión, Confiabilidad |
| Descripción | El sistema debe permitir registrar la asistencia de cada estudiante en el curso, con opciones como: Asistió, No Asistió, Retardo. |
| Precondiciones | El estudiante debe estar inscrito en el curso. |
| Secuencia Normal | 1. Seleccionar el curso. 2. Marcar la asistencia para cada estudiante (Asistió, No Asistió, Retardo).   3. Guardar el registro de asistencia. |
| Excepciones | Si se intenta registrar la asistencia para un estudiante no inscrito en el curso, mostrar un mensaje de error. |
| Importancia | Media |
| Comentarios | La gestión de la asistencia es importante para el seguimiento de la participación de los estudiantes en el curso y puede influir en su evaluación final |

**Estudiante:**

|  |  |
| --- | --- |
| RF-22 | Visualización de las Notas |
| Atributos de Calidad | Usabilidad, Accesibilidad |
| Descripción | El sistema debe permitir a los estudiantes visualizar sus notas en cada materia de su curso, permitiendo el seguimiento de su progreso académico durante el año. |
| Precondiciones | El estudiante debe estar inscrito en el curso y debe haber notas registradas para las materias del curso. |
| Secuencia Normal | 1. Ingresar al módulo de visualización de notas. 2. Seleccionar el curso. 3. 3. Visualizar las notas obtenidas en cada materia del curso seleccionado. |
| Excepciones | Si no hay notas registradas para el estudiante en el curso seleccionado, mostrar un mensaje indicando que no hay información disponible. |
| Importancia | Alta |
| Comentarios | La visualización de las notas es fundamental para que los estudiantes conozcan su rendimiento en cada materia y tomen acciones para mejorar en caso de ser necesario. |

### Plan de V&V

**Objetivos de V&V:**

* Asegurar que el sistema SRUMPE cumpla con todos los requisitos funcionales y no funcionales, incluyendo la gestión eficiente de estudiantes, docentes y acudientes, la asignación adecuada de planes de estudios y la precisión en el registro de notas y asistencia.
* Verificar la seguridad de los datos, la usabilidad de la interfaz de usuario y la fiabilidad del sistema en diferentes escenarios de uso.
* Validar que el sistema satisfaga las expectativas de los usuarios finales, incluyendo estudiantes, docentes y administradores, y que facilite la gestión escolar.

**Alcance de V&V:**

* + Módulos de registro, edición y eliminación de estudiantes, docentes y acudientes.
  + Funcionalidades de asignación de planes de estudios a docentes y estudiantes.
  + Registro y visualización de notas, asistencia y planes de estudios.
  + Seguridad y protección de datos.

**Responsabilidades:**

* El equipo de desarrollo de SRUMPE será responsable de realizar pruebas unitarias e integración para verificar el correcto funcionamiento de los módulos del sistema.
* El equipo de control de calidad llevará a cabo pruebas de sistema, pruebas de aceptación del usuario y pruebas de usabilidad para validar el sistema desde la perspectiva del usuario.
* Los usuarios finales, incluyendo docentes y administradores, participarán en las pruebas de aceptación del usuario para proporcionar retroalimentación sobre la funcionalidad y usabilidad del sistema.

**Actividades de Verificación:**

* **Revisión de Requisitos:** Se revisarán los requisitos del sistema con el equipo de desarrollo y los stakeholders para asegurar su comprensión y completitud.
* **Pruebas Unitarias:** Se realizarán pruebas unitarias para cada función y módulo del sistema.
* **Pruebas de Integración:** Se verificará la integración de los distintos módulos del sistema mediante pruebas de integración, asegurando que interactúen correctamente.
* **Inspección de Código:** Se llevarán a cabo revisiones de código para identificar posibles errores, malas prácticas o vulnerabilidades de seguridad.

**5. Actividades de Validación:**

* **Pruebas de Sistema:** Se validarán todas las funcionalidades del sistema SRUMPE en un entorno de pruebas que simule el entorno de producción.
* **Pruebas de Aceptación del Usuario:** Se organizarán sesiones de pruebas con usuarios finales para validar el sistema en escenarios de uso reales y recopilar su retroalimentación.
* **Pruebas de Usabilidad:** Se evaluará la usabilidad del sistema mediante pruebas de usabilidad, enfocándose en la facilidad de uso y la experiencia del usuario.

**6. Criterios de Aceptación:**

* El sistema debe pasar todas las pruebas de verificación y validación sin errores críticos.
* Los usuarios finales deben estar satisfechos con el rendimiento y la funcionalidad del sistema en las pruebas de aceptación, sin problemas significativos de usabilidad.

**7. Herramientas y Técnicas:**

* Se utilizaron herramientas de gestión de pruebas como JIRA para rastrear los casos de prueba y los resultados.

**8. Planificación de Tiempo y Recursos:**

* Se definió un cronograma detallado para las actividades de V&V, incluyendo plazos específicos para cada fase de pruebas y la asignación de recursos necesarios para llevarlas a cabo.

**9. Gestión de Defectos:**

* Se utilizará un sistema de seguimiento de defectos como JIRA para registrar, clasificar y rastrear los problemas encontrados durante las actividades de V&V. Se establecerá un proceso para la resolución de defectos y la verificación de las correcciones.

# Estándares, prácticas, convenciones y métricas

## Estándar de documentación

**Formato de Documentos:**

* Todos los documentos del proyecto SRUMPE siguen un formato estándar que incluye una portada con el título del documento, la versión, la fecha de creación y el autor. Además, cada documento contiene una tabla de contenidos, un resumen ejecutivo, secciones claramente definidas y un historial de revisiones al final del documento.

**Plantillas de Documentación:**

* Se han desarrollado plantillas específicas para cada tipo de documento, como planes de prueba, informes de prueba, documentos de requisitos y manuales de usuario. Estas plantillas garantizan la coherencia y facilitan la creación de nuevos documentos.

**Control de Versiones:**

* Utilizamos un sistema de control de versiones como Git para mantener un registro de todos los cambios realizados en la documentación. Cada cambio se documenta con una descripción clara de la modificación y la razón detrás de ella.

**Revisión de Documentos:**

* Los documentos son revisados periódicamente por el equipo de desarrollo y el equipo de control de calidad. Las revisiones se registran en el historial de revisiones del documento, junto con los nombres de los revisores y las fechas de revisión.

**Accesibilidad de Documentos:**

* Todos los documentos se almacenan en un repositorio centralizado accesible para todos los miembros del equipo. Utilizamos una plataforma como Confluence para gestionar y compartir la documentación del proyecto.

## Estándar de verificación y prácticas

**Técnicas de Pruebas:**

* Para la verificación del sistema SRUMPE, hemos implementado pruebas unitarias utilizando JUnit para los módulos individuales, pruebas de integración para verificar la interacción entre módulos y pruebas de sistema para validar el comportamiento completo del sistema.

**Criterios de Aceptación:**

* Los criterios de aceptación para cada prueba se definen claramente en los planes de prueba. Por ejemplo, una prueba de registro de estudiantes se considera exitosa si el estudiante se registra correctamente en la base de datos y se muestra un mensaje de confirmación.

**Gestión de Defectos:**

* Utilizamos JIRA para la gestión de defectos, donde cada defecto se registra con una descripción detallada, la severidad, el módulo afectado y los pasos para reproducir el error. Los defectos se asignan a los desarrolladores correspondientes para su resolución.

**Prácticas de Aseguramiento de Calidad:**

* Además de las pruebas, llevamos a cabo revisiones de código periódicas y auditorías de procesos para asegurar la calidad del sistema. Estas prácticas ayudan a identificar y corregir problemas de calidad en una etapa temprana.

**Documentación de Pruebas:**

* La documentación de las pruebas, incluyendo los casos de prueba, los resultados y los informes de defectos, se realiza siguiendo el estándar de documentación establecido. Esto asegura que toda la información relevante se capture de manera clara y estructurada.

# Revisiones y auditorías

## Objetivo

Definición de las revisiones y auditorías técnicas y de gestión que se realizarán.

Especificación de cómo serán llevadas a cabo dichas revisiones y auditorías.

## Requerimientos mínimos

### Revisión de requerimientos

Esta revisión se realiza para asegurar que se cumplió con los requerimientos especificados por el Cliente.

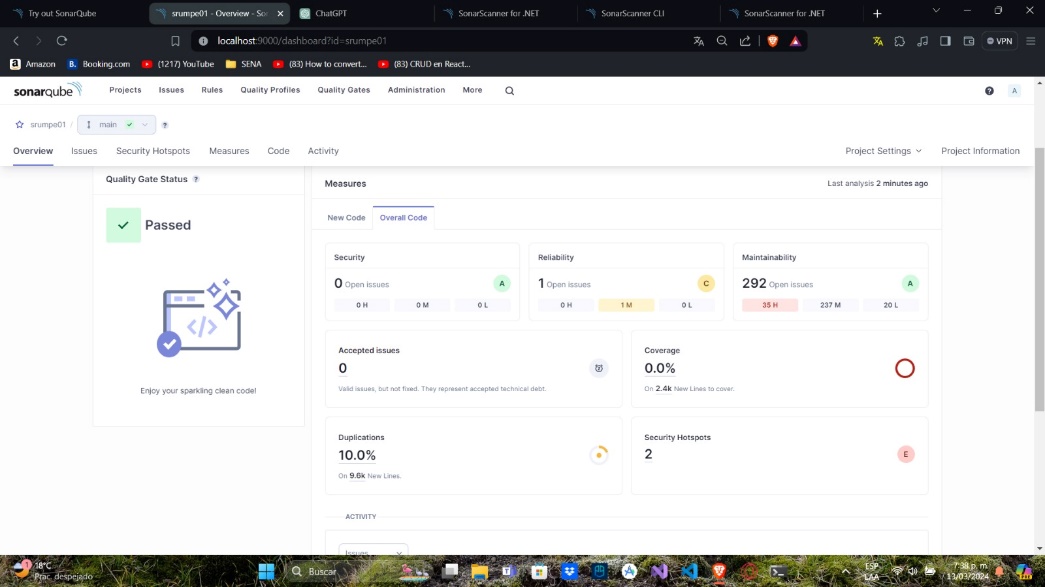
### Revisión de diseño y arquitectura

Esta revisión se realiza para asegurar la consistencia del diseño y arquitectura detallado con la especificación de requerimientos.

### Revisión del Plan de Verificación & Validación

Esta revisión se realiza para asegurar la consistencia y completitud de los méto- dos especificados en el Plan de V & V.

### Auditoría funcional



Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Chat o mensaje de texto

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente

### Auditoría física

Esta revisión se realiza para verificar que el software y la documentación son

consistentes y están aptos para la liberación.

### Auditorías internas al proceso

Estas auditorías son para verificar la consistencia: del código versus el documento de diseño, especificaciones de interfases, implementaciones de diseño versus reque- rendimientos funcionales, requerimientos funcionales versus descripciones de testeo,

### Revisiones de gestión

* **Backend del Proyecto:** <https://github.com/DavidNovoa01/API_SRUMPE>
* **Frontend Pagina Web:** <https://github.com/Yeison-Gualteros/versiones>
* **Frontend APP**: <https://github.com/DavidNovoa01/APP>

### Revisión del Plan de gestión de configuración

Esta revisión se realiza para asegurar la consistencia y completitud de los méto- dos especificados en el Plan de gestión de configuración.

### Revisión Post Mortem

Esta revisión se realiza al concluir el proyecto para especificar las actividades de desarrollo implementadas durante el proyecto y para proveer recomendaciones.

## Agenda

**Revisión Semana de ejecución**

Revisión de requerimientos 3 a 9 Revisión de diseño y arquitectura 4 y 5

Revisión del plan de V&V 3

Auditoria funcional 12

Auditoria física 12

Auditorías internas al proceso 6, 8, 11 y 12 Revisión de gestión Siempre

Revisión del plan de gestión de configuración 4

Revisión post mortem 12

# Reporte de problemas y acciones correctivas

* Hemos establecido un sistema de reporte de problemas que permite a los miembros del equipo informar sobre cualquier defecto, error o inconveniente encontrado durante el desarrollo y las pruebas del sistema SRUMPE.
* Cada problema reportado se registra en nuestra herramienta de seguimiento de defectos, con una descripción detallada, la severidad del problema, el módulo afectado y los pasos para reproducir el error.

|  |  |
| --- | --- |
| PROBLEMA DETECTATO | ACCIONES CORRECTIVAS |
|  |  |
|  |  |

# Gestión de riesgos

**Identificación de Riesgos:**

* + Retrasos en el cronograma debido a la complejidad técnica o la falta de recursos.
  + Errores en la implementación que afecten la funcionalidad y la usabilidad del sistema.
  + Problemas de seguridad y privacidad de los datos que comprometan la integridad del sistema.
  + Cambios en los requisitos del proyecto que requieran ajustes significativos.

**Análisis de Riesgos:**

* Para cada riesgo identificado, hemos realizado un análisis para determinar la probabilidad de ocurrencia y el impacto potencial en el proyecto. Por ejemplo, consideramos que los retrasos en el cronograma tienen una probabilidad media de ocurrencia, pero un impacto alto en el proyecto.

**Planificación de la Respuesta a Riesgos:**

* Hemos desarrollado planes de respuesta para cada riesgo identificado. Por ejemplo, para mitigar los retrasos en el cronograma, hemos establecido un plan de contingencia que incluye la asignación de recursos adicionales y la priorización de las tareas críticas.

**Implementación de Respuestas a Riesgos:**

* Las respuestas a los riesgos se implementan según lo planificado. Por ejemplo, en caso de retrasos en el cronograma, se activa el plan de contingencia y se reasignan los recursos para asegurar que las tareas críticas se completen a tiempo.

**Monitoreo y Control de Riesgos:**

* Realizamos un seguimiento continuo de los riesgos a lo largo del proyecto para detectar cualquier cambio en su probabilidad o impacto. Esto nos permite ajustar nuestras respuestas a los riesgos de manera oportuna. Por ejemplo, si detectamos que un riesgo de seguridad se vuelve más probable, podemos fortalecer nuestras medidas de seguridad en respuesta.

**Documentación de la Gestión de Riesgos:**

* Toda la información relacionada con la gestión de riesgos, incluyendo la identificación, análisis, planificación de respuestas, implementación y monitoreo, se documenta de acuerdo con el estándar de documentación establecido. Esto asegura que tengamos un registro completo de nuestras actividades de gestión de riesgos.