**Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE**

**Departamento: Ciencias de la Computación**

**Carrera: Ingeniería de Software**

**Asignatura:** Análisis y Diseño de Software

**Apellidos y nombres de los estudiantes:**

* Acuña Gamboa Christian Marcelo
* Arboleda Román Abner David
* Bonifaz Vásquez Christian Mateo

**NRC:** 27837

**Fecha de realización:** 18/10/2025

**Informe de Matriz IREB**

**1. Análisis**

**Breve Contexto del proyecto**

Healthy+ es un sistema de gestión de medicamentos conocido como "Recordatorio de Medicinas para Adultos Mayores". Su propósito principal es mejorar la adherencia a los tratamientos farmacológicos en personas de la tercera edad. El sistema es una aplicación móvil independiente cuyo objetivo es asistir a los usuarios en el seguimiento de sus tratamientos mediante recordatorios programados, gestión de citas, monitoreo de síntomas y generación de informes.

El sistema permite:

* Registrar múltiples medicamentos.
* Configurar recordatorios personalizados (alarmas/notificaciones).
* Escanear recetas médicas para facilitar el ingreso de información (OCR).
* Programar citas médicas y recordatorios.
* Registrar síntomas o efectos secundarios.
* Generar informes de consumo en formato PDF.
* Administrar múltiples perfiles (útil para cuidadores o familiares).

La aplicación está diseñada para operar principalmente en modo offline y enfocada en una interfaz sencilla y accesible para personas de baja alfabetización digital, especialmente adultos mayores

## Propósito del Análisis

El presente análisis busca evaluar la calidad de los requisitos de software recopilados para el proyecto Healthy+ (Recordatorio de Medicinas para Adultos Mayores). La evaluación se realiza con el objetivo de identificar posibles debilidades o inconsistencias en los requisitos existentes, y asegurar que los mismos sean comprensibles, completos, correctos y relevantes para los distintos actores (stakeholders) del proyecto.

Criterios de calidad que se evaluaron son los siguientes:

* Acordado
* Priorizado
* No ambiguo
* Válido y actualizado
* Correcto
* Consistente
* Verificable
* Realizable
* Trazable
* Completo
* Comprensible

**2. Desarrollo**

**Objetivo:**  
Realizar una lista de revisión (checklist) de los parámetros de calidad de los requisitos funcionales del proyecto Healthy+, lo que permitirá evaluar cada entrega de forma organizada y detallada, garantizando que todos los requisitos sean claros, lógicos, relevantes y exactos, fomentando la mejora constante a través de comentarios concretos y la asignación de responsables para las correcciones.

**Checklist**

**RF01 Gestionar Medicamentos**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CONTENIDO** | | | | | | | | | |
| No. | | | Pregunta | | | SI | | | NO |
| 1 | | | Todos los requerimientos relevantes se han documentado? | | | **X** | | |  |
| 2 | | | Se han implementado las funciones requeridas? | | |  | | | **x** |
| 3 | | | Existe algún mecanismo que permita seguir el impacto de dicho requerimiento a lo largo del resto de las actividades del ciclo productivo.? | | | **X** | | |  |
| 4 | | | El origen de cada requerimento individual está claro ? | | | **X** | | |  |
| 5 | | | Que tan facil es devolverse a los requerimientos? | | | **X** | | |  |
| 6 | | | Los requerimientos reflejan las necesidades y deseos del cliente? | | | **X** | | |  |
| 7 | | | No hay contradicciones entre los requerimientos? | | |  | | | **x** |
| 8 | | | El requerimiento que se esta especificando contribuye a alcanzar un objetivo definido ? | | | **X** | | |  |
| 9 | | | Existe un proceso acotado (en plazo y presupuesto) que permita determinar que el sistema construido satisface lo descrito en el propio requerimiento? | | |  | | | **X** |
| **SUMATORIA:** | | | | | | 6 | | | 3 |
| **PORCENTAJE :** | | | | | | 67% | | | 33% |
| **DOCUMENTACIÓN** | | | | | | | | | |
| **No.** | | **Pregunta** | | **SI** | | | **NO** | | |
| 1 | | Aplica un estandar para la documetación de requerimiento? | | **X** | | |  | | |
| 2 | | Cumple con la estructura definida por el estandar? | | **X** | | |  | | |
| 3 | | Utiliza un Glosario de términos normalizado? | | **X** | | |  | | |
| 4 | | Los requerimientos Funcionales estan sujetos a una única interpretación? | | **X** | | |  | | |
| 5 | | El modelo aplicado cumple con la sintaxis? | | **X** | | |  | | |
| **SUMATORIA:** | | | | 5 | | | 0 | | |
| **PORCENTAJE :** | | | | 100% | | | 0% | | |
|  | | | |  | | |  | | |
| **NIVEL DE ACUERDO** | | | | | | | | | |
| **No.** | **Pregunta** | | | | **SI** | | | **NO** | |
| 1 | Todos los requerimientos han sido acordados con todos los interesados? | | | | **X** | | |  | |
| 2 | Todos los requerimientos modificados han sido acordados por todos los implicados? | | | | **X** | | |  | |
| 3 | Han sido resueltos todos los conflictos conocidos respectos de los requerimientos? | | | | **X** | | |  | |
| **SUMATORIA:** | | | | | 3 | | | 0 | |
| **PORCENTAJE :** | | | | | 100% | | | 0% | |

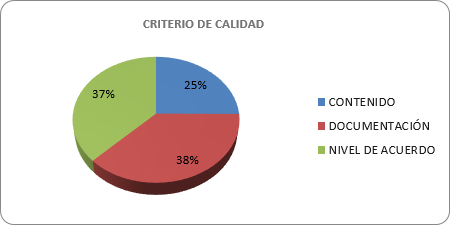
**Contenido:** Los resultados reflejan un nivel de calidad aceptable, pero riesgoso en cuanto al contenido de los requisitos, ya que la preocupación principal radica en que aún no se han implementado todas las funciones requeridas, y tambié, el aspecto que no se cumple es la planificación en la forma de validar la implementación, ya que no existe un proceso acotado (en plazo y presupuesto) para determinar que el sistema construido satisface lo descrito en el propio requerimiento.

**Documentación**: La calidad de la documentación del requisito RF01 es excelente, alcanzando un 100% de cumplimiento, esto confirma que el requisito "Gestión de Medicamentos" fue redactado siguiendo un estándar y una estructura definida, también se destaca el uso de un glosario de términos y, lo más importante, que la descripción detallada del RF01 (que incluye campos como dosis, frecuencia, horario, personalización con íconos, etc.), evitando ambigüedades, todo esto asegura que la funcionalidad de registrar, editar y eliminar medicamentos será entendida de la misma manera por todos los equipos involucrados.

**Nivel de acuerdo:** El proceso de consenso para el requisito RF01 es bueno, ya que con un 100% de cumplimiento, significa que la funcionalidad de "Gestión de Medicamentos," clasificada con Prioridad Alta, ha sido acordada y aprobada por todos los stakeholders interesados, incluyendo cualquier modificación que haya podido surgir.

**RF02 - Recordatorios de Medicación**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CONTENIDO** | | | |
| No. | Pregunta | SI | NO |
| 1 | Todos los requerimientos relevantes se han documentado? | **X** |  |
| 2 | Se han implementado las funciones requeridas? |  | **x** |
| 3 | Existe algún mecanismo que permita seguir el impacto de dicho requerimiento a lo largo del resto de las actividades del ciclo productivo.? | **X** |  |
| 4 | El origen de cada requerimento individual está claro ? | **X** |  |
| 5 | Que tan facil es devolverse a los requerimientos? | **X** |  |
| 6 | Los requerimientos reflejan las necesidades y deseos del cliente? | **X** |  |
| 7 | No hay contradicciones entre los requerimientos? |  | **X** |
| 8 | El requerimiento que se esta especificando contribuye a alcanzar un objetivo definido ? | **X** |  |
| 9 | Existe un proceso acotado (en plazo y presupuesto) que permita determinar que el sistema construido satisface lo descrito en el propio requerimiento? |  | **X** |
| **SUMATORIA:** | | 6 | 3 |
| **PORCENTAJE :** | | 67% | 33% |



**Contenido:** Se alcanzó un cumplimiento del 67 %, con 6 de 9 preguntas respondidas afirmativamente. El requisito presenta una documentación adecuada y refleja las necesidades del usuario final, manteniendo trazabilidad con otros módulos como Gestión de medicamentos e Historial. Sin embargo, existen tres aspectos que deben fortalecerse: la falta de implementación completa del recordatorio, la ausencia de un proceso definido para validar su eficacia (plazo y presupuesto) y la existencia de ligeras contradicciones con RF03, que podrían generar redundancia en el registro de eventos si no se sincroniza correctamente.

**Documentación**: La documentación del requisito mantiene un **cumplimiento del 100 %**, cumpliendo con todos los criterios establecidos por el estándar IEEE 830.

**Nivel adecuado:** El requisito presenta un 100 % de cumplimiento, evidenciando que fue acordado por todos los integrantes del equipo y no existen conflictos abiertos con respecto a su definición.

**RF05 Gestionar Perfiles**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CONTENIDO** | | | |
| No. | Pregunta | SI | NO |
| 1 | Todos los requerimientos relevantes se han documentado? | **X** |  |
| 2 | Se han implementado las funciones requeridas? |  | **X** |
| 3 | Existe algún mecanismo que permita seguir el impacto de dicho requerimiento a lo largo del resto de las actividades del ciclo productivo.? | **X** |  |
| 4 | El origen de cada requerimento individual está claro ? | **X** |  |
| 5 | Que tan facil es devolverse a los requerimientos? | **X** |  |
| 6 | Los requerimientos reflejan las necesidades y deseos del cliente? | **X** |  |
| 7 | No hay contradicciones entre los requerimientos? |  | **X** |
| 8 | El requerimiento que se esta especificando contribuye a alcanzar un objetivo definido ? | **X** |  |
| 9 | Existe un proceso acotado (en plazo y presupuesto) que permita determinar que el sistema construido satisface lo descrito en el propio requerimiento? |  | **X** |
| **SUMATORIA:** | | 6 | 3 |
| **PORCENTAJE :** | | 67% | 33% |
|  |  |  |  |
| **DOCUMENTACIÓN** | | | |
| **No.** | **Pregunta** | **SI** | **NO** |
| 1 | Aplica un estandar para la documetación de requerimiento? | **X** |  |
| 2 | Cumple con la estructura definida por el estandar? | **X** |  |
| 3 | Utiliza un Glosario de términos normalizado? | **X** |  |
| 4 | Los requerimientos Funcionales estan sujetos a una única interpretación? | **X** |  |
| 5 | El modelo aplicado cumple con la sintaxis? | **X** |  |
| **SUMATORIA:** | | 5 | 0 |
| **PORCENTAJE :** | | 100% | 0% |
|  |  |  |  |
| **NIVEL DE ACUERDO** | | | |
| **No.** | **Pregunta** | **SI** | **NO** |
| 1 | Todos los requerimientos han sido acordados con todos los interesados? | **x** |  |
| 2 | Todos los requerimientos modificados han sido acordados por todos los implicados? | **x** |  |
| 3 | Han sido resueltos todos los conflictos conocidos respectos de los requerimientos? | **X** |  |
| **SUMATORIA:** | | 3 | 0 |
| **PORCENTAJE :** | | 100% | 0% |

**Contenido:** Los resultados reflejan un nivel de calidad aceptable, pero con ciertos riesgos asociados al contenido del requisito, puesto que la funcionalidad de gestión de múltiples perfiles aún no se encuentra implementada, y aunque su diseño conceptual está bien definido, no existe un proceso formal de validación de la implementación que permita confirmar si el sistema desarrollado satisface los criterios funcionales establecidos (creación, edición, eliminación y cambio entre perfiles). Además, se evidencia la necesidad de planificar de forma más precisa los plazos y recursos destinados a probar esta funcionalidad, de modo que se asegure la conformidad del sistema con lo especificado.

**Documentación**: La documentación del RF05 presenta una calidad alta, cumpliendo completamente con los estándares establecidos (IEEE 830), se ha aplicado una estructura clara con campos definidos y se observa uso de glosario de términos normalizado y la redacción es precisa y de interpretación única, lo cual evita ambigüedades, por lo que la documentación es consistente, estandarizada y totalmente alineada con el formato de especificación, lo que garantiza su comprensión por todos los miembros del proyecto.

**Nivel de acuerdo:** El proceso de consenso para el requisito RF05 es alto, ya que fue revisado, aceptado y validado por el tutor y por los integrantes del grupo de desarrollo. Se evidencia un acuerdo general del 100 %, lo que refleja que el requisito fue comprendido y respaldado por los principales interesados especialmente por parte de usuarios potenciales (cuidadores o familiares), que son los beneficiarios directos de esta funcionalidad.

**3. Recomendaciones y conclusiones**

* **Conclusiones**
  + La lista de revisión ha permitido documentar y confirmar que el RF01, RF02 Y REF05 es claro, exacto y lógico (eliminando las contradicciones y garantizando la unicidad), tambien, ha identificado de forma organizada y detallada los puntos exactos donde falla la gestión (falta de implementación y de proceso de validación), lo que facilita la asignación de responsables para las correcciones y la priorización de acciones específicas para asegurar una entrega de calidad del proyecto Healthy+.
  + El requisito RF01: Gestión de Medicamentos está sólidamente especificado, mostrando un desempeño sobresaliente en las áreas de Documentación (100%) y Nivel de Acuerdo (100%), estos resultados confirman que el requisito es unívoco en su redacción, utilizando estándares formales y un glosario de términos, además de contar con el consenso y la aprobación total de todos los stakeholders.
  + El requisito RF05 alcanza un nivel de madurez aceptable en promedio un 89%, con documentación sólida y consenso pleno entre los participantes, sin embargo, el área de contenido requiere atención, principalmente en la validación técnica y la planificación de pruebas, ya que aún no existen mecanismos formales para comprobar que la implementación cumple lo especificado.
* **Recomendaciones**
  + Se recomienda mantener los altos estándares de documentación y acuerdo, el éxito del RF01 debe servir como modelo para todos los futuros requisitos, asegurando que cualquier cambio o nuevo elemento pase por el mismo proceso de verificación de la calidad en la documentación, manteniendo la claridad, la trazabilidad y, especialmente, el consenso entre todas las partes.
  + Se recomienda diseñar un plan formal de validación y pruebas funcionales para RF05, definiendo criterios de aceptación y mecanismos de seguimiento de cambios, además, incorporar revisiones con usuarios finales (cuidadores o familiares) permitirá validar su usabilidad y pertinencia práctica, finalmente, mantener el control de versiones del requisito garantizará su trazabilidad a lo largo del ciclo de desarrollo.