



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



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:

Kevin Asmal
Diego Delgado
Gabriel López
Marcelo Pareja

NRC: 27835

Fecha de realización: 29/10/2025

Informe de Matriz IREB

1. Análisis



Contexto

La crianza de conejos es una actividad de lucro en sectores agrícolas, pero el control de alimentación y de condiciones de los animales, en especial la física y controles de calidad de estos sea su tamaño, tipo, color y si tiene alguna enfermedad a tratar, el llevar el conteo de varios animales es complejo, Hoptoit da una solución al problema de control por registro de los animales, generar reportes de información registrada y mantener control de las actividades con mayor facilidad y al alcance de los usuarios, que en este caso pertenecen al sector agrícola en su mayoría.

Propósito del análisis

Este análisis tiene como finalidad el medir y evaluar la calidad de los requisitos en el proyecto Hoptoit, con el fin de determinar si cumplen o no con los criterios establecidos para la calidad de requisitos por el IREB.

Se decidió evaluar los siguientes criterios en cada requisito.

- 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 Hoptoit, de modo que cada entregable sea correcto y garantizando claridad, coherencia, pertinencia y precisión en todas sus secciones, y fomentando la mejora continua a través de observaciones concretas y responsables definidos.

Checklist

CU003.1 Generar Reporte de Alimentación

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 requerimiento individual está claro ?	X	
5	Es fácil 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:

7

2

PORCENTAJE :

78%

22%



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

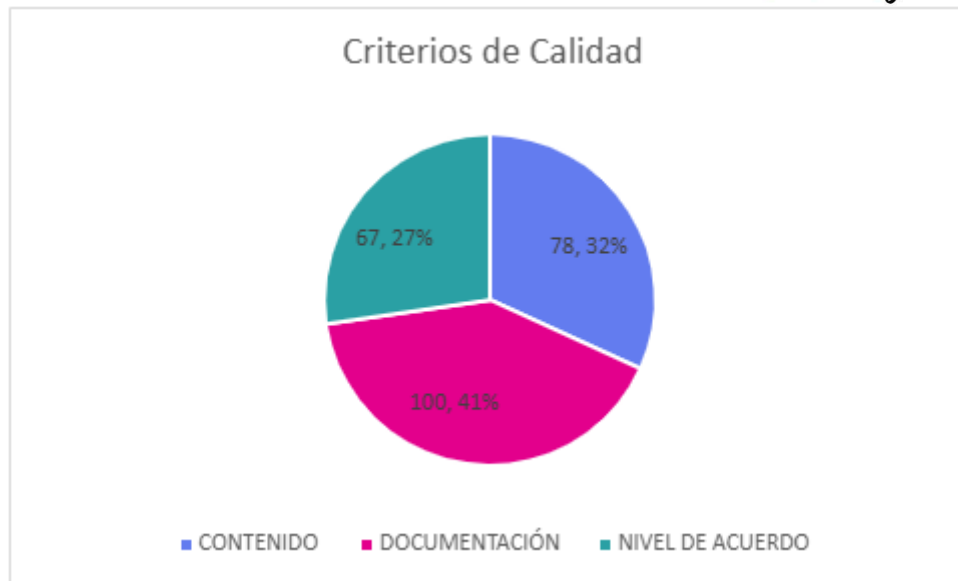
No.	Pregunta	SI	NO
1	Todos los requerimientos han sido acordados con todos los interesados?	X	
2	Todos los requerimientos modificados han sido acordados por todos los implicados?	X	
3	Han sido resueltos todos los conflictos conocidos respecto de los requerimientos?		X

SUMATORIA:

2 1

PORCENTAJE :

67% 33%



Contenido: El contenido es completo, explica el proceso del requerimiento y como se integra con otros requisitos del sistema, pero con 78% de conformidad se contradice con el sistema de control, a pesar de generar un informe, seria complejo de realizar si la información es muy general o está incompleta por la dificultad de relacionar los animales con su código e información.

Documentación: La documentación muestra un resultado excelente, con un 100% de cumplimiento en los 5 aspectos revisados, cuenta con detalles en el documento, anexos que derivan en el documento y metodos correctos para pasar la información.

Nivel de acuerdo: El grado de acuerdo entre las partes interesadas, se obtuvo un 67%, como se explicó, es complejo relacionar el informe con la información real de los animales y sacar conclusiones aceptables.

CU001.6. Controlar la vacunación

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 requerimiento individual está claro ?	X	
5	Es fácil 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:

7

2

PORCENTAJE :

78%

22%

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 respecto de los requerimientos?		X

SUMATORIA:

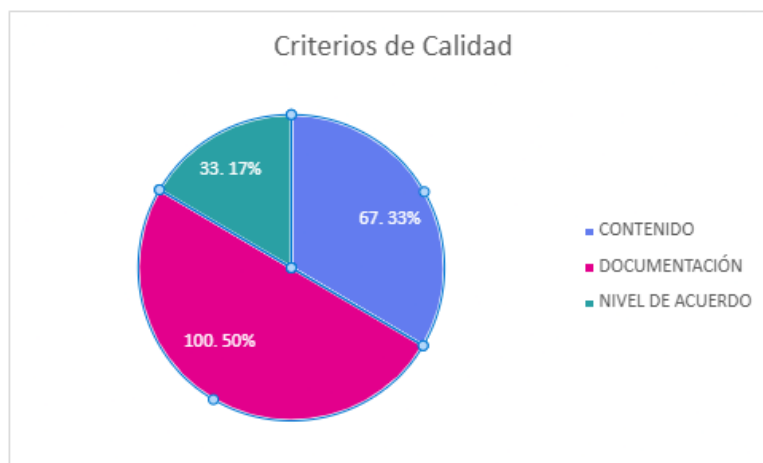
2

1

PORCENTAJE :

67%

33%



Contenido: se alcanzó un cumplimiento del 78%, con 7 de 9 criterios satisfechos. Los principales problemas detectados son la falta de mecanismos para estimar los recursos necesarios para el desarrollo del requisito, y casos de prueba.

Documentación: La documentación mantiene un estándar óptimo, con un 100% de cumplimiento.

Nivel adecuado: En este apartado, se obtuvo un cumplimiento del 67% con solo un elemento problemático que fue la resolución de conflictos sobre algunos requerimientos.

CU001.7 Controlar alimentación

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 requerimiento individual está claro ?	X	
5	Es fácil 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:

8

1

PORCENTAJE :

89%

11%

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 respecto de los requerimientos?	X	

SUMATORIA:

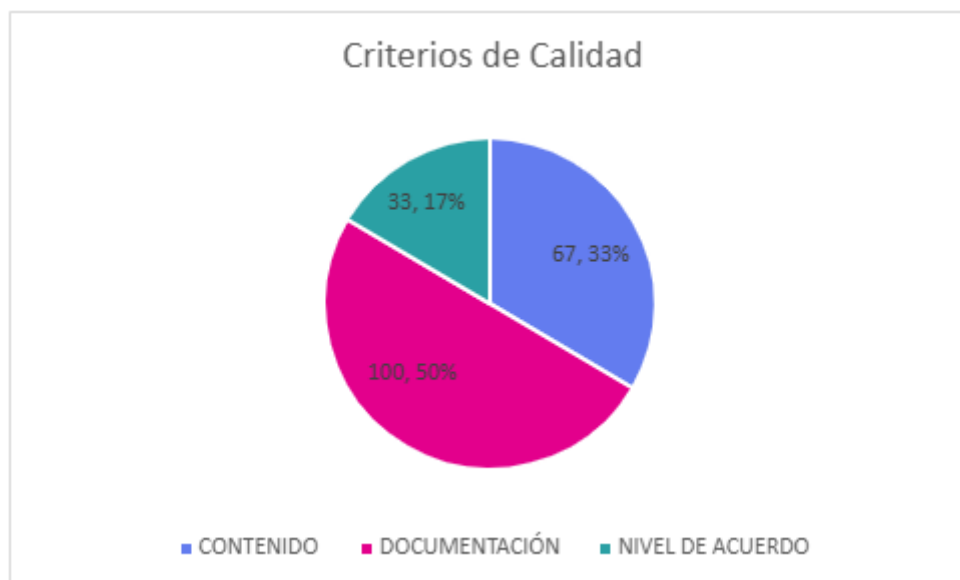
3

0

PORCENTAJE :

33%

67%



Contenido: El cumplimiento alcanzó el 89%, con 8 de las 9 preguntas respondidas afirmativamente. Sin embargo, se identificó que, al igual que otros requerimientos, presenta dificultades en la estimación de plazos y costos

Documentación: Se mantiene en un nivel óptimo, logrando un 100% de cumplimiento.

Nivel adecuado: Es el punto más débil del requerimiento, ya que presenta 1 de 3 condiciones cumplidas (33%). Se observa que hay problemas para llegar a acuerdos o documentarlos, especialmente en el caso de requisitos modificados o conflictos no resueltos.

CU001.8 Controlar Crecimiento



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 requerimiento individual está claro ?	X	
5	Es fácil 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:		7	2
PORCENTAJE :		78%	22%



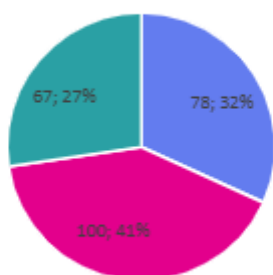
DOCUMENTACIÓN

No.	Pregunta	SI	NO
1	Aplica un estandar para la documentación 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 respecto de los requerimientos?	X	
SUMATORIA:		3	0
PORCENTAJE :		100%	0%

Criterios de Calidad



■ CONTENIDO ■ DOCUMENTACIÓN ■ NIVEL DE ACUERDO



Contenido: El cumplimiento alcanzó el 78%, con 7 de las 9 preguntas respondidas afirmativamente. Sin embargo, se identificó que, al igual que otros requerimientos, presenta dificultades en la estimación de plazos y costos

Documentación: Se mantiene en un nivel óptimo, logrando un 100% de cumplimiento.

Nivel adecuado: Es el punto más débil del requerimiento, ya que presenta 1 de 3 condiciones cumplidas (67%). Se observa que hay problemas para llegar a acuerdos o documentarlos, especialmente en el caso de requisitos modificados o conflictos no resueltos.

3. Recomendaciones y conclusiones

- **Conclusiones**

- En conjunto, los cuatro casos de uso (CU001.3, CU001.6, CU001.7 y CU001.8) presentan un buen nivel en cuanto al contenido y la documentación de los requisitos funcionales del proyecto Hoptoit, ya que todos cumplen con al menos un 78% de los criterios, siendo un problema en común, la falta de mecanismos para establecer el costo y plazos de la implementación de un recurso.
- La documentación es el mejor aspecto en todos los casos de uso ya que todos cumplen al 100%, demostrando un adecuado uso de estándares y guías.
- Finalmente, el nivel de acuerdo es el punto más crítico del proyecto dado que llega a tener un valor del 67% de cumplimiento, pues en todos los casos de uso se detecta que no todos los conflictos han sido plenamente negociados y resueltos.
- El caso de uso CU001.7 muestra una buena documentación y coherencia general, pero requiere fortalecer la trazabilidad y mejorar la gestión de acuerdos entre las partes involucradas.

- **Recomendaciones**

- Se recomienda aplicar mecanismos de trazabilidad que permitan identificar adecuadamente las dependencias y relaciones entre requisitos no funcionales, así como los cambios de cada requisito.
- Implementar un registro y herramienta para realizar cotizaciones y estimaciones acerca de los recursos necesarios para completar el requisito, tal como una matriz de Wiegers, que permitirían analizar el costo de cada requisito y ayudaría a priorizarlos.



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



- Organizar reuniones con los clientes, usuarios y demás partes interesadas para discutir y negociar nuevos requisitos o cambios en requisitos ya existentes.
 - Llevar registro de los acuerdos entre distintas partes, sea de forma digital o virtual, con el fin de establecer versiones definitivas y cambios a implementar en los requisitos, e implementar un sistema de seguimiento y validación de estos acuerdos que permita controlar los cambios y mantener actualizados los plazos y costos del requerimiento.
-