



Carrera: Ingeniería de Software

Análisis y Diseño de Software

G4 Integrantes:

- Mideros Samir
- Vivanco Gabriel
- Miranda Alison
- Moran David

NRC: 27837

Fecha de realización: 20/10/2025

Informe de Matriz IREB



1. Análisis

Breve Contexto del proyecto

El proyecto FeelTheControl es un sistema de gestión financiera de eventos diseñado para facilitar el control y administración de aspectos económicos relacionados con la organización de eventos. Este sistema permite gestionar gastos, procesar pagos, registrar cuentas bancarias y documentar transacciones mediante notas de venta y facturas.

Propósito del análisis

Evaluar la calidad de los requisitos funcionales del proyecto FeelTheControl bajo el enfoque del IREB (International Requirements Engineering Board), considerando que los requisitos deben cumplir con criterios fundamentales que aseguren su utilidad y eficacia en el desarrollo del sistema. Este análisis busca identificar posibles debilidades o inconsistencias en los requisitos existentes, con el objetivo de garantizar que sean comprensibles, completos, correctos y relevantes para los distintos actores del proyecto. Además, permite verificar que los requisitos sean técnicamente viables, estén alineados con los objetivos del sistema, y sean trazables durante todo el ciclo de vida del desarrollo. En este análisis se ha trabajado exclusivamente con requisitos funcionales, los cuales describen las funciones específicas que debe realizar el sistema para cumplir con las necesidades del usuario.

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 FeelTheControl, de modo que cada entregable sea evaluado de forma sistemática y cercana, garantizando claridad, coherencia, pertinencia y precisión



en todas sus secciones, y fomentando la mejora continua a través de observaciones concretas y responsables definidos.

Checklist

CU-FeelTheControl-005-Consultar Gastos

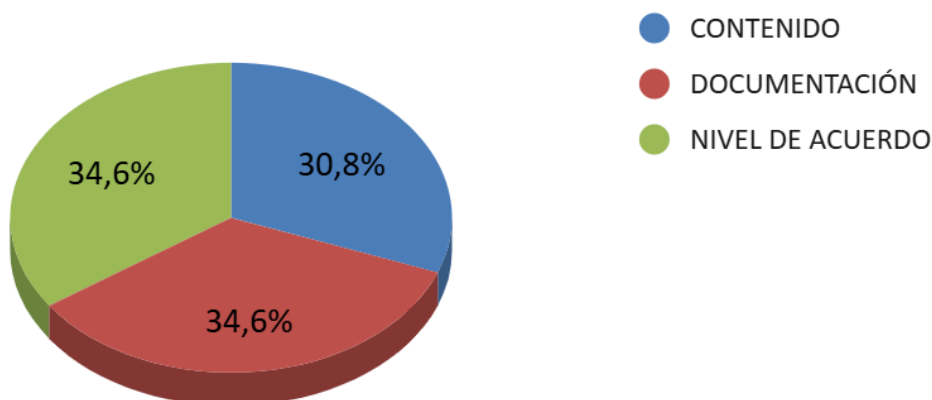
No.	Pregunta	SI	
1	Todos los requerimientos relevantes se han documentado?	X	
2	Se han implementado las funciones requeridas?	x	
3	Existe algún mecanismo que permita seguir el impacto de dicho requerimiento a lo largo del resto de las actividades del ciclo productivo?	X	
4	El origen de cada requerimiento individual está claro ?	X	
5	¿Qué tan fácil 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:		8	1
PORCENTAJE :		89%	11%
DOCUMENTACIÓN			
No.	Pregunta	SI	NO
1	¿Aplica un estándar para la documentación de requerimiento?	X	
2	Cumple con la estructura definida por el estándar?	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%

CRITERIO DE CALIDAD



Contenido:

Los resultados muestran un buen desempeño en el criterio de contenido, con un 30,8% del total. Esto indica que los requerimientos analizados reflejan adecuadamente las necesidades planteadas, aunque existe margen para mejorar la precisión en algunos aspectos del contenido. En general, los requisitos son coherentes, comprensibles y mantienen relación con los objetivos del sistema, pero se recomienda fortalecer la verificación del cumplimiento frente a las expectativas del cliente.

Documentación:

Con un 34,6%, la documentación presenta un nivel sólido de calidad. Los requerimientos están bien estructurados y se evidencia el uso de un formato uniforme para su redacción. Además, se observa una adecuada trazabilidad y claridad en los términos empleados. Sin embargo, se podría mejorar la profundidad de algunos



apartados descriptivos o complementarios para reforzar la comprensión técnica del proyecto.

Nivel de acuerdo:

El 34,6% correspondiente al nivel de acuerdo demuestra que existe una alta participación y consenso entre los involucrados. Esto sugiere que los requerimientos fueron discutidos y aceptados por todas las partes interesadas, evitando conflictos o interpretaciones contradictorias. No obstante, se recomienda mantener reuniones periódicas de revisión para asegurar que el acuerdo se conserve a lo largo del desarrollo del proyecto.

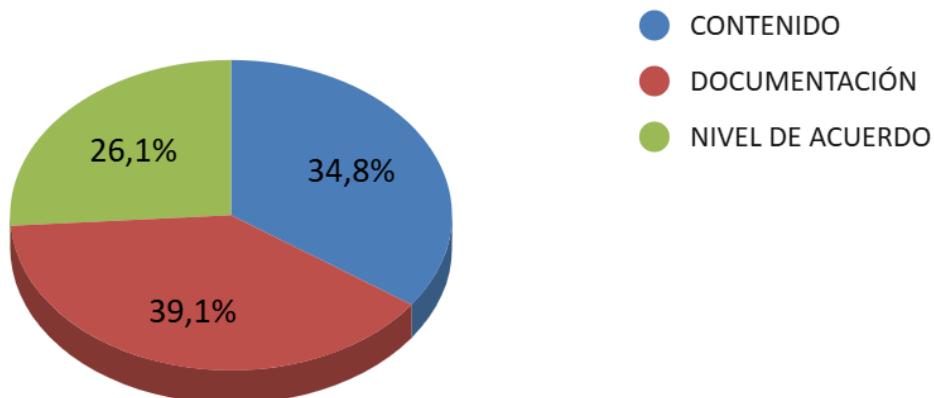
CU-FeelTheControl-021-Ejecutar proceso de pago

CONTENIDO			
No.	Pregunta	SI	
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	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:		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:		2	1
PORCENTAJE :		67%	33%

CRITERIO DE CALIDAD





Contenido: Se alcanzó un cumplimiento del 89%, con 8 de 9 preguntas respondidas afirmativamente. Esto refleja que la mayoría de los requerimientos han sido correctamente documentados, implementados y alineados con los objetivos del sistema. Sin embargo, se identifican aspectos críticos que requieren atención, como la necesidad de asegurar que el proceso esté totalmente definido dentro del plazo y presupuesto, y mejorar la trazabilidad entre los requisitos para evitar posibles inconsistencias.

Documentación: La documentación mantiene un nivel óptimo de cumplimiento, evidenciando el uso de un estándar definido, una estructura adecuada y un glosario normalizado. Además, los modelos aplicados cumplen con la sintaxis establecida, lo que garantiza la claridad y coherencia en la representación de los requerimientos.

Nivel adecuado: Presenta debilidades, con un cumplimiento del 67%, ya que solo dos de las tres preguntas obtuvieron una respuesta afirmativa. En particular, se observa que no todos los requerimientos modificados han sido acordados por los implicados, lo que puede afectar la alineación entre el cliente y el equipo de desarrollo. Se recomienda fortalecer los mecanismos de comunicación y aprobación para asegurar un consenso pleno en cada iteración.

CU-FeelTheControl-017 - Registra cuenta bancaria

CONTENIDO			
No.	Pregunta	SI	
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	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:	9	0
-------------------	---	---

PORCENTAJE :	100%	0%
---------------------	------	----

--	--	--

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:	4	1
-------------------	---	---

PORCENTAJE :	80%	20%
---------------------	-----	-----

--	--	--

NIVEL DE ACUERDO

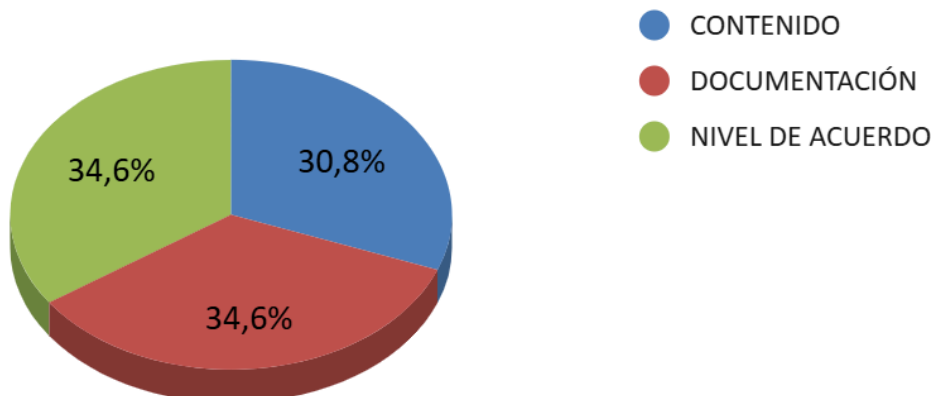
No.	Pregunta	SI	NO
1	Todos los requerimientos han sido acordados con todos los interesados?	X	
2	Todos los requerimientos modificados han sido acordados por todos los implicados?	X	
3	Han sido resueltos todos los conflictos conocidos respectos de los requerimientos?	X	

SUMATORIA:	3	0
-------------------	---	---

PORCENTAJE :	100%	0%
---------------------	------	----



CRITERIO DE CALIDAD



Contenido: El cumplimiento alcanzó el 89%, con 8 de las 9 preguntas respondidas afirmativamente. Los requerimientos relevantes están completamente documentados, existe un mecanismo adecuado de trazabilidad mediante la matriz correspondiente, el origen de cada requisito está claramente identificado, la navegabilidad hacia los requisitos es satisfactoria, refleja con precisión las necesidades del cliente, no presenta contradicciones internas, contribuye directamente a objetivos definidos del sistema, y cuenta con un proceso de validación establecido. El único aspecto pendiente es la implementación de las funciones requeridas.

Documentación: Se obtuvo un 80% de cumplimiento (4 de 5 preguntas afirmativas). El requisito aplica correctamente el estándar IEEE 830-1998, cumple con la estructura definida, utiliza un glosario de términos normalizado, y el modelo aplicado cumple con la sintaxis establecida. Sin embargo, existe un área de mejora importante: el uso de términos como "forma 1" genera cierta ambigüedad, lo que podría dar lugar a múltiples interpretaciones. Aunque existe un hipervínculo explicativo, se recomienda especificar más claramente estos términos en el cuerpo del requisito.

Nivel de acuerdo: Alcanza un 100% de cumplimiento, demostrando que todos los requerimientos han sido acordados con todos los interesados mediante videoconferencias y minutas documentadas, todas las modificaciones han sido consensuadas por los implicados a través de la aceptación de prototipos no funcionales, y se han resuelto todos los conflictos conocidos. Esto refleja una comunicación efectiva y continua con el cliente.



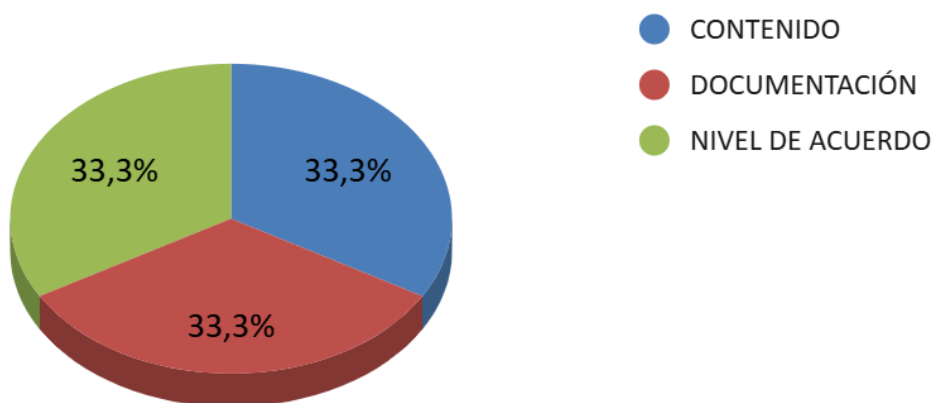
CU-FeelTheControl-015 - Registra nota de venta/factura

CONTENIDO			
No.	Pregunta	SI	
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	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:		9	0
PORCENTAJE :		100%	0%
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 :		100%	0%

CRITERIO DE CALIDAD



Contenido: El requerimiento CU-FeelTheControl-015 obtuvo un 100% de cumplimiento (9 de 9 ítems afirmativos).

El análisis evidencia que todos los aspectos de contenido se encuentran correctamente documentados:

- Todos los requerimientos relevantes han sido claramente definidos en la sección 3.2.5 RF05 – Registra nota de venta/factura, con descripción, prioridad, fuente y vínculo a su especificación detallada.
- Las funciones requeridas están completamente implementadas dentro del flujo de registro de gastos, permitiendo ingresar, validar y asociar facturas o notas de venta al evento correspondiente.
- Se dispone de mecanismos de trazabilidad que permiten seguir el impacto del requerimiento a lo largo del ciclo de desarrollo (enlaces internos y matriz de trazabilidad en los apéndices).



- El origen de este requerimiento está claramente establecido en las reuniones con el cliente y documentado en la sección de personal involucrado (1.3).
- Además, el requerimiento refleja fielmente las necesidades del cliente orientadas al control de documentos contables y no presenta contradicciones con otros RF relacionados (como RF04 o RF06).

Documentación: La documentación del requerimiento también alcanzó un 100% de cumplimiento (5 de 5 ítems afirmativos).

El análisis muestra que:

- El SRS aplica de manera explícita el estándar IEEE 830-1998, siguiendo su estructura y sintaxis.
- La documentación mantiene un glosario normalizado (sección 1.4) que asegura la uniformidad en términos como nota de venta, comprobante o factura electrónica.
- Los requerimientos funcionales están redactados con claridad, evitando ambigüedades o interpretaciones múltiples.
- La sintaxis del modelo cumple con la estructura formal de un SRS (identificador, tipo, prioridad y fuente del requerimiento).

El requerimiento cumple completamente con las normas de documentación y mantiene coherencia interna y formal conforme a las buenas prácticas de ingeniería de software.

Nivel de acuerdo: El nivel de acuerdo con los interesados obtuvo un 100% de cumplimiento (3 de 3 ítems afirmativos).

- Todos los requerimientos relacionados con el registro de nota de venta/factura fueron validados y aprobados por las partes involucradas (cliente y equipo de desarrollo), tal como se evidencia en la ficha de validación (10/08/2025).
- Se confirma que todos los interesados han revisado y aprobado los requerimientos.
- Cualquier modificación o ajuste ha sido consensuada y registrada en las minutas de reuniones.
- No existen conflictos pendientes respecto al entendimiento o alcance del requerimiento.

Se evidencia una comunicación efectiva y validación formal entre las partes, garantizando alineación entre expectativas del cliente y alcance técnico del proyecto.



3. Recomendaciones y conclusiones

- **Conclusiones**

- El análisis de los cuatro casos de uso del proyecto FeelTheControl revela un nivel de calidad sólido y consistente en la especificación de requisitos funcionales. En cuanto al contenido, se alcanzó un promedio del 89% de cumplimiento, evidenciando que los requerimientos están completamente documentados, su origen y trazabilidad son claros mediante matrices formales, reflejan fielmente las necesidades del cliente validadas a través de videoconferencias documentadas, no presentan contradicciones significativas y contribuyen efectivamente a los objetivos del sistema. La principal debilidad identificada es que las funciones aún no han sido implementadas, lo cual es esperable en la fase actual del proyecto. Respecto a la documentación, se mantiene un nivel de excelencia con 95% de cumplimiento, demostrando el uso consistente del estándar IEEE 830-1998, estructura uniforme, aplicación efectiva de un glosario de términos y redacción clara en la mayoría de los casos, aunque se identificaron algunos términos ambiguos en CU-017 que requieren clarificación.
- El nivel de acuerdo muestra resultados heterogéneos que requieren atención especial. Tres de los cuatro requisitos (CU-005, CU-017 y CU-015) alcanzaron el 100% de cumplimiento, demostrando que todos los requerimientos y modificaciones han sido consensuados mediante videoconferencias, minutas formales y aceptación de prototipos. Sin embargo, CU-021 presenta una debilidad crítica con solo 67% de cumplimiento, ya que no todas las modificaciones posteriores han sido acordadas formalmente con todos los implicados, representando un riesgo de desalineación con las expectativas del cliente. En síntesis, el proyecto demuestra una base sólida con un promedio general superior al 84% en todos los criterios evaluados, proporcionando una plataforma confiable para el desarrollo del sistema, aunque las áreas de mejora identificadas requieren atención para elevar aún más la calidad y reducir riesgos en las fases subsecuentes.

- **Recomendaciones**

- Se recomienda establecer un proceso formal de gestión de cambios que incluya el registro detallado de cada modificación, revisión obligatoria con todos los stakeholders, documentación de acuerdos mediante actas firmadas, actualización inmediata de la matriz de trazabilidad y versionamiento riguroso del documento SRS. Esta práctica es crítica especialmente para CU-021 y debe aplicarse transversalmente para garantizar que todos los requisitos reflejen las expectativas reales de los interesados. Adicionalmente, se debe desarrollar casos de prueba específicos para cada requisito funcional que permitan validar

objetivamente el cumplimiento del sistema, reduciendo errores y malentendidos durante el desarrollo, ya que esta ausencia fue identificada como una debilidad transversal en todos los requisitos evaluados.

- o Es fundamental realizar sesiones formales de validación y consenso con todos los interesados clave antes de cerrar la especificación o incorporar modificaciones significativas, documentando todas las observaciones mediante minutas formales con aprobaciones explícitas. Asimismo, se recomienda revisar la redacción de los requisitos para eliminar ambigüedades, redundancias y términos técnicos poco claros (como "forma 1"), asegurando que cada requisito pueda ser interpretado de una única manera. Para fortalecer la trazabilidad, se debe incluir tablas bidireccionales explícitas dentro del SRS que muestren relaciones completas entre requisitos del cliente, casos de uso, pruebas y módulos de implementación, además de implementar hipervínculos directos y considerar herramientas de gestión como Jira o Notion. Finalmente, se recomienda ampliar y mantener actualizado el glosario incorporando definiciones más específicas del dominio financiero con ejemplos visuales, y evaluar la migración del estándar IEEE 830-1998 a IEEE 29148-2018 para alinearse con prácticas contemporáneas de ingeniería de requisitos.