

**Departamento de Ciencias de la
Computación(DCCO)**

Carrera de Ingeniería de Software

**Curso de Aseguramiento de la calidad del
Software**

Perfil del proyecto

Presentado por: Portilla Andrade Diego, Quingaluisa Quispe
Danny, Quintana Pacheco Wendy (Grupo 1)

Director: Ruiz Robalino Jenny

Ciudad: Sangolquí

Fecha: 26 de noviembre de 2024

PERFIL DE PROYECTO

1. Introducción
2. Planteamiento del trabajo
 - 2.1 Formulación del problema
 - 2.2 Justificación
3. Sistema de Objetivos
 - 3.1. Objetivo General
 - 3.2. Objetivos Específicos (03)
4. Alcance
 - 5.1 Metodología (Marco de trabajo 5W+2H)
6. Ideas a Defender
7. Resultados Esperados
8. Viabilidad (Ej.)
 - 8.1 Humana
 - 8.1.1 Tutor Empresarial
 - 8.1.2 Tutor Académico
 - 8.1.3 Estudiantes
 - 8.2 Tecnológica
 - 8.2.1 Hardware
 - 8.2.2 Software
9. Cronograma:
10. Bibliografía

1. Introducción

El proyecto plantea el desarrollo de un sistema de gestión de modelos de acreditación e indicadores alineado con los estándares de calidad establecidos por la universidad de las fuerzas armadas ESPE. Su objetivo principal es proporcionar una herramienta digital robusta para medir, analizar y mejorar el desempeño organizacional. Esta solución permitirá a las organizaciones gestionar de manera eficiente sus indicadores, optimizando procesos críticos relacionados con la calidad y la mejora continua.

A través de este sistema, se busca abordar problemas como la falta de trazabilidad, objetividad y estandarización en las evaluaciones, facilitando la toma de decisiones basadas en datos confiables. El proyecto también prioriza la usabilidad mediante el diseño de una interfaz intuitiva para diferentes tipos de usuarios, asegurando así su correcta implementación y utilización en diversas áreas de la organización.

2. Planteamiento del trabajo

2.1 Formulación del problema

En el contexto de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, la gestión de indicadores de acreditación y modelos de evaluación enfrenta múltiples desafíos que impactan negativamente en la calidad y eficiencia de los procesos organizacionales. Actualmente, no se dispone de un sistema integrado que permita centralizar, rastrear y analizar los datos de los indicadores de manera sistemática. Esto provoca inconsistencias en la información, duplicidad de esfuerzos, y dificulta la obtención de datos confiables para la toma de decisiones estratégicas.

Además, la falta de estandarización en los procesos de evaluación genera subjetividad en los análisis, lo que compromete la calidad de los reportes y resultados. Las áreas responsables de la gestión de estos indicadores se enfrentan a la dispersión de información en diversos formatos, lo que aumenta la probabilidad de errores y retrasa las actividades críticas para el cumplimiento de estándares de calidad y acreditación. Este escenario no solo afecta la percepción de la universidad ante los organismos de evaluación, sino que también limita su capacidad para implementar mejoras continuas de manera efectiva.

En un entorno donde las universidades deben cumplir con estrictos requisitos de acreditación para garantizar su prestigio y sostenibilidad, la ausencia de una solución tecnológica adecuada coloca a la organización en una posición vulnerable frente a sus competidores. Por tanto, surge la necesidad de diseñar e implementar un sistema que aborde estos problemas y proporcione una plataforma confiable para la gestión eficiente de indicadores.

2.2 Justificación

El desarrollo de un sistema de gestión de modelos de acreditación e indicadores alineado con los estándares de calidad de la ESPE representa una solución estratégica para superar los desafíos actuales

en la gestión organizacional. Este sistema permitirá centralizar y estructurar los datos de los indicadores de acreditación, garantizando su trazabilidad, integridad y estandarización. De esta forma, se reducirá la subjetividad y se potenciará la toma de decisiones basada en información confiable.

La implementación de esta herramienta contribuirá significativamente a optimizar los procesos relacionados con la evaluación de la calidad, facilitando el cumplimiento de los requisitos establecidos por organismos acreditadores. Al contar con un sistema que automatice y centralice la gestión de indicadores, se podrá liberar recursos humanos para tareas más estratégicas, reduciendo el tiempo y esfuerzo necesarios para generar reportes y análisis.

Asimismo, este proyecto tiene un impacto directo en el fortalecimiento de la imagen institucional de la ESPE, ya que mejora su capacidad para demostrar el cumplimiento de altos estándares de calidad. Desde un enfoque tecnológico, el diseño de una interfaz intuitiva asegura la adopción del sistema por parte de los diferentes usuarios, promoviendo su uso eficiente y sostenible a largo plazo.

En un panorama competitivo y en constante evolución, esta solución no solo responde a una necesidad inmediata, sino que también posiciona a la universidad como un referente en innovación y calidad educativa. Por estas razones, este proyecto no solo es viable, sino también esencial para el desarrollo organizacional y académico de la ESPE.

3. Sistema de Objetivos

3.1. Objetivo General

Desarrollar un sistema de gestión de modelos de acreditación e indicadores alineado con los estándares de calidad establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, con el fin de optimizar la medición, análisis y seguimiento del desempeño organizacional, facilitando la toma de decisiones basadas en datos confiables, estandarizados y accesibles.

3.2. Objetivos Específicos

- Implementar una plataforma centralizada para la recopilación, almacenamiento y gestión de los indicadores de acreditación, garantizando la trazabilidad y la integridad de los datos.
- Diseñar e integrar procesos de evaluación estandarizados para la medición del desempeño organizacional, asegurando la objetividad y consistencia en la recolección y análisis de los datos.
- Proporcionar herramientas de análisis y reportes en tiempo real que permitan a los usuarios acceder a información precisa y actualizada, para una toma de decisiones más eficiente y basada en datos.
- Desarrollar una interfaz intuitiva y fácil de usar para distintos tipos de usuarios, garantizando una adopción y utilización efectiva del sistema en todas las áreas involucradas en la gestión de indicadores.
- Automatizar procesos críticos relacionados con la gestión de indicadores de acreditación, reduciendo el tiempo y esfuerzo necesario para generar informes y realizar tareas repetitivas, permitiendo a los equipos enfocarse en actividades de mayor valor estratégico.

- Diseñar el sistema con una arquitectura flexible y escalable que permita la incorporación de nuevos indicadores y la adaptación a futuras modificaciones de los estándares de acreditación sin comprometer su funcionamiento.

4. Alcance

El sistema se centrará en la optimización de la gestión de los indicadores de calidad institucional mediante la centralización de la recolección, seguimiento y análisis de estos. Incorporará funcionalidades para automatizar procesos como la actualización de datos, la generación de reportes y el monitoreo del cumplimiento de indicadores, lo que permitirá una gestión más eficiente y precisa. Además, ofrecerá una interfaz intuitiva y accesible, diseñada para garantizar su adopción por parte de los distintos usuarios, asegurando su uso adecuado en todas las áreas de la universidad. La arquitectura del sistema será modular y escalable, lo que facilitará la incorporación de nuevos indicadores y la adaptación a cambios en los estándares de acreditación sin necesidad de modificaciones complejas. Cabe destacar que el alcance no incluye la integración con sistemas externos ni el mantenimiento a largo plazo, los cuales serán gestionados posteriormente de acuerdo con las necesidades futuras.

5. Marco Teórico

El desarrollo de un sistema de gestión de modelos de acreditación e indicadores alineado con los estándares de calidad de la ESPE representa una solución estratégica para optimizar la gestión organizacional. La calidad educativa y organizacional, respaldada por normativas internacionales como la ISO 9001, requiere herramientas que aseguren objetividad, trazabilidad y estandarización en la medición de indicadores clave. Este sistema permitirá centralizar los datos relacionados con los indicadores de acreditación, garantizando su integridad y reduciendo la subjetividad, lo que resulta esencial para la toma de decisiones basada en información confiable.

La implementación de esta herramienta contribuirá significativamente a automatizar y optimizar procesos relacionados con la evaluación de la calidad institucional. Al reducir la dependencia de métodos manuales, el sistema libera recursos humanos que pueden ser redirigidos hacia actividades estratégicas como la planificación de mejoras e innovación en procesos educativos. Además, al centralizar la información, se reducen los tiempos y costos asociados con la generación de reportes y análisis, lo que mejora la eficiencia operativa de la institución.

Otro aspecto fundamental es la trazabilidad de los datos, principio clave en la gestión de calidad. Este sistema permitirá rastrear cada cambio o actualización en los indicadores, facilitando auditorías internas y externas, así como la identificación de tendencias y oportunidades de mejora. La capacidad de proporcionar información verificable y consistente también fortalece la transparencia y la rendición de cuentas, requisitos fundamentales para los procesos de acreditación.

Desde el punto de vista tecnológico, el diseño del sistema contempla una interfaz intuitiva desarrollada con tecnologías modernas como Spring Boot y Angular, lo que asegura su adopción por parte de usuarios con diferentes niveles de experiencia tecnológica. Este enfoque no solo promueve el uso eficiente de la herramienta, sino que también garantiza su sostenibilidad y escalabilidad a largo plazo, asegurando su integración en las actividades operativas diarias de la ESPE.

Finalmente, el impacto de este sistema va más allá de lo operativo, ya que mejora la capacidad de la ESPE para demostrar su cumplimiento con altos estándares de calidad, fortaleciendo así su imagen institucional. En un entorno competitivo y en constante evolución, esta solución tecnológica posiciona a la universidad como un referente en innovación y excelencia educativa, consolidando su liderazgo

en el ámbito académico y organizacional. Por estas razones, este proyecto se presenta como una necesidad estratégica para el desarrollo sostenible de la ESPE.

5.1 Metodología (Marco de trabajo 5W+2H)

1. ¿Qué (What)?

Desarrollo de un sistema de gestión de modelos de acreditación e indicadores alineado con los estándares de calidad de la ESPE. Este sistema permitirá automatizar, centralizar y estandarizar la gestión de indicadores, facilitando la evaluación de procesos organizacionales.

2. ¿Por qué (Why)?

Para garantizar la trazabilidad, objetividad y confiabilidad en el manejo de indicadores de calidad, promoviendo la mejora continua y cumpliendo con los requisitos de organismos acreditadores.

3. ¿Quién (Who)?

- **Usuarios principales:** Administradores, evaluadores internos, responsables de calidad y directivos de la ESPE.
- **Equipo de desarrollo:** Ingenieros en software responsables del diseño, implementación y pruebas del sistema.

4. ¿Dónde (Where)?

En la ESPE, específicamente en las áreas de gestión académica y organizacional encargadas de cumplir los estándares de acreditación y calidad.

5. ¿Cuándo (When)?

- Durante la implementación de procesos de acreditación.
- En ciclos de evaluación y mejora continua establecidos por los estándares de calidad y normativas institucionales.

6. ¿Cómo (How)?

- Aplicando metodologías ágiles como Scrum para desarrollar el sistema en etapas iterativas.
- Usando tecnologías como Spring Boot para el backend y Angular para el frontend.
- Diseñando módulos funcionales como gestión de indicadores, registro de evidencias, análisis de resultados y generación de reportes.

7. ¿Cuánto (How much)?

- **Presupuesto estimado:** Costos relacionados con hardware (servidores y equipos de desarrollo), software (licencias y herramientas de programación) y recursos humanos (desarrolladores, supervisores y auditores).
- **Tiempo estimado:** De 4 a 6 meses, dependiendo de las iteraciones necesarias para alcanzar los objetivos del proyecto.

6. Ideas a Defender

- La implementación de un sistema centralizado para la gestión de indicadores permite una supervisión más eficaz y la reducción de la dispersión de datos en distintos formatos. Esto facilita el seguimiento y análisis de los indicadores en tiempo real, asegurando que la información esté siempre actualizada y disponible para la toma de decisiones.
- La automatización de tareas repetitivas, como la generación de reportes y la actualización de indicadores, optimiza los recursos humanos y reduce el margen de error. Esto no solo mejora la eficiencia, sino que también agiliza los procesos administrativos, permitiendo que los equipos se enfoquen en actividades más estratégicas.
- Un diseño de interfaz amigable y fácil de usar asegura la adopción del sistema por parte de todos los usuarios, independientemente de su nivel técnico. Esto garantiza que el sistema será utilizado de manera efectiva y que los usuarios podrán interactuar con él sin dificultad.
- El sistema será diseñado con una arquitectura modular y flexible, lo que permitirá agregar nuevos indicadores y adaptarse a cambios en los estándares de acreditación sin que sea necesario realizar grandes modificaciones al sistema. Esto asegura la longevidad y la sostenibilidad del sistema a largo plazo.
- Con una plataforma que proporciona datos confiables y en tiempo real, la universidad podrá tomar decisiones más fundamentadas para mejorar sus procesos de acreditación, optimizando su desempeño y cumpliendo con los estándares establecidos por los organismos acreditadores.

7. Resultados Esperados

- El sistema permitirá una gestión centralizada y eficiente de los indicadores de acreditación, lo que resultará en una mejora significativa en la trazabilidad y el seguimiento de estos. Esto facilitará la obtención de datos precisos y actualizados, permitiendo una toma de decisiones más informada y basada en información confiable.
- La automatización de tareas repetitivas, como la actualización de indicadores y la generación de reportes, reducirá significativamente el tiempo invertido en tareas administrativas y minimizará los errores humanos. Esto incrementará la eficiencia operativa y permitirá que el personal se enfoque en tareas estratégicas y de mayor valor.
- Gracias a su interfaz intuitiva y diseño modular, el sistema será fácilmente adoptado por los usuarios de diversos niveles, sin necesidad de un largo proceso de capacitación. Además, la arquitectura escalable del sistema permitirá la integración de nuevos indicadores y la adaptación a cambios futuros en los estándares de acreditación, asegurando la sostenibilidad a largo plazo del sistema.

8. Viabilidad(Ej.)

<i>Cantidad</i>	<i>Descripción</i>	<i>Valor Unitario (USD)</i>	<i>Valor Total (USD)</i>
Hardware			
1	Servidor con capacidad para múltiples solicitudes concurrentes	1,200	1,200
2	Laptops o PCs con al menos 8 GB de RAM y SSD	800	1,600
3	Dispositivos para pruebas de compatibilidad	200	600
Software			
1	Spring Boot (versión 3.1.2) y Hibernate (versión 6.2.8)	0	0
1	Angular (versión 16) y PrimeNG (versión 16.2.0)	0	0
1	Oracle Database 19c (versión 19.16)	2,500	2,500
1	Postman (herramienta gratuita)	0	0
1	IntelliJ IDEA (licencia anual)	499	499
1	Visual Studio Code (herramienta gratuita)	0	0
TOTAL			6,399

Tabla 1. Presupuesto del proyecto

8.1 Humana

<i>Rol</i>	<i>Nombre</i>	<i>Responsabilidad</i>
<i>Tutor Empresarial</i>	Ing. David Blanco	Supervisión y guía en el entorno empresarial.
<i>Tutor Académico</i>	Ing. Geovany Raura	Supervisión y apoyo en el ámbito académico.
<i>Desarrollador</i>	Diego Portilla	Desarrollo del sistema y solución técnica.
<i>Documentador</i>	Danny Quingaluisa	Creación y mantenimiento de la documentación.
<i>Documentador</i>	Wendy Quintana	Soporte en la redacción de documentos técnicos.
<i>Aseguramiento de Calidad</i>	Ing. Jenny Ruiz	Verificación y validación de la calidad del software.

Tabla 2. Datos de humana

8.2 Tecnológica

8.2.1 Hardware

- Servidor con capacidad para manejar múltiples solicitudes concurrentes.
- Equipos de desarrollo: laptops o PC con al menos 8 GB de RAM y SSD.
- Ambiente de pruebas: dispositivos para verificar compatibilidad.

8.2.2 Software

- **Backend:** Spring Boot (versión 3.1.2) y Hibernate (versión 6.2.8).
- **Frontend:** Angular (versión 16) y PrimeNG (versión 16.2.0).
- **Base de datos:** Oracle Database 19c (versión 19.16).
- **Herramientas adicionales:**
 - Postman para pruebas API.
 - IntelliJ IDEA para desarrollo backend.
 - Visual Studio Code para desarrollo frontend.

9. Conclusiones y recomendaciones

9.1 Conclusiones

- El desarrollo del sistema propuesto cumple con estándares internacionales como ISO 9001, fortaleciendo la calidad, trazabilidad y estandarización en la gestión de indicadores de acreditación.
- La arquitectura modular y escalable garantiza la capacidad de adaptación a futuros cambios sin incurrir en altos costos o complejidades técnicas.
- La centralización de la información y la automatización de tareas reducen errores humanos, optimizan recursos y facilitan la toma de decisiones basadas en datos confiables.
- El diseño intuitivo de la interfaz asegura una adopción eficiente por parte de los usuarios, independientemente de su nivel técnico.
- La integración de tecnologías modernas (Spring Boot, Angular) proporciona una base sólida y eficiente, asegurando el rendimiento y la sostenibilidad del sistema.
- La reducción de esfuerzos manuales y la automatización de procesos generan mayor tiempo para actividades estratégicas en la universidad.

9.2 Recomendaciones

- Realizar un despliegue controlado para validar la funcionalidad, usabilidad y rendimiento del sistema, ajustándolo según las necesidades detectadas.
- Implementar pruebas de estrés y carga para garantizar que el sistema soporte el uso intensivo sin inconvenientes.
- Diseñar e impartir sesiones de formación para los usuarios finales, acompañadas de guías y manuales técnicos claros.
- Establecer procedimientos de mantenimiento preventivo y correctivo para asegurar la continuidad operativa del sistema.
- Definir métricas para evaluar la eficiencia del sistema en términos de tiempo, calidad de datos y satisfacción del usuario.
- Considerar la integración de este sistema con otras plataformas existentes en la ESPE para ampliar su funcionalidad.
- Planificar revisiones periódicas para mantener el sistema alineado con los avances tecnológicos y las necesidades institucionales.

10. Planificación para el Cronograma:

Nombre de la tarea	Responsable	Fecha de inicio	Fecha final	Días	Estado
Sprint 1	Ing. David Blanco	7/29	8/30	32	En proceso
Definir si un indicador es cuantitativo o cualitativo	Diego Portilla	7/29	8/5	7	Completado
Asignar responsable por cada indicador	Diego Portilla	8/5	8/12	7	Completado
Generar modelo con criterios, subcriterios	Diego Portilla	8/12	8/23	11	Completado
Definir criterios o elementos fundamentales para calificar indicado	Diego Portilla	8/12	8/23	11	Completado
Pruebas	Diego Portilla	8/26	8/30	4	Completado
Sprint 2	Ing. David Blanco	9/16	10/4	18	En proceso
Conocer la calificación del indicador	Diego Portilla	9/2	9/13	11	Completado
Asignar tareas y plazos para alcanzar la máxima calificación	Diego Portilla	9/16	9/27	11	Completado
Aprobar tareas y plazos de mejora de los indicadores asignados	Diego Portilla	9/30	10/4	4	En pausa
Sprint 3	Ing. David Blanco	10/7	10/25	18	En proceso
Conocer el cumplimiento de actividades de mejora en cualquier fecha	Diego Portilla	10/7	10/11	4	En pausa
Consultar estado de cumplimiento de acciones de mejora por indicador	Diego Portilla	10/14	10/18	4	Sin empezar
Conocer el progreso de mejora por indicadores asignados	Diego Portilla	10/21	10/25	4	Sin empezar
Sprint 4	Ing. David Blanco	11/4	11/29	25	Sin empezar
Seleccionar indicadores para generar los modelos de acreditación	Diego Portilla	10/28	11/1	4	Completado
Definir niveles y pesos de cada indicador	Diego Portilla	11/4	11/22	18	Sin empezar
Preparar sistema para evaluación completa	Diego Portilla	11/22	11/29	7	Sin empezar

11. Bibliografía

- International Organization for Standardization. (2015). *ISO 9001:2015 Quality Management Systems – Requirements*. ISO. Recuperado de <https://www.iso.org/standard/62085.html>
- Juran, J. M., & Godfrey, A. B. (1999). *Juran's Quality Handbook*. McGraw-Hill Education.
- Montgomery, D. C. (2019). *Introduction to Statistical Quality Control* (8th ed.). Wiley.
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). *Software Engineering: A Practitioner's Approach* (9th ed.). McGraw-Hill.
- Sommerville, I. (2015). *Software Engineering* (10th ed.). Pearson Education.
- Schwaber, K., & Sutherland, J. (2020). *The Scrum Guide*. Scrum.org. Recuperado de <https://scrumguides.org>
- Fowler, M. (2019). *Patterns of Enterprise Application Architecture*. Addison-Wesley.
- Oracle Corporation. (2023). *Oracle Database Documentation*. Recuperado de <https://docs.oracle.com/en/database/>
- Burns, M., & Bush, R. (2020). *Agile Project Management for Teams*. Wiley.

Anexos.

Anexo I. Crono

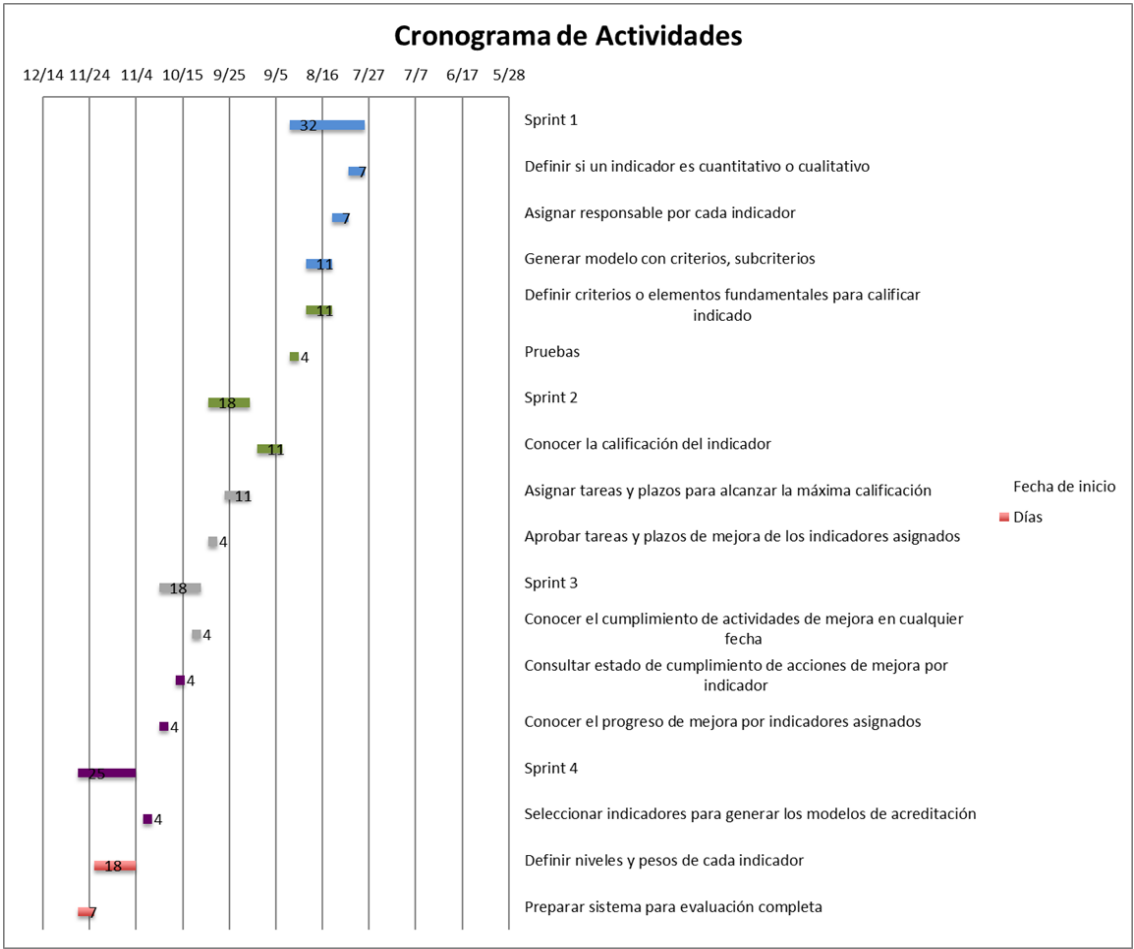


Imagen 1. Desglose Cronograma de Actividades de Desarrollo

Anexo II. Crono Matriz de identificación de requisitos

Requisito 1

Código de Requerimiento	Número de Requerimiento	Usuario	Tipo de Requerimiento	Descripción	Restricciones
RF01	1	UPDI	Funcional	Permitir al administrador clasificar los indicadores como cuantitativos o cualitativos.	El sistema debe permitir elegir entre dos opciones: cuantitativo o cualitativo.

Requisito 2

Código de Requerimiento	Número de Requerimiento	Usuario	Tipo de Requerimiento	Descripción	Restricciones
RF02	2	UPDI	Funcional	Permitir al administrador establecer los criterios para calificar los indicadores.	Los criterios deben estar definidos y ser editables por el administrador.

Requisito 3

Código de Requerimiento	Número de Requerimiento	Usuario	Tipo de Requerimiento	Descripción	Restricciones
RF03	3	UPDI	Funcional	Permitir al evaluador calificar los criterios de un indicador.	Las calificaciones deben ser numéricas o en formato de texto.

Requisito 4

Código de Requerimiento	Número de Requerimiento	Usuario	Tipo de Requerimiento	Descripción	Restricciones
RF04	4	UPDI	Funcional	Permitir al administrador asignar un responsable para cada indicador.	Un solo responsable puede ser asignado por indicador.

Requisito 5

Código de Requerimiento	Número de Requerimiento	Usuario	Tipo de Requerimiento	Descripción	Restricciones
RF05	5	UPDI	Funcional	Permitir al responsable registrar las evidencias del cumplimiento de los criterios.	Las evidencias deben ser subidas en formato PDF, JPG o PNG.

Requisito 6

Código de Requerimiento	Número de Requerimiento	Usuario	Tipo de Requerimiento	Descripción	Restricciones
RF06	6	UPDI	Funcional	Permitir al responsable definir tareas de mejora con fechas límite.	Las tareas deben tener un plazo definido y estar vinculadas al indicador.

Requisito 7

Código de Requerimiento	Número de Requerimiento	Usuario	Tipo de Requerimiento	Descripción	Restricciones
RF07	7	UPDI	Funcional	Permitir al evaluador aprobar las tareas de mejora propuestas.	El evaluador debe tener el rol adecuado para aprobar las tareas.

Requisito 8

Código de Requerimiento	Número de Requerimiento	Usuario	Tipo de Requerimiento	Descripción	Restricciones
RF08	8	UPDI	Funcional	Permitir al administrador asignar un evaluador para cada indicador.	Solo un evaluador puede ser asignado por indicador.

Requisito 9

Código de Requerimiento	Número de Requerimiento	Usuario	Tipo de Requerimiento	Descripción	Restricciones

RF09	9	UPDI	Funcional	Permitir al evaluador conocer el cumplimiento de las actividades de mejora en cualquier fecha.	El sistema debe mostrar el progreso de las actividades de mejora en tiempo real.
------	---	------	-----------	--	--

Requisito 10

Código de Requerimiento	Número de Requerimiento	Usuario	Tipo de Requerimiento	Descripción	Restricciones
RF10	10	UPDI	Funcional	Permitir al evaluador conocer el progreso de mejora por indicadores asignados.	El progreso debe poder evaluarse y ajustarse si es necesario.

Requisito 11

Código de Requerimiento	Número de Requerimiento	Usuario	Tipo de Requerimiento	Descripción	Restricciones
RF11	11	UPDI	Funcional	Permitir a los usuarios consultar el estado de cumplimiento de cada acción de mejora por cada indicador.	Los usuarios deben tener acceso a la información del progreso y resultados de las acciones.

Requisito 12

Código de Requerimiento	Número de Requerimiento	Usuario	Tipo de Requerimiento	Descripción	Restricciones
RF12	12	UPDI	No Funcional	Permitir al administrador asignar roles de administrador,	El acceso debe ser gestionado de manera que se asegure que solo los

				evaluador, responsable y usuario para consultas generales.	usuarios con permisos puedan realizar acciones específicas.
--	--	--	--	--	---

Requisito 13

Código de Requerimiento	Número de Requerimiento	Usuario	Tipo de Requerimiento	Descripción	Restricciones
RF13	13	UPDI	No Funcional	Permitir al administrador vincular indicadores a objetivos estratégicos.	Los indicadores deben estar relacionados a objetivos previamente definidos por el administrador.

Requisito 14

Código de Requerimiento	Número de Requerimiento	Usuario	Tipo de Requerimiento	Descripción	Restricciones
RF14	14	UPDI	No Funcional	Permitir al administrador establecer metas claras y alcanzables.	Las metas deben ser medibles y con plazos definidos.

Requisito 15

Código de Requerimiento	Número de Requerimiento	Usuario	Tipo de Requerimiento	Descripción	Restricciones
RF15	15	UPDI	No Funcional	Permitir al administrador asignar niveles y pesos para reflejar la importancia relativa de los indicadores.	Los niveles y pesos deben estar definidos y ser personalizables por el administrador.

Requisito 16

Código de Requerimiento	Número de Requerimiento	Usuario	Tipo de Requerimiento	Descripción	Restricciones
RF16	16	UPDI	No Funcional	Permitir al administrador crear un modelo estructurado o con criterios y subcriterios para diferentes periodos.	Los modelos deben ser configurables con criterios y subcriterios asociados a diferentes periodos.

Anexo III. Historia de Usuario

1. Historia de Usuario: Definir tipo de indicador

Como administrador,

necesito definir si un indicador es cuantitativo o cualitativo, **para** clasificar adecuadamente los indicadores y permitir un análisis adecuado.

2. Historia de Usuario: Definir criterios para calificar indicadores

Como administrador,

necesito definir los criterios o elementos fundamentales para poder calificar el indicador, **para** establecer una base clara y objetiva para la evaluación del desempeño.

3. Historia de Usuario: Calificar criterios del indicador

Como evaluador,

necesito calificar cada criterio del elemento fundamental, **para** que el sistema registre las calificaciones y se garantice la precisión en la evaluación.

4. Historia de Usuario: Asignar responsable por indicador

Como administrador,

necesito asignar un responsable por cada indicador, para asegurar que se gestione y supervise adecuadamente el seguimiento del indicador.

5. Historia de Usuario: Registrar evidencias por criterio

Como responsable del indicador,

necesito registrar las evidencias por cada elemento fundamental o criterio, **para** documentar y verificar el cumplimiento de las expectativas del indicador.

6. Historia de Usuario: Asignar tareas y plazos de mejor

Como responsable del indicador,

necesito asignar tareas o actividades de mejora y plazos, **para** alcanzar la mejor calificación posible del indicador y asegurar la mejora continua.

7. Historia de Usuario: Aprobar tareas y plazos de mejora

Como evaluador,

necesito aprobar las tareas o actividades y plazos de mejora de los indicadores asignados, **para** garantizar que las acciones de mejora sean adecuadas y realistas.

8. Historia de Usuario: Asignar responsable de evaluación

Como administrador,

necesito asignar un responsable de la evaluación por cada indicador, **para** asegurar que los indicadores sean evaluados por la persona adecuada.

9. Historia de Usuario: Conocer el cumplimiento de actividades de mejora

Como evaluador,

necesito conocer el cumplimiento de las actividades de mejora en cualquier fecha, **para** poder hacer un seguimiento del progreso y ajustar el plan según sea necesario.

10. Historia de Usuario: Conocer el progreso de mejora por indicador

Como evaluador,

necesito conocer el progreso de mejora por indicadores asignados, **para** evaluar si se están cumpliendo los objetivos y realizar ajustes cuando sea necesario.

11. Historia de Usuario: Consultar el estado de cumplimiento de acciones de mejora

Como usuario,

necesito consultar el estado de cumplimiento de cada acción de mejora por cada indicador, **para** estar al tanto del progreso de las acciones de mejora y sus resultados.

12. Historia de Usuario: Asignar roles de acceso

Como administrador,

necesito asignar los roles de administrador, evaluador, responsable y usuario para consultas generales, **para** asegurar que cada persona tenga acceso a las funciones que le corresponden.

13. Historia de Usuario: Atar indicadores a objetivos

Como administrador,

necesito atar uno o varios indicadores para alcanzar un objetivo, **para** asegurar que los indicadores estén alineados con las metas estratégicas.

14. Historia de Usuario: Definir los objetivos

Como administrador,

necesito definir los objetivos, **para** tener metas claras y alcanzables que guíen el desempeño de los indicadores.

15. Historia de Usuario: Definir niveles y pesos de indicadores

Como administrador,

necesito definir los niveles y pesos de cada indicador (ejecutivo, estratégico y operativo), **para** reflejar la importancia relativa de cada indicador en función de su impacto.

16. Historia de Usuario: Generar el modelo con criterios y subcriterios

Como administrador,

necesito generar el modelo con diferentes criterios, subcriterios y seleccionar los indicadores que aportan a ese modelo para diferentes periodos de evaluación, **para** tener un marco estructurado que permita evaluar los indicadores de forma consistente a lo largo del tiempo.