

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE



Departamento de Ciencias de la Computación Gestión de Proyectos

Integrantes: Diego Portilla

Tema: Proyecto Indicadores

Fecha de entrega: 30 de Agosto del 2024

NRC: 14968

Introducción:

El sistema de indicadores de acreditación está diseñado para facilitar la gestión y el seguimiento de los indicadores utilizados en la evaluación del desempeño de diversas áreas dentro de una organización. Este sistema permite a los administradores y evaluadores definir, calificar y mejorar los indicadores, asegurando una evaluación precisa y objetiva. Proporciona herramientas para asignar responsabilidades, registrar evidencias, y realizar un seguimiento continuo del progreso, promoviendo una mejora continua y alineación con los objetivos estratégicos de la organización.

Visión :

La visión de este proyecto es desarrollar un sistema de evaluación integral que permita a las organizaciones gestionar y mejorar sus indicadores de desempeño de manera efectiva, asegurando la transparencia y objetividad en la medición y calificación de sus procesos.

Misión :

La misión es diseñar e implementar un sistema que facilite la definición, asignación y evaluación de indicadores tanto cuantitativos como cualitativos. Este sistema permitirá a los administradores, evaluadores y responsables del indicador colaborar eficientemente para alcanzar los objetivos estratégicos de la organización.

Requerimientos :

1. Funcionales

ID	Requerimiento Funcional	Prioridad	Descripción
RF01	Definir si un indicador es cuantitativo o cualitativo	Alta	Permitir al administrador clasificar los indicadores correctamente para un análisis adecuado.

RF02	Definir criterios o elementos fundamentales para calificar el indicador	Alta	Permitir al administrador establecer criterios de evaluación para asegurar objetividad y precisión.
RF03	Calificar cada criterio del elemento fundamental	Alta	Permitir al evaluador calificar los criterios para medir el desempeño de los indicadores.
RF04	Asignar un responsable por cada indicador	Alta	Permitir al administrador asignar responsables para la gestión y seguimiento de los indicadores.
RF05	Registrar las evidencias por cada elemento fundamental o criterio	Alta	Permitir al responsable del indicador documentar el cumplimiento mediante evidencias.
RF06	Asignar tareas o actividades de mejora y plazos	Alta	Permitir al responsable del indicador definir tareas y plazos para la mejora continua.
RF07	Aprobar las tareas o actividades y plazos de mejora de los indicadores asignados	Media	Permitir al evaluador aprobar las actividades y plazos de mejora propuestos.
RF08	Asignar un responsable de la evaluación por cada indicador	Alta	Permitir al administrador asignar evaluadores adecuados para cada indicador.
RF09	Conocer el cumplimiento de las actividades de mejora en cualquier fecha	Media	Permitir al evaluador realizar un seguimiento en tiempo real del progreso de las actividades de mejora.
RF10	Conocer el progreso de mejora por indicadores asignados	Media	Permitir al evaluador evaluar el avance de los indicadores asignados y realizar ajustes si es necesario.
RF11	Consultar el estado de cumplimiento de cada acción de mejora por cada indicador	Media	Permitir a los usuarios consultar el progreso y resultados de las acciones de mejora.
RF12	Asignar roles de administrador, evaluador, responsable y usuario para consultas generales	Alta	Permitir al administrador gestionar roles y permisos para asegurar el acceso adecuado a las funciones.

2. No

RF13	Atar uno o varios indicadores para alcanzar un objetivo	Alta	Permitir al administrador vincular indicadores a objetivos estratégicos.
RF14	Definir los objetivos	Alta	Permitir al administrador establecer metas claras y alcanzables.
RF15	Definir los niveles y pesos de cada indicador	Alta	Permitir al administrador asignar niveles y pesos para reflejar la importancia relativa de los indicadores.
RF16	Generar el modelo con criterios, subcriterios y seleccionar indicadores	Alta	Permitir al administrador crear un modelo estructurado con criterios y subcriterios para diferentes periodos.
RF16	Generar el modelo con criterios, subcriterios y seleccionar indicadores	Alta	Permitir al administrador crear un modelo estructurado con criterios y subcriterios para diferentes periodos.

Funcionales

ID	Requerimiento No Funcional	Descripción	Prioridad	Criterio de Aceptación
RNF01	Seguridad	El sistema debe asegurar que solo usuarios autorizados puedan acceder a funciones específicas.	Alta	Implementación de roles y permisos.
RNF02	Rendimiento	El sistema debe ser capaz de manejar múltiples solicitudes concurrentes sin afectar el desempeño.	Media	Pruebas de carga y estrés deben demostrar que el sistema puede manejar al menos 1000 solicitudes concurrentes.
RNF03	Usabilidad	La interfaz debe ser intuitiva y fácil de usar para todos los tipos de usuarios.	Media	Pruebas de usabilidad con usuarios finales deben mostrar una tasa de satisfacción del

				90% o más.
RNF04	Escalabilidad	El sistema debe ser escalable para manejar un creciente número de usuarios y datos.	Media	Capacidad de añadir nuevos servidores y balanceo de carga sin interrupciones.
RNF05	Disponibilidad	El sistema debe estar disponible el 99.9% del tiempo.	Alta	Implementación de redundancia y recuperación ante fallos.
RNF06	Mantenibilidad	El sistema debe ser fácil de mantener y actualizar.	Media	Documentación clara y completa del código y del sistema, además de prácticas de codificación estándar.
RNF07	Compatibilidad	El sistema debe ser compatible con los navegadores web más comunes y sus versiones recientes.	Media	Pruebas de compatibilidad deben demostrar funcionamiento en al menos Chrome, Firefox, Safari y Edge.
RNF08	Recuperación ante fallos	El sistema debe ser capaz de recuperarse de fallos con mínima pérdida de datos.	Alta	Implementación de copias de seguridad automáticas y pruebas de recuperación de datos.
RNF09	Interoperabilidad	El sistema debe ser capaz de interactuar con otros sistemas externos mediante APIs.	Media	Pruebas de integración con sistemas externos deben mostrar intercambio de datos sin errores.
RNF10	Accesibilidad	El sistema debe ser accesible para personas con discapacidades.	Media	Cumplimiento con las directrices de accesibilidad WCAG 2.1 AA.

Estimación Ajustada de Tiempo

1. Definir si un indicador es cuantitativo o cualitativo
-Tiempo estimado: 1 semana
2. Definir criterios o elementos fundamentales para calificar el indicador
- Tiempo estimado: 1 semana
3. Calificar cada criterio del elemento fundamental
- Tiempo estimado: 3 semanas
4. Asignar un responsable por cada indicador
- Tiempo estimado: 1 semana
5. Registrar las evidencias por cada elemento fundamental o criterio
- Tiempo estimado: 3 semanas
6. Asignar tareas o actividades de mejora y plazos
- Tiempo estimado: 2 semanas
7. Aprobar las tareas o actividades y plazos de mejora de los indicadores asignados
- Tiempo estimado: 2 semanas
8. Asignar un responsable de la evaluación por cada indicador
- Tiempo estimado: 1 semana
9. Conocer el cumplimiento de las actividades de mejora en cualquier fecha
- Tiempo estimado: 3 semanas
10. Conocer el progreso de mejora por indicadores asignados
- Tiempo estimado: 2 semanas
11. Consultar el estado de cumplimiento de cada acción de mejora por cada indicador**
- Tiempo estimado: 2 semanas
12. Asignar roles de administrador, evaluador, responsable y usuario para consultas generales
- Tiempo estimado: 1 semana
13. Atar uno o varios indicadores para alcanzar un objetivo
- Tiempo estimado: 3 semanas
14. Definir los objetivos
- Tiempo estimado: 1 semana
15. Definir los niveles y pesos de cada indicador
- Tiempo estimado: 3 semanas
16. Generar el modelo con criterios, subcriterios y seleccionar indicadores
- Tiempo estimado: 4 semanas

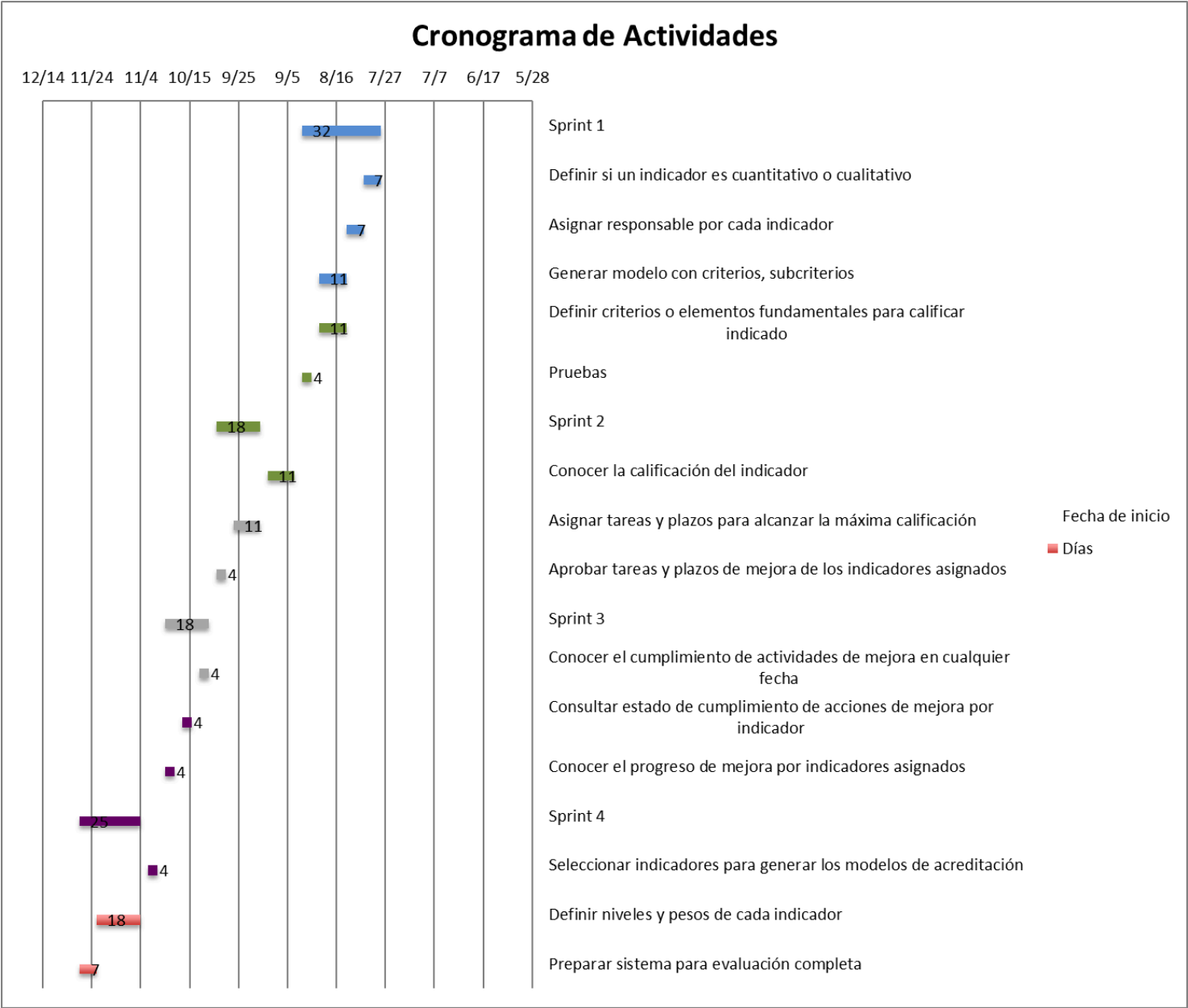
Total estimado

Total tiempo estimado: 35 semanas

Cronograma Detallado:

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	En Proceso
Pruebas	Diego Portilla	8/26	8/30	4	Sin empezar
Sprint 2	Ing.David Blanco	9/16	10/4	18	Sin empezar
Conocer la calificación del indicador	Diego Portilla	9/2	9/13	11	Sin empezar
Asignar tareas y plazos para alcanzar la máxima calificación	Diego Portilla	9/16	9/27	11	Sin empezar
Aprobar tareas y plazos de mejora de los indicadores asignados	Diego Portilla	9/30	10/4	4	Sin empezar
Sprint 3	Ing.David Blanco	10/7	10/25	18	Sin empezar
Conocer el cumplimiento de actividades de mejora en cualquier fecha	Diego Portilla	10/7	10/11	4	Sin empezar
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	Sin empezar
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

Desglose de tiempo:



Identificación de Funciones

Entradas Externas (EE)

- 1. Definir si un indicador es cuantitativo o cualitativo
 - DET: Tipo de indicador, descripción (2 DET)
 - RET: 1
- 2. Definir criterios o elementos fundamentales para calificar el indicador
 - DET: Criterio, descripción, tipo de calificación (3 DET)

- RET: 1

3. Calificar cada criterio del elemento fundamental

- DET: Criterio, calificación, justificación (3 DET)
- RET: 1

4. Asignar un responsable por cada indicador

- DET: Indicador, responsable (2 DET)
- RET: 1

5. Registrar las evidencias por cada elemento fundamental o criterio

- DET: Criterio, evidencia, descripción (3 DET)
- RET: 1

6. Asignar tareas o actividades de mejora y plazos

- DET: Tarea, plazo, responsable (3 DET)
- RET: 1

7. Aprobar las tareas o actividades y plazos de mejora de los indicadores asignados

- DET: Tarea, estado, comentario (3 DET)
- RET: 1

8. Asignar un responsable de la evaluación por cada indicador

- DET: Indicador, responsable (2 DET)
- RET: 1

9. Asignar roles de administrador, evaluador, responsable y usuario

- DET: Usuario, rol (2 DET)
- RET: 1

10. Atar uno o varios indicadores para alcanzar un objetivo

- DET: Indicador, objetivo (2 DET)
- RET: 1

11. Definir los objetivos

- DET: Objetivo, descripción (2 DET)
- RET: 1

12. Definir los niveles y pesos de cada indicador

- DET: Indicador, nivel, peso (3 DET)
- RET: 1

13. Generar el modelo con criterios, subcriterios y seleccionar indicadores

- DET: Criterio, subcriterio, indicador (3 DET)
- RET: 1

Salidas Externas (SE)

1. Conocer el cumplimiento de las actividades de mejora en cualquier fecha

- DET: Indicador, tarea, estado (3 DET)
- RET: 1

2. Conocer el progreso de mejora por indicadores asignados

- DET: Indicador, progreso (2 DET)
- RET: 1

3. Consultar el estado de cumplimiento de cada acción de mejora por cada indicador

- DET: Indicador, acción, estado (3 DET)
- RET: 1

Consultas Externas (CE)

1. Consultar el estado de los indicadores y sus detalles

- DET: Indicador, detalles (2 DET)
- RET: 1

Archivos Lógicos Internos (ALI)

1. Información de indicadores

- DET: Tipo, descripción, criterios, calificaciones, responsables, evidencias (8 DET)
- RET: 1

2. Información de evidencias registradas

- DET: Criterios, evidencias, descripción (3 DET)

- RET: 1

Archivos de Interfaz Externa (AIE)

1. Interfaces con otros sistemas de evaluación y acreditación

- DET: Información de otros sistemas, datos de indicadores (2 DET)
- RET: 1

Cálculo Total de Puntos de Función

Función Baja

- Entradas Externas (EE): $13 * 3 \text{ PF} = 39 \text{ PF}$
- Salidas Externas (SE): $3 * 4 \text{ PF} = 12 \text{ PF}$
- Consultas Externas (CE): $1 * 3 \text{ PF} = 3 \text{ PF}$
- Archivos Lógicos Internos (ALI): $2 * 7 \text{ PF} = 14 \text{ PF}$
- Archivos de Interfaz Externa (AIE): $1 * 5 \text{ PF} = 5 \text{ PF}$

Total de Puntos de Función: $39 + 12 + 3 + 14 + 5 = 73 \text{ PF}$

Modelo cocomo:

Untitled - USC-COCOMO II.1999.0

File Edit View Parameters Calibrate Phase Maintenance Help

Project Name: <sample> Scale Factor Schedule

Development Model: Post Architecture

X	Module Name	Module Size	LABOR Rate (\$/month)	EAF	NOM Effort DEV	EST Effort DEV	PROD	COST	INST COST	Staff	RISK
	Indicadores	F:10464	600.00	1.00	38.9	38.9	269.1	23327.07	2.2	3.3	0.0

Total Lines of Code: 10464

	Estimated	Effort	Sched	PROD	COST	INST	Staff	RISK
Optimistic	31.1	10.9	336.4	18661.66	1.8	2.8		
Most Likely	38.9	11.8	269.1	23327.07	2.2	3.3	0.0	
Pessimistic	48.6	12.6	215.3	29158.84	2.8	3.9		

Ready

Manual Técnico del Sistema Desarrollado

Introducción

El manual técnico del sistema de indicadores de acreditación proporciona una guía detallada sobre la arquitectura, componentes, y configuraciones técnicas del sistema. Está dirigido a desarrolladores, administradores de sistemas, y personal técnico responsable de la implementación, mantenimiento, y actualización del sistema.

Arquitectura del Sistema

- **Backend:** Desarrollado en Spring Boot, utilizando Java y Oracle 19c para la gestión de la base de datos.
- **Frontend:** Desarrollado en Angular, utilizando PrimeNG para los componentes de la interfaz de usuario.
- **APIs REST:** El sistema utiliza servicios RESTful para la comunicación entre el frontend y backend. Las APIs permiten CRUD de indicadores, usuarios, y cursos.
- **Base de Datos:** Estructurada en Oracle 19c, con tablas para almacenar indicadores, usuarios, evidencias, criterios, y relaciones entre ellos.

Requerimientos del Sistema

- **Servidor:** Un servidor con Java 11+, Node.js, y Oracle 19c instalado.
- **Frameworks y Librerías:** Spring Boot, Hibernate, Angular, PrimeNG, Maven/Gradle.
- **Configuraciones:** Detalles sobre la configuración de archivos `application.properties`, `build.gradle`, y scripts de base de datos necesarios para inicializar el sistema.

Instalación del Sistema

1. **Clonar el repositorio:** Instrucciones para clonar el repositorio desde el sistema de control de versiones (e.g., Git).
2. **Compilar y construir el Backend:** Utilizar Maven o Gradle para compilar y construir el proyecto Spring Boot.

3. **Instalación de dependencias del Frontend:** Utilizar `npm install` para instalar las dependencias necesarias.
4. **Configuración de la Base de Datos:** Instrucciones para crear la base de datos, ejecutar scripts SQL para inicializar tablas y datos iniciales.
5. **Despliegue del Sistema:** Instrucciones para desplegar el backend y frontend en un servidor de producción.

Mantenimiento y Actualizaciones

- **Actualización de dependencias:** Guía para actualizar las dependencias de Maven, Gradle y npm.
- **Migraciones de base de datos:** Uso de herramientas como Flyway o Liquibase para aplicar cambios en la estructura de la base de datos.
- **Pruebas y debugging:** Descripción de las pruebas unitarias, de integración, y end-to-end, y cómo ejecutarlas.
- **Monitoreo y logs:** Configuración de logs, monitoreo del sistema en producción.

Manual de Usuario del Sistema Desarrollado

Introducción

El manual de usuario está diseñado para guiar a los administradores, evaluadores, y usuarios finales en el uso del sistema de indicadores de acreditación. Este manual cubre las funcionalidades principales del sistema y proporciona instrucciones paso a paso para realizar tareas comunes.

Acceso al Sistema

- **Login:** Instrucciones para acceder al sistema con credenciales proporcionadas por el administrador.
- **Recuperación de Contraseña:** Pasos para recuperar o restablecer la contraseña en caso de olvido.

Navegación en el Sistema

- **Dashboard:** Descripción del panel principal y las métricas mostradas.
- **Menú Principal:** Guía sobre las diferentes secciones del sistema (Indicadores, Usuarios, Cursos, etc.).

Gestión de Indicadores

- **Crear un Indicador:** Instrucciones para definir un nuevo indicador, seleccionar si es cuantitativo o cualitativo, y asignar criterios.
- **Editar Indicadores:** Pasos para modificar un indicador existente, actualizar sus criterios y pesos.
- **Eliminar Indicadores:** Cómo eliminar un indicador y las consideraciones antes de hacerlo.

Asignación de Responsables y Evaluadores

- **Asignar Responsable:** Proceso para asignar un responsable a un indicador.
- **Asignar Evaluador:** Instrucciones para asignar un evaluador y definir sus tareas.

Calificación de Indicadores

- **Criterios de Evaluación:** Cómo evaluar un indicador basándose en criterios definidos, y cómo registrar la calificación.
- **Registro de Evidencias:** Guía para subir y gestionar evidencias relacionadas con indicadores y criterios.

Consultas y Reportes

- **Consulta de Indicadores:** Cómo buscar y filtrar indicadores por diferentes criterios.
- **Generación de Reportes:** Pasos para generar reportes de desempeño y progreso de los indicadores.

Gestión de Usuarios y Roles


- **Crear y Editar Usuarios:** Instrucciones para agregar nuevos usuarios, definir sus roles y permisos.

- **Roles y Permisos:** Descripción de los diferentes roles en el sistema (Administrador, Evaluador, Responsable, Usuario) y sus capacidades.

Anexos:

Avances:

Pantalla indicadores:

 **MENÚ**

MAIN

Principal

GESTIÓN PRINCIPAL

Objetivos

Indicadores

GESTIÓN ACREDITACIÓN

Modelo de Acreditación

Criterio

SubCriterio

GESTIÓN RESPONSABLES


Metas Parciales

Elementos Fundamentales

Tareas

Lista de Indicadores

+ Agregar Nuevo Indicador

Código	Nombre	Descripción	Meta General	Sentido Medi	Fórmula	Línea Base	Comportamiento	Frecuencia Reporte	Unidad Medida	Calificación	Acciones
IND001	Planificación Institucional	Contempla la filosofía, propósitos, principios y lineamientos estratégicos definidos por las UEP en el marco de su identidad institucional y normativa vigente del sistema de educación superior.	0	Descendente		0	Continuo	Desconocido	Desconocido	Pendiente	
		Son los servicios, facilidades o espacios que brindan la UEP a toda la comunidad universitaria, con el fin de promover derechos de los distintos estamentos									

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE 2024 | Versión: 1.0.0 | © Todos los derechos reservados.

Pantallas Modelos:

 **MENÚ**

MAIN

Principal

GESTIÓN PRINCIPAL

Objetivos

Indicadores

GESTIÓN ACREDITACIÓN

Modelo de Acreditación

Criterio

SubCriterio

GESTIÓN RESPONSABLES

Metas Parciales

Elementos Fundamentales

Tareas


Lista de Modelos

+ Agregar Nuevo Modelo

Nombre	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Fin	Acciones
CACES	2023Modelo de Evaluación Externa con fines de Acreditación para el Aseguramiento de la Calidad de las Universidades y Escuelas Politécnicas	2024-08-30	2024-08-30	

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE 2024 | Versión: 1.0.0 | © Todos los derechos reservados.

Pantalla Elementos:

 **MENÚ**

Objetivos

Indicadores

GESTIÓN ACREDITACIÓN

Modelo de Acreditación

Criterio

SubCriterio

GESTIÓN RESPONSABLES

Metas Parciales

Elementos Fundamentales

Tareas



GESTIÓN USUARIOS

Usuarios

Roles


Elementos Fundamentales

+ Agregar Nuevo Elemento Fundamental

Descripción	Fecha Inicio	Estado	Acciones
La institución cuenta con una instancia responsable de la planificación de su infraestructura física y tecnológica para garantizar el desarrollo de las funciones sustantivas y adjetivas.	2024-08-26	Activo	
La institución cuenta con presupuesto asignado para la construcción, mantenimiento y equipamiento de la infraestructura física y tecnológica.	2024-08-26	Activo	

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE 2024 | Versión: 1.0.0 | Todos los derechos reservados.

Pantalla Usuarios:

 **MENÚ**

Objetivos

Indicadores

GESTIÓN ACREDITACIÓN

Modelo de Acreditación

Criterio

SubCriterio

GESTIÓN RESPONSABLES

Metas Parciales

Elementos Fundamentales

Tareas



GESTIÓN USUARIOS

Usuarios

Roles

Lista de Usuarios

Buscar Usuario

Nombre	Ubicación	Acciones
PORTILLA ANDRADE, DIEGO ALEJANDRO		
BLANCO ITURRALDE, JUAN CARLOS		

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE 2024 | Versión: 1.0.0 | Todos los derechos reservados.

Buscar Usuario

Nombre de Usuario:

daportilla1

Buscar

Nombres:

PORTILLA ANDRADE, DIEGO ALEJANDRO

Correo Institucional:

daportilla1@espe.edu.ec

Cargo:


ESTUDIANTE

Ubicación:


ESPE MATRIZ SANGOLQUI - [PRES] SOFTWARE (J)

Agregar Usuario

Foto:



Pantalla Tareas:

 **MENÚ**

Objetivos

Indicadores

GESTIÓN ACREDITACIÓN

Modelo de Acreditación

Criterio

SubCriterio

GESTIÓN RESPONSABLES

Metas Parciales

Elementos Fundamentales

Tareas

GESTIÓN USUARIOS

Usuarios

Roles

Gestión de Tareas

+ Agregar Nueva Tarea

Nombre	Descripción	Calificación	Fecha Inicio	Fecha Fin	Estado	Acciones
Planificación Estrategica	Subir el documento de planificacion estrategica	40	2024-08-30	2025-08-30	A	<div><div></div> Detalles</div>

+ Seleccionar Archivo

Cargar Archivo

Cancel

Calificación 40

Aceptar

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE 2024

Versión: 1.0.0

Todos los derechos reservados.

Conclusiones:

- El sistema de indicadores de acreditación diseñado abarca una amplia gama de funcionalidades esenciales para la evaluación del desempeño dentro de una organización. La cantidad y detalle de los requisitos funcionales y no funcionales indican un sistema robusto, destinado a facilitar una gestión exhaustiva y precisa de los indicadores.
- El cronograma y la estimación de tiempo son detallados y reflejan un enfoque estructurado para el desarrollo del proyecto. Cada tarea ha sido asignada con claridad, lo que facilita el seguimiento y la ejecución según lo planeado. Sin embargo, el tiempo total estimado (35 semanas) indica un proyecto a largo plazo que requiere una gestión cuidadosa para cumplir con los plazos.
- El sistema no solo se centra en la evaluación actual de los indicadores, sino también en la mejora continua, asignando tareas y plazos para optimizar el rendimiento de los indicadores. Esto asegura que la organización pueda adaptarse y mejorar constantemente sus procesos, alineándose con sus objetivos estratégicos.

Recomendaciones:

- Considerando el largo tiempo estimado para la finalización del proyecto, sería beneficioso revisar el cronograma para identificar posibles áreas donde se pueda optimizar el tiempo, quizá paralelizando algunas tareas o identificando dependencias críticas que puedan agilizarse.
- Dado que la usabilidad, rendimiento y seguridad son aspectos clave del sistema, se recomienda realizar pruebas tempranas en estas áreas para identificar y mitigar posibles problemas desde el inicio. Esto ayudará a evitar retrasos en etapas avanzadas del proyecto.
- Es crucial identificar posibles riesgos asociados con la implementación y mantenimiento del sistema, como la integración con otros sistemas externos y la escalabilidad. Tener un plan de contingencia ayudará a mitigar cualquier impacto negativo en el progreso del proyecto.