

Evaluación del Comportamiento del Software - Lista de

Chequeo

Luis Alberto Dueñas Franco, Javier Medrano Hernandez, Lukas Alejandro Diaz Cabana, Yani Luna Vigoya,

Jhon Freyman Torres Argumedo

Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), Centro para la Industria Petroquímica (CIP)

Análisis y Desarrollo de Software (ADSO), Controlar la Calidad del Servicio de Software

Inst. Mara Sofia Cabrales

04 de Diciembre del 2025

Título del proyecto	Desarrollo de una Red Social Enfocada en Aprendices y Egresados del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) para Fomentar el Trabajo en Equipo y la Aclaración de Dudas
Nombre del sistema de información	Red social SENA
Encargados de elaborar los artefactos que se presentan para su verificación.	Luis Alberto Dueñas Franco, Javier Medrano Hernandez, Lukas Alejandro Diaz Cabana, Yani Luna Vigoya, Jhon Freyman Torres Argumedo
Artefactos que se verificarán	Requisitos no funcionales (Rendimiento, Confiabilidad, Seguridad, Usabilidad, Mantenibilidad y Compatibilidad)
Fecha de verificación	02/07/2025
Lugar de verificación	Centro para la Industria Petroquímica, Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA

Formato de identificación para las listas de cheques

Para identificar correctamente cada lista de chequeo se define el siguiente formato estándar donde cada lista debe de seguir esta estructura: F – SQA – [Inicial del RNF][Número correlativo]

- **F** indica que se trata de un formato.
- **SQA** especifica su relación con el Aseguramiento de la Calidad del Software.
- **[Inicial del RNF]** corresponde a la categoría evaluada (R = Rendimiento, Confiabilidad, S = Seguridad, U = Usabilidad, M = Mantenibilidad, CP = Compatibilidad).
- **[Número correlativo]** representa la versión o número de lista creada dentro de esa categoría.

Ejemplo:

F-SQA-S01 → Primera lista de chequeo asociada a Seguridad.

Criterios de los resultados para la lista de chequeo

En el siguiente documento se presenta la lista de chequeo a utilizar con el fin de evaluar nuestro sistema de información Red Social SENA, para esto se toma como base los requisitos no funcionales (RNF) establecidos en el Plan de Aseguramiento de la Calidad.

Los criterios para evaluar los resultados de cada una de las listas de chequeo son las siguientes:

- **Cumple (C) :**

Se utiliza cuando el comportamiento del sistema es consistente con lo definido en el plan SQA.

- **No cumple (NC):**

El resultado indica que la funcionalidad requiere corrección o mejora antes de una liberación definitiva o versión final.

- **No aplica (N/A):**

El requisito no es relevante para la versión actual del sistema, el entorno de pruebas o el alcance del proyecto.

Criterio de Aceptación del Índice Global de Calidad

Para obtener un porcentaje de la calidad dada se propone una tabla para evaluar el criterio de aceptación del índice global de calidad (IGC) que se encontrará al final del documento. El resultado se calcula de la siguiente manera:

$$\text{IGC} = (\text{Total de RNF Cumplidos} / \text{Total de RNF Evaluados}) \times 100$$

El resultado obtenido se clasifica de la siguiente manera:

Rango IGC	Nivel de calidad	Interpretación
90% – 100%	Excelente	El sistema cumple la mayoría de criterios críticos; apto para despliegue.
75% – 89%	Aceptable	El sistema es funcional, pero requiere mejoras menores.
60% – 74%	Bajo	Existe riesgo en el desempeño o calidad percibida; necesita correcciones antes del despliegue.
< 60%	Deficiente	El sistema no es apto para lanzamiento; requiere reingeniería significativa.

F-SQA-R01 - Rendimiento					
Ítem	Criterio	Métrica esperada	Si cumple	No cumple	Observación
RNF 01 - Tiempo de respuesta	¿El sistema carga publicaciones, abre perfiles y envía mensajes en menos de 2 segundos?	≤ 2 segundos			
RNF 02 - Carga máxima	¿El sistema sigue funcionando sin ralentización con 500 usuarios concurrentes?	500 usuarios			
RNF 03 - Escalabilidad	¿La arquitectura permite agregar más servidores sin cambiar el diseño?	Escalamiento horizontal posible			

F-SQA-C01 - Confiabilidad					
Ítem	Criterio	Métrica esperada	Si cumple	No cumple	Observación
RNF 04 - Disponibilidad	¿El sistema se mantiene activo la mayor parte del tiempo?	≥ 99% mensual			
RNF 05 - Tolerancia a fallos	Si un módulo falla, ¿el sistema general sigue operativo?	Degradación controlada			
RNF 06 - Recuperación	¿Tras una caída inesperada el sistema vuelve en menos de 1 minuto?	< 60 segundos			

F-SQA-S01 - Seguridad					
Ítem	Criterio	Métrica esperada	Si cumple	No cumple	Observación
RNF 07 - Cifrado	¿Todas las comunicaciones viajan por HTTPS/TLS?	HTTPS/TLS 1.2+			
RNF 08 - Protección de contraseñas	¿Las contraseñas se almacenan con hashing seguro (bcrypt/argon2)?	Hashing fuerte			
RNF 09 - Control de acceso	¿Funciones privadas requieren autenticación válida?	Autorización correcta			
RNF 10 - Privacidad de datos	¿No se exponen datos sensibles en respuestas del servidor?	Sin filtraciones			

F-SQA-U01 - Usabilidad					
Ítem	Criterio	Métrica esperada	Si cumple	No cumple	Observación

RNF 11 - Accesibilidad	¿El contraste, tipografía y elementos cumplen WCAG AA?	WCAG 2.1 AA			
RNF 12 - Intuición de uso	¿Un usuario nuevo puede publicar y comentar sin tutorial?	Tareas básicas en 1 intento			

F-SQA-M01 – Mantenibilidad					
Ítem	Criterio	Métrica esperada	Si cumple	No cumple	Observación
RNF 14 - Modularidad del código	¿El sistema tiene separación clara entre frontend, backend, servicios?	Arquitectura modular			
RNF 15 - Documentación	¿Cada módulo tiene README o documentación técnica mínima?	Documentación disponible			
RNF 16 - Control de versiones	¿El equipo usa GitHub con ramas y revisiones antes del merge?	Flujo Git consistente			

F-SQA-CP01 - Compatibilidad					
Ítem	Criterio	Métrica esperada	Si cumple	No cumple	Observación
RNF 17 - Servicio de IA desacoplado	¿El módulo de IA puede reemplazarse sin afectar el backend?	Microservicio desacoplado			

F-RC01 - Resumen de Cumplimiento de Requisitos no Funcionales			
Área	Lista	N. Cumple	N. No Cumple
Rendimiento	F-SQA-R01		
Confiabilidad	F-SQA-C01		
Seguridad	F-SQA-S01		
Usabilidad	F-SQA-U01		
Mantenibilidad	F-SQA-M01		
Compatibilidad	F-SQA-CP01		
Total			

Cálculo del Índice Global de Calidad (IGC)

$$\text{IGC} = (\text{RNF-Cumplidos} / \text{RNF - No Cumplidos}) * 100$$