

Informe de evaluación de la calidad del

software

Proyecto: Sistema para gestión de actividades en el gimnasio del CEET - GymSenApp

Versión: 1.0

SENA

2024

Historia de revisiones

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Versión | Autor(es) | Descripción | Fecha |
| 1.0 | Mariana Lizeth Marín Rojas, Santiago Salamanca Díaz, Marco Antonio Ortíz Ramírez | Creación del documento | Feb 2024 |

Índice

[1. Introducción](#_Toc159596297)

[*1.1. Alcance del documento.*](#_Toc159596298)

[*1.2. Generalidades del proyecto.*](#_Toc159596299)

[*1.3. Glosario.*](#_Toc159596300)

[2. Generalidades del proceso de evaluación](#_Toc159596301)

[*2.1. Equipo evaluador.*](#_Toc159596302)

[*2.2. Métricas utilizadas.*](#_Toc159596303)

[*2.3. Ponderación.*](#_Toc159596304)

[*2.4. Criterios de aprobación.*](#_Toc159596305)

[*2.5. Recursos de infraestructura.*](#_Toc159596306)

[*2.6. Tipos de pruebas y pruebas realizadas.*](#_Toc159596307)

[*2.7. Conclusiones respecto a lo evaluado.*](#_Toc159596308)

[2.7.1. Generales.](#_Toc159596309)

[2.7.2. Observaciones.](#_Toc159596310)

# **1. Introducción**

## ***1.1. Alcance del documento.***

El propósito del presente documento es proporcionar la información correspondiente sobre el proceso de calidad aplicado al proyecto, esto gracias a la retroalimentación de unos compañeros de la ficha funcionando como evaluadores de nuestro sistema en esto relacionado a la calidad del software GymSenApp.

En este sentido, se deben tener claras unas nociones generales sobre el proyecto, las cuales permitirán obtener una contextualización idónea sobre el proyecto de software. Veamos pues las consideraciones:

## ***1.2. Generalidades del proyecto.***

El sistema para gestión de actividades en el gimnasio del CEET, llamado “GymSenApp”, es un proyecto formativo el cual busca optimizar los procesos que engloba el uso del gimnasio del centro, permitiendo así una mejor planificación de las rutinas de ejercicios de los aprendices, así como también permite apoyar el acompañamiento y comunicación por parte del personal del gimnasio hacia los aprendices que asistan al lugar.

El sistema está compuesto de tres (3) grupos de actividades generales agrupadas según el tipo de usuario que puede acceder a ellas:

* + Administradores
  + Aprendices
  + Instructores

Cada uno de estos grupos o roles, está compuesto por actividades específicas:

* + Administradores
    - Gestión de anuncios
    - Gestión de usuarios
    - Generación de reportes
  + Aprendices
    - Visualizar anuncios
    - Visualizar recomendaciones saludables
    - Planificar rutinas
  + Instructores
    - Gestionar asistencias

## ***1.3. Glosario.***

En este documento se utilizan los siguientes términos abreviados:

* GymSenApp: Nombre del software

# **2. Generalidades del proceso de evaluación**

## ***2.1. Equipo evaluador.***

En la evaluación al software realizada, las personas que calificaron al sistema e identificaron aspectos por mejorar soportados por los modelos de calidad correspondientes (basados en la norma ISO 25010 y 25011, esta última en la división de calidad en uso y producto como servicio) fueron los siguientes:

* Juan David Cárdenas Pérez.
* Jhoan Ducuara Perdomo.
* Nico Rincón.

## ***2.2. Métricas utilizadas.***

En la evaluación ejecutada se tubo en cuenta evaluar nuestro producto software basándose en las normas ISO 25010 y 25011. A continuación, más a fondo los puntos evaluados:

1. **ISO 25010**
   1. *Funcionalidad*
   2. *Rendimiento*
   3. *Compatibilidad*
   4. *Usabilidad*
   5. *Confiabilidad*
   6. *Seguridad*
   7. *Mantenibilidad*
   8. *Portabilidad*
2. **ISO 25011**
   1. ***Calidad de uso***
      * *Eficacia*
      * *Ausencia de riesgo*
      * *Satisfacción*
        1. Comodidad
      * *Cobertura de contexto*
        1. Flexibilidad
   2. ***Calidad de producto como servicio***
      * *Idoneidad*
        1. Exactitud
        2. Oportunidad
        3. Consistencia

## ***2.3. Ponderación.***

En general, se evaluaron un total de 54 ítems específicos, de los cuales el 20,3% (11 criterios) fueron considerados como puntos a mejorar, siendo indicadas las observaciones para tener en cuenta dentro de cada ítem evaluado. Por otro lado, hubo un total de 11 ítems (20,3%) que no fueron evaluados por razones explicadas en las observaciones. Finalmente, hubo un total de 32 ítems (59,2%)

Por otro lado, la norma en la que se percibe menor satisfacción por parte de los evaluadores fue la norma ISO 25011 en las normas de calidad en uso, con una tasa de porcentaje de ítems no satisfechos de 36.8%; por otro lado, la norma en la que más ítems fueron catalogados como que no aplican en el sistema fue la ISO 25010, con un 26% de ítems no evaluados. Por otro lado, la norma en la que más satisfacción se consiguió fue en la ISO 25010, con un 65.2% de ítems evaluados catalogados como correctos.

## ***2.4. Criterios de aprobación.***

Según los elementos evaluados, podemos afirmar los siguientes criterios de aprobación esperados por los usuarios que evaluaron la calidad del sistema:

1. **ISO 25010**
   1. ***Funcionalidad***
      * El sistema permite crear o añadir elementos en el software correctamente.
      * El sistema brinda las funcionalidades necesarias para satisfacer el propósito y lo esperado del software.
      * El sistema permite actualizar información.
      * El sistema facilita la eliminación o cambio de estado de los datos del software.
   2. ***Rendimiento***
      * El sistema responde eficientemente a las solicitudes de información que se trae de la base de datos.
      * En el sistema se manejan o es capaz de manejar grandes volúmenes de información.
   3. ***Compatibilidad***
      * Se evalúa si el sistema es compatible entre navegadores y además en distintas resoluciones de pantalla.
   4. ***Usabilidad***
      * El sistema es fácil e intuitivo de usar.
      * El sistema facilita operaciones eficientemente.
      * El sistema es accesible para las personas con discapacidades
      * El diseño visual es atractivo y coherente con la identidad de la empresa o servicio.
   5. ***Confiabilidad***
      * El sistema envía mensajes de errores claros y que indican qué ocurrió y qué los desencadenó.
      * El software reacciona adecuadamente ante fallos o errores que ocurran.
      * El sistema reacciona correctamente al no tener internet
   6. ***Seguridad***
      * Los datos sensibles de los usuarios son cuidados de accesos indebidos
      * El sistema asigna roles y responsabilidades adecuadamente
      * El sistema es capaz de tratar posibles amenazas de robo de información
   7. ***Mantenibilidad***
      * El sistema tiene una estructura modular y tiene la suficiente flexibilidad que permite realizarle modificaciones
   8. ***Portabilidad***
      * El sistema es adaptable a diferentes entornos, sistemas operativos y configuraciones de hardware
2. **ISO 25011**
   1. ***Calidad de uso***
      * *Eficacia*
        1. Rapidez con la que se entregan y actualizan datos del sistema.
        2. El sistema contiene notificaciones capaces de atraer la atención del usuario.
        3. El sistema funciona correctamente y se mantiene estable ante variaciones de red.
      * *Ausencia de riesgo*
        1. El sistema maneja correctamente y de forma segura la información personal de los usuarios.
        2. El sistema identifica y bloquea enlaces maliciosos, palabras indebidas.
        3. El sistema implementa una autenticación de usuarios segura.
        4. Las cuentas se pueden recuperar cuando no se puede autenticar de forma tradicional.
        5. Se eliminan los datos de los usuarios que deseen eliminar sus cuentas.
      * *Satisfacción*
        1. Comodidad
           1. Las horas, fechas son claras y se comprende el formato de estas.
           2. En el sistema se entiende qué función realizan los botones y campos de texto.
           3. Se implementan búsquedas intuitivas que permiten encontrar la información que se requiere.
           4. Se implementan funciones clave en ubicaciones estratégicas para un acceso rápido.
           5. El sistema les permite a los usuarios manifestar sus dudas, opiniones y sugerencias.
      * *Cobertura de contexto*
        1. Flexibilidad
           1. El sistema les permite a los usuarios personalizar la interfaz de usuario según sus preferencias.
           2. El sistema brinda opciones para personalizar las notificaciones según sus necesidades.
           3. El sistema implementa configuraciones de privacidad personalizadas.
           4. El sistema ofrece la posibilidad de utilizar la aplicación en varios idiomas.
   2. ***Calidad de producto como servicio***
      * *Idoneidad*
        1. Exactitud
           1. Las funciones del servicio operan según lo especificado y cumplen con su propósito sin errores.
           2. El sistema cumple con los objetivos comerciales y expectativas de los usuarios.
           3. El sistema implementa controles para validar y procesar correctamente las entradas de los usuarios
        2. Oportunidad
           1. El servicio es accesible para todos los usuarios, independientemente de sus habilidades, limitaciones o características.
           2. El servicio es pertinente y adecuado para el contexto específico en el que se utiliza.
           3. El servicio es adaptable y respetuoso con la diversidad de los usuarios y sus necesidades, así como se esfuerza por ser inclusivo y evitar sesgos o exclusiones indebidas.
        3. Consistencia
           1. Los elementos de la interfaz, como botones y menús, siguen un estilo uniforme en todo el servicio.
           2. Se comunican claramente los cambios a los usuarios antes de una actualización importante para evitar sorpresas.
           3. Los mensajes y notificaciones presentes en el servicio son coherentes en tono y estilo.
           4. La identidad visual del servicio persiste a lo largo del tiempo, manteniendo una coherencia en el diseño y estilo.

## ***2.5. Recursos de infraestructura.***

Para la base de datos se requiere de un motor de bases de datos MySQL (normalmente se acompaña de la aplicación xampp o mysql workbench para crear la base de datos), para la API se requiere de NodeJS mínimo en la versión 18.18.0, también se necesita una terminal para ponerla a correr (nosotros usamos Visual Studio Code, ya que nos parece fácil para lograr ponerla a funcionar y además para visualizar las operaciones que se realicen y hacerle seguimiento); por último se requiere instalar Angular en la versión 16.0.3 y una terminal para poder ponerlo a funcionar.

## ***2.6. Tipos de pruebas y pruebas realizadas.***

En este caso los evaluadores aplicaron pruebas funcionales y algunas no funcionales, teniendo en cuenta que en lo máximo posible solo se probó lo que veía directamente el usuario desde el Frontend, todo muy enfocado en pruebas de caja negra.

## ***2.7. Conclusiones respecto a lo evaluado.***

### **2.7.1. Generales.**

Según lo analizado y la ponderación obtenida, concluimos que, si bien claramente el sistema tiene cosas por mejorar, los evaluadores tuvieron una buena concepción del sistema, en la mayoría de los aspectos evaluaron que se cumplía con lo esperado y que era adecuado. Nos manifestaron su perspectiva positiva sobre el proyecto, que ejecuta sus procesos a cabalidad y que en la parte gráfica o visual y de experiencia de usuario el sistema es adecuado.

Dicho esto, ahora si pasemos a analizar los comentarios y observaciones que los evaluadores nos compartieron

### **2.7.2. Observaciones.**

Pasando directamente a los aspectos evaluados como por mejorar, se identifican los siguientes elementos, indicados como observaciones dentro de los ítems evaluados:

* En el área administrativa no se puede añadir más rutinas.
* No está adaptado para personas con limitaciones o discapacidades
* El sistema no cuenta con notificaciones.
* El sistema no identifica ni bloquea enlaces maliciosos ni palabras indebidas.
* No permite a los usuarios personalizar la interfaz de usuario según sus preferencias.
* No brinda opciones para personalizar las notificaciones según sus necesidades.
* No brinda configuraciones de privacidad personalizadas.
* No ofrece la posibilidad de utilizar la aplicación en varios idiomas.
* No existe un control de calidad.
* Solo se notifica en el área de anuncios, pero en los otros campos no.

Ahora vamos a dar nuestro punto de vista sobre lo expuesto por los evaluadores que se consideran errores o problemas de calidad del sistema:

* + En el área administrativa no puede añadir más rutinas: Este elemento no lo teníamos contemplado en el sistema, es una buena idea, pero desde los requerimientos no se nos había manifestado crear esta opción, se planteaba que, en el caso de necesitar más rutinas o ejercicios según músculos, se actualizaría el proyecto directamente, ya que para realizar inserciones en este elemento de rutinas del sistema, es necesario modificar los archivos HTML aparte de los elementos del Backend que correspondan a la vista de las rutinas; y por esta razón tocaría actualizar el sistema completo para realizar este tipo de adiciones.
  + No está adaptado para personas con limitaciones o discapacidades: Reconocemos que no en todos los lugares hay elementos que ayuden a este tipo de personas, pero en el caso de las rutinas, tenemos textos alternativos para las imágenes; son elementos que en algo aportan a esa accesibilidad, pero entendemos que es importante en una futura actualización insertar más ayudas para que el sistema pueda ser más usable por personas con discapacidades.
  + El sistema no cuenta con notificaciones, Solo se notifica en el área de anuncios, pero en los otros campos no: Es cierto, nuestro sistema no tenía dentro de los requerimientos este elemento, y agradecemos el aporte ya que sería bueno implementarlas en el caso de la publicación de anuncios, para que más rápidamente los aprendices se enteren de los cambios que ocurran en el gimnasio.
  + El sistema no identifica ni bloquea enlaces maliciosos ni palabras indebidas: Como en el punto anterior, no se tenía dentro de los requerimientos, y más que todo no se implementó porque se espera que los administradores (que son las personas que tienen los permisos para gestionar los anuncios del sistema) sean personas respetuosas y parte de los instructores del gimnasio, por lo que no se tenía planteada la posibilidad de que pudieran ejecutar algún acto que atente contra la seguridad o integridad de los usuarios del sistema.
  + No permite a los usuarios personalizar la interfaz de usuario según sus preferencias, No brinda opciones para personalizar las notificaciones según sus necesidades y No brinda configuraciones de privacidad personalizadas: Estos elementos no se tenían planteados dentro de la idea del proyecto, ya que en lo referente a los roles del sistema, y a las personas que inicien sesión no se previó desde el inicio que tuvieran algo muy robusto, de hecho, se planteó que precisamente se les debían dar los elementos de tal forma que fuera muy fácil y rápido hacer lo que les corresponde, ya que es una ayuda complementaria al gimnasio, les permite apoyar los procesos que allí se realizan, y lo proyectado es que sea lo más útil posible. Pero como en los anteriores ítems, puede ser algo muy provechoso si se implementa, le aportaría elementos gráficos y adiciones funcionales que pueden darle al usuario una mejor experiencia al usar el sistema en su día a día.
  + No ofrece la posibilidad de utilizar la aplicación en varios idiomas: Este aspecto consideramos que se podría implementar, ya que puede que en algún punto se inserte en el CEET algún aprendiz o instructor que quizás no sea originario de un país hispanohablante; sin embargo, no nos centramos en este aspecto ya que consideramos que, como en general en el CEET la mayoría de los procesos se explican y realizan en español (la formación de los aprendices, de instructores, las capacitaciones, etc.) consideramos que no debía ser prioridad este tema, al menos no a corto ni mediano plazo.
  + No existe un control de calidad: Este ítem no lo logramos comprender totalmente, ya que el aspecto evaluado hace parte de las normas ISO 25011, en la calidad del producto como servicio, dentro de la característica de Idoneidad y la subcaracterística de Exactitud; se nos manifiesta que el criterio a evaluar es “¿Se implementan controles para validar y procesar correctamente las entradas de los usuarios?”, y no comprendemos la relación entre los controles para validar y procesar las entradas de usuarios con que no se use un control de calidad. Además, si tiene que ver con validar las entradas de usuarios y corroborar que lo insertado o realizado sea lo idóneo, tenemos en todo el sistema un subsistema de alertas que nos permiten avisarle a los usuarios cuando, por ejemplo, no llenan un campo obligatorio, o cuando llenan una información que no corresponde, entre otros elementos, así que habría que profundizar en el tema para saber a qué control de calidad se refieren.