

1. Introducción

1.1 Propósito

El propósito de esta Especificación de Requisitos de Software (ERS) es proporcionar una descripción detallada de una página web en la cual se gestiona los datos de un usuario por medio de un sistema CRUD representado por tarjetas.

1.2 Alcance

El sistema de gestión corporal es un producto de software diseñado para administrar los datos de los pacientes del nutricionista correspondiente, el sistema abarca las operaciones básicas las cuales incluyen la alta y baja de pacientes así como la capacidad de actualizar los datos de los clientes dados de alta. Por lo que el sistema permitirá optimizar el proceso actual de almacenamiento y gestión de datos de los pacientes, dando un acceso rápido y eficiente a la información

1.3 Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas

1.3.1 Definiciones

Cliente: Nutricionistas

1.3.2 Acrónimos

SGC: Sistema de gestión corporal

ERS: Especificación de Requisitos de Software.

RF: Requisito Funcional.

RR: Requisito de rendimiento.

RAS: Requisito de Atributo de calidad.

1.3.3 Abreviaturas

No aplica, debido a que, en este documento no se hace uso de ninguna abreviatura.

1.4 Referencias

IEEE Std 830-1998: IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications.

1.5 Visión General del Documento

Este documento está estructurado en varias secciones que cubren diferentes aspectos del sistema de gestión. La sección "Descripción General" proporciona una visión global del sistema y sus contextos operativos. La sección "Requisitos Específicos" detalla las funcionalidades del sistema, incluyendo los requisitos funcionales y no funcionales. Los apéndices proporcionan información adicional y relevante, como diagramas y glosarios, para una mejor comprensión del sistema.

2. Descripción general

2.1 Perspectiva del Producto

El Sistema de Gestión Corporal es un producto independiente y completamente auto-contenido que gestionará todas las operaciones internas necesarias para la gestión de los datos de los pacientes de un nutricionista. Este sistema no interactúa con otros sistemas externos, ya que todas las funcionalidades necesarias estarán incluidas dentro del Sistema de Gestión Corporal.

El SGC proporcionará interfaces de usuario intuitivas y específicas para cada tipo de usuario:

- Cliente: Tendrán pantallas para registrar ventas, gestionar créditos y apartados, y consultar inventarios.
- Pacientes: Aunque no interactúan directamente con el sistema, sus datos serán ingresados en el SGC al momento de llevar un proceso con el nutriólogo. El hardware necesario para implementar el SGC ya está disponible en la mueblería:
- Computadoras de Escritorio: Para uso del cliente, ubicado en su oficina.

El sistema no requerirá integración con algún otro software, ya que todas las funcionalidades estarán contenidas dentro del SGC, Asimismo, no se necesitarán interfaces de comunicación externas pues el software es de uso exclusivo del nutriólogo.

En cuanto a los requerimientos de memoria y operaciones, el SGC utilizará el almacenamiento de la computadora de escritorio del cliente. Se recomienda un almacenamiento mínimo de 50 GB dedicados para el almacenamiento y gestión de los datos de los pacientes.

La implementación del SGC debe considerar las siguientes especificaciones físicas y técnicas :

- **Espacio Físico:** Adecuar el espacio para los TPV y computadoras en la tienda y oficinas.
- **Conectividad de Red:** Asegurar una infraestructura de red adecuada para soportar el sistema.
- **Capacitación del Personal:** Proporcionar la formación necesaria a todos los empleados para operar el SGVC eficientemente.

2.2 Funciones del Producto

El SGC realizará las siguientes funciones principales:

- **Gestión de datos de los pacientes:** El nutriólogo puede dar de alta pacientes nuevos con sus respectivos datos, así como modificar dicha información según los avances que vaya viendo en su paciente

2.3 Características de los Usuarios

Los usuarios del SGC incluyen:

- **Nutricionista:** Usuario con conocimiento con el conocimiento básico en computación que usará el SGC para administrar los datos de los pacientes que recibe

2.4 Restricciones

El Sistema de Gestión de CRUD está sujeto a las siguientes restricciones:

- **Tecnológicas:** El sistema debe ser compatible con el hardware y software existente en la tienda.
- **Regulatorias:** Debe cumplir con las leyes locales de protección de datos personales.
- **Operativas:** Debe funcionar durante el horario comercial sin interrupciones, y cualquier mantenimiento debe realizarse fuera de este horario.
- **Económicas:** El presupuesto para el desarrollo e implementación del sistema es limitado, lo que puede restringir algunas funcionalidades avanzadas.

2.5 Suposiciones y Dependencias

Para el correcto funcionamiento del Sistema de Gestión de CRUD, se asume que:

- Los nutricionistas recibirán la capacitación necesaria para usar el SGVC.
- La infraestructura de red interna será suficiente para soportar el sistema.

El Sistema de Gestión de CRUD depende de:

- El hardware actual en la tienda para su ejecución.

- La infraestructura de red interna para la comunicación entre terminales de venta y la base de datos central.

2.6 Distribución de Requisitos

Algunos requisitos pueden ser retrasados hasta futuras versiones del sistema debido a limitaciones de tiempo y presupuesto. Estos incluyen:

- **Análisis Avanzado de Ventas:** Funcionalidades para análisis detallados de ventas y generación de reportes avanzados.
- **Soporte para Promociones y Descuentos Automatizados:** Implementación de un módulo que permita gestionar promociones y aplicar descuentos de manera automática.
- **Módulo de Fidelización de Clientes:** Sistema para gestionar programas de fidelización y recompensas para clientes frecuentes.

3. Requisitos específicos

3.1 Interfaces externas

3.1.1 Interfaz de usuario

Las interfaces de usuario deben ser realizadas de tal manera que funcionen en un monitor de computadora, esto debido a las limitaciones de la empresa, y contenga diferentes vistas para cada acción que se requiera.

3.1.2 Interfaces de hardware

Este sistema está diseñado para operar en un ordenador de escritorio. Aunque no requerirá de interfaces de hardware adicionales para su funcionamiento, se necesitará el uso de una impresora para ciertas funciones específicas.

3.1.3 Interfaces de software

Este tipo de interfaces no aplica, puesto que, el sistema no hará uso de softwares externos para su funcionamiento, ni transacciones ni consultas.

3.1.4. Interfaces de comunicación

Este tipo de interfaces no aplica, puesto que, el sistema estará alojado de manera local en la máquina correspondiente a la empresa.

3.2 Requisitos funcionales

En este apartado, se opta por una clasificación por objetivo de los requisitos funcionales debido a que proporciona una estructura clara y enfocada para identificar las metas específicas que el sistema debe alcanzar. Esta metodología permite asegurar que todas las funciones del sistema estén alineadas con los objetivos principales del proyecto, lo que facilita la asignación eficiente de recursos y la priorización de tareas. Además, simplifica la verificación y validación del sistema, ya que cada objetivo y sus requisitos asociados pueden ser evaluados individualmente para garantizar el cumplimiento de las expectativas y necesidades del proyecto.

Login-funciones crud-datos requeridos del usuario

3.2.1 RF001

El sistema debe verificar la identidad del usuario por medio de un nombre y una contraseña, haciendo uso de Google Auth.

3.2.2 RF002

El sistema permitirá al administrador de ventas gestionar los datos de sus pacientes

3.2.2.1 SRF001: El sistema permitirá al administrador modificar los datos de los pacientes registrados

3.2.2.2 SRF002: El sistema permitirá al administrador eliminar los datos de los pacientes

3.2.2.3 SRF003: El sistema le permitirá al administrador dar de alta a nuevos pacientes

3.2.3 RF003

El sistema debe ser capaz de registrar los datos de los pacientes con sus datos básicos

3.2.3.1 SRF001: El sistema debe capturar el nombre del paciente

3.2.3.2 SRF002: El sistema debe capturar la altura del paciente

3.2.3.3 SRF003: El sistema debe capturar el peso del paciente

3.2.3.4 SRF004: El sistema debe calcular y mostrar el IMC del paciente haciendo uso de su altura y peso.

3.2.4 RF004

El sistema debe tener la capacidad de registrar los pagos efectuados por los clientes y de manera automática actualizar los saldos de sus cuentas correspondientes. Al ingresar al Registro de Compras del cliente, se solicitarán los siguientes datos esenciales: Fecha del pago, Cantidad a pagar, Descripción o nota (no es obligatorio para concluir con la operación) y Método de pago.

3.2.5 RF005

El sistema debe ofrecer la funcionalidad de ingresar nuevos productos al inventario y de manera automática actualizar los niveles de existencia. Para agregar un nuevo producto, se requerirá al menos la siguiente información básica: Nombre del producto, Descripción, Precio unitario, Cantidad inicial en inventario y Proveedor.

3.2.6 RF006

El sistema debe tener la capacidad de generar un reporte mensual que detalle tanto los ingresos obtenidos como los productos vendidos durante ese período. Para elaborar este informe de manera precisa, se necesitarán datos básicos como la fecha, el total de ingresos generados en el mes, la cantidad total de productos vendidos, así como una lista detallada de los productos vendidos que incluya su nombre, cantidad vendida y monto generado por cada uno.

3.2.7 RF007

El sistema debe contar con una sección que contenga un registro de los artículos pendientes que necesitan ser entregados a domicilio. Los datos que se deberán incluir son los siguientes: Nombre del cliente, Dirección, Referencia, Artículo y Número de teléfono.

3.2.8 RF008

El sistema debe ser capaz de mantener un registro exhaustivo de los clientes, que incluya información detallada como nombre completo, dirección, información de contacto, historial de compras, información de facturación y detalles de pago.

3.2.9 RF009

El sistema debe habilitar el inicio de sesión para los usuarios registrados, como el administrador de ventas y los empleados autorizados. Para acceder al sistema, se solicitarán datos básicos de autenticación, incluyendo un nombre de usuario único y una contraseña segura.

3.2.10 RF010

El sistema debe facultar al administrador de ventas para administrar los perfiles existentes, tanto del administrador de ventas como de los empleados. Esto incluirá la capacidad de crear, modificar o eliminar perfiles de usuario, asignar roles y permisos específicos a cada usuario, actualizar la información de contacto y de inicio de sesión, así como supervisar las actividades realizadas por cada usuario dentro del sistema.

3.2.11 RF011

El sistema debe ser capaz de generar los recibos de venta por cada compra, debe contener lo siguiente: Nombre del cliente, Fecha, Hora, Producto, Cantidad a abonar, Saldo y Número del recibo.

3.2.12 RF012

El sistema debe ser capaz de realizar un reporte diario de los ingresos obtenidos y productos vendidos, debe contener el Nombre del que hizo la venta, Día, Fecha, Hora y el Monto.

3.2.13 RF013

El sistema será capaz de generar facturas para los clientes de los productos adquiridos y ya pagados.

3.2.14

RF014

El sistema será capaz de registrar nuevos proveedores, permitiendo que el personal autorizado introduzca la información relevante de los proveedores, como su Nombre, Dirección, Información de contacto, Términos de negocio y cualquier otro detalle pertinente.

3.2.20 RF020

El sistema debe ser capaz de generar un contrato que incluya información detallada del cliente, los datos que debe contener son los siguientes: Día, Fecha, Hora, Nombre del cliente, Producto y Precio.

3.3 Requisitos de rendimiento

3.3.1

RR-001

El sistema deberá ser capaz de almacenar y manejar eficientemente la información de cientos de personas.

3.3.2 RR-002

El sistema debe ser capaz de responder en un tiempo menor a 2 segundos para la mayoría de las consultas.

3. 4 Restricciones de diseño

El diseño del sistema debe adecuarse a las limitaciones del hardware existente en la empresa, que típicamente incluye computadoras de escritorio o portátiles, servidores locales, dispositivos de red como routers y switches, dispositivos de almacenamiento

como discos duros externos o servidores de archivos, impresoras y escáneres. Es esencial tener en cuenta las especificaciones técnicas de estos dispositivos, como el procesador, la memoria RAM, el espacio de almacenamiento, las interfaces de conexión y los sistemas operativos compatibles, para asegurar que el diseño del sistema sea compatible y pueda funcionar de manera óptima dentro del entorno de hardware disponible en la empresa.

3.5. Atributos del Sistema

3.5.1 Fiabilidad

3.5.1.1 RAS(F)-001 El sistema debe ser altamente confiable, minimizando los errores y garantizando la integridad de los datos almacenados. Para ello, se implementarán medidas como la redundancia de datos, validación exhaustiva de datos ingresados, procedimientos de respaldo y recuperación ante fallos, y pruebas rigurosas de calidad y rendimiento.

Métricas:

Tasa de errores críticos: $\leq 0.01\%$

Disponibilidad del sistema: $\geq 99.9\%$

Integridad de los datos: 100% de consistencia en validaciones automáticas

Tiempo de recuperación ante fallos: ≤ 30 minutos

3.5.1.2 RAS(F)-002 El sistema debe contar con un sistema de auditoría de acceso y actividad, registrando las acciones realizadas por los usuarios autorizados, lo que permite rastrear cualquier cambio en los datos y garantizar la transparencia y la seguridad del sistema.

Métricas:

Porcentaje de eventos auditados correctamente: 100%

Tiempo máximo de respuesta para acceder a los registros de auditoría: ≤ 5 segundos

Tasa de intentos de acceso no autorizados detectados: $\geq 99\%$

3.5.2 Mantenibilidad

3.5.2.1 RAS(M)-001 El sistema debe ser fácil de mantener y actualizar, con una arquitectura modular que permita realizar cambios sin afectar a otras partes del sistema.

Métricas:

Tiempo promedio para realizar una actualización: ≤ 1 hora

Porcentaje de componentes afectados por actualizaciones no intencionales: $\leq 5\%$

Tiempo promedio para resolver incidencias de mantenimiento: ≤ 2 horas

3.5.3 Portabilidad

3.5.3.1 RAS(P)-001 El sistema debe ser compatible con diferentes plataformas y sistemas operativos utilizados en la empresa.

Métricas:

Porcentaje de plataformas compatibles: $\geq 90\%$ de las plataformas utilizadas en la empresa

Tiempo necesario para migrar el sistema a una nueva plataforma: ≤ 1 semana

3.5.4 Seguridad

3.5.4.1 RAS(S)-001 El sistema debe implementar medidas de seguridad robustas, como autenticación de usuarios, roles y permisos de acceso, cifrado de datos y auditorías de seguridad.

Métricas:

Tasa de incidentes de seguridad reportados: 0%

Eficiencia del cifrado de datos: ≥ 256 -bit AES

Tiempo promedio para la detección de vulnerabilidades: ≤ 1 semana

3.5.4.2 RAS(S)-002 El sistema debe limitar el acceso a funciones y datos sensibles según el rol del usuario.

Métricas:

Porcentaje de accesos no autorizados a funciones sensibles: 0%

Tiempo promedio para aplicar cambios en permisos: ≤ 24 horas

3.5.4.3 RAS(S)-003 El sistema debe garantizar la protección de la información confidencial de los clientes y la empresa.

Métricas:

Tasa de filtración de datos confidenciales: 0%

Cumplimiento con normativas de protección de datos: 100%

3.5.5 Usabilidad

3.5.5.1 RAS(U)-001 El sistema debe ser intuitivo y fácil de usar para los empleados de la empresa, incluso sin tener una capacitación previa.

Métricas:

Tasa de éxito en tareas sin capacitación previa: $\geq 95\%$

Tiempo promedio para completar tareas comunes: ≤ 2 minutos

Satisfacción del usuario: ≥ 4 de 5 en encuestas de usabilidad