

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Actividad: GA1-220501092-AA4-EV01 – *Determinación de los Requisitos del Software*

Programa: Tecnología en Análisis y Desarrollo de Software

Proyecto formativo: Construcción de software integrador de tecnologías orientadas a servicios

Fase: Análisis

Instructor: Jhon Edison Nuñez Garzón

Aprendiz: Julián David Macías Garcés

Fecha: Noviembre 6 de 2025

Centro de la Tecnología del Diseño y la Productividad Empresarial
Regional Cundinamarca – Centro de Girardot

1. Introducción

El presente documento tiene como propósito especificar de manera técnica y estructurada los **requisitos funcionales y no funcionales** del sistema **E-Commerce Sport+ S.A.S.**, resultado de la consolidación del trabajo realizado durante la fase de análisis del ciclo de vida del software.

Esta fase ha implicado la aplicación de diferentes técnicas de levantamiento de información (entrevistas, formularios y análisis documental), las cuales han permitido comprender el contexto organizacional, los procesos operativos y las necesidades de los usuarios.

Según el estándar **ISO/IEC/IEEE 29148 (2018)**, la ingeniería de requisitos debe garantizar la **trazabilidad, verificabilidad y completitud** de cada requisito, asegurando que el sistema resultante cumpla con los objetivos estratégicos de la organización y aporte valor tanto al usuario final como al negocio.

Por lo tanto, este documento constituye una **Especificación de Requisitos del Software (ERS)** que orientará las siguientes fases del proyecto, sirviendo como referencia para el **diseño, desarrollo y validación del producto final**.

2. Descripción general del sistema

2.1 Propósito del sistema

El sistema **E-Commerce Sport+ S.A.S.** tiene como propósito automatizar y optimizar los procesos de **venta, control de inventarios y atención al cliente** de la empresa Sport+ S.A.S., dedicada al comercio de artículos deportivos.

La plataforma busca mejorar la eficiencia operativa, ampliar el alcance de mercado mediante un canal digital seguro y ofrecer una experiencia de compra ágil, confiable y moderna.

2.2 Alcance del sistema

El software permitirá:

- Registrar y gestionar usuarios (clientes y administradores).
- Administrar el catálogo de productos, precios y existencias.
- Facilitar compras en línea con diferentes métodos de pago.
- Realizar seguimiento de pedidos y generar reportes automáticos.
- Integrar módulos de notificaciones y seguridad de datos.

Fuera del alcance:

- Integración con sistemas contables externos.
- Envío físico de productos (solo registro del pedido).
- Soporte técnico presencial.

2.3 Usuarios previstos

Tipo de usuario	Descripción	Nivel de acceso
Cliente	Usuario que navega, compra y consulta pedidos.	Acceso básico
Administrador	Gestiona productos, inventarios, ventas y usuarios.	Acceso total
Soporte técnico	Supervisa la integridad del sistema y brinda asistencia.	Acceso controlado

2.4 Perspectiva del producto

El sistema se integrará con las herramientas tecnológicas existentes en la empresa (correo institucional, pasarela de pagos y base de datos SQL).

Estará diseñado bajo un **modelo orientado a servicios (SOA)** que permitirá escalabilidad, modularidad y mantenibilidad.

3. Requisitos funcionales

Los siguientes requisitos se derivan del análisis de entrevistas y formularios aplicados a usuarios y personal interno:

Código	Requisito funcional	Descripción técnica
RF-01	Registro de usuario	Permitir la creación de cuentas para clientes y administradores con validación de datos obligatorios.
RF-02	Autenticación segura	Validar credenciales de acceso mediante cifrado y control de sesiones.
RF-03	Gestión de productos	Permitir crear, editar, eliminar y consultar productos del catálogo.

Código	Requisito funcional	Descripción técnica
RF-04	Control de inventarios	Actualizar existencias automáticamente tras cada venta.
RF-05	Carrito de compras	Permitir agregar, eliminar o modificar productos antes de la compra final.
RF-06	Procesamiento de pagos	Integrar pasarela de pago (PSE, tarjeta, transferencia) con respuesta automática de confirmación.
RF-07	Seguimiento de pedidos	Permitir a los usuarios consultar el estado de sus pedidos en tiempo real.
RF-08	Notificaciones automáticas	Enviar correos electrónicos al confirmar pedidos o cambios de estado.
RF-09	Generación de reportes	Producir informes sobre ventas, inventarios y comportamiento del cliente.
RF-10	Gestión de roles	Permitir asignar permisos y privilegios según el tipo de usuario.

4. Requisitos no funcionales

Estos requisitos determinan la calidad del sistema y su capacidad de respuesta ante condiciones de uso reales:

Código	Requisito no funcional	Descripción
RNF-01	Seguridad	Cifrado AES para contraseñas y datos financieros; sesiones protegidas con tokens.
RNF-02	Usabilidad	Interfaz intuitiva, adaptada a distintos dispositivos (responsive design).
RNF-03	Rendimiento	Procesamiento de transacciones en menos de 3 segundos.
RNF-04	Mantenibilidad	Código modular, documentado y versionado en Git.
RNF-05	Disponibilidad	Operatividad del 99% en horario comercial.
RNF-06	Compatibilidad	Soporte para navegadores Chrome, Firefox y Edge.
RNF-07	Escalabilidad	Permitir la integración futura con CRM y ERP.

Código	Requisito no funcional	Descripción
RNF-08	Accesibilidad	Cumplir con estándares WCAG 2.1 (nivel AA).
RNF-09	Portabilidad	Despliegue en entornos Linux o Windows Server.
RNF-10	Recuperación ante fallos	RespalDOS automáticos diarios y restauración en menos de 1 hora.

5. Matriz de trazabilidad

Objetivo del sistema	Requisitos asociados	Actores involucrados
Facilitar las ventas en línea	RF-01, RF-05, RF-06	Cliente
Controlar el inventario	RF-03, RF-04	Administrador
Mejorar la toma de decisiones	RF-09	Administrador / Gerente
Asegurar la integridad de los datos	RNF-01, RNF-10	Administrador / Soporte
Mejorar la experiencia del usuario	RNF-02, RNF-08	Cliente
Garantizar disponibilidad del sistema	RNF-05, RNF-09	Administrador

6. Análisis técnico y enfoque sistémico

El sistema **E-Commerce Sport+ S.A.S.** se concibe bajo un **enfoque sistémico**, considerando las relaciones e interdependencias entre los subsistemas de ventas, inventarios, usuarios y seguridad.

Cada módulo influye en el desempeño global del sistema; por ejemplo, un fallo en el control de inventarios impacta las ventas y la generación de reportes, afectando la confiabilidad general.

El análisis sistémico permite visualizar el software como **un ecosistema digital integrado**, donde los datos fluyen en tiempo real entre los distintos procesos. Esta visión global facilita la toma de decisiones, optimiza los recursos tecnológicos y garantiza la **coherencia funcional** del producto final.

7. Conclusiones

El proceso de determinación de los requisitos permitió estructurar una visión clara, técnica y verificable del sistema E-Commerce Sport+ S.A.S., asegurando que cada necesidad identificada se transforme en un requisito concreto.

El documento ERS se convierte en una guía fundamental para el diseño y desarrollo, estableciendo una **trazabilidad directa entre los objetivos organizacionales, los actores del sistema y las funcionalidades del software**.

Además, la integración del enfoque sistémico fortalece la coherencia interna del proyecto, promoviendo soluciones sostenibles, seguras y adaptables a futuros requerimientos del mercado.

8. Referencias

- IEEE Computer Society. (2018). *ISO/IEC/IEEE 29148:2018 - Systems and software engineering — Life cycle processes — Requirements engineering*. IEEE.
- Pressman, R. S. (2010). *Ingeniería del software: Un enfoque práctico* (7.ª ed.). McGraw-Hill.
- Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA. (2024). *Fundamentos de análisis y diseño de software*. Grupo de Ejecución de la Formación Virtual.
- Sommerville, I. (2011). *Ingeniería del software* (9.ª ed.). Pearson Educación.*
- Eraser.io. (s. f.). *Herramienta colaborativa para modelado y documentación técnica*. <https://eraser.io>