| DUOC UC - Escuela de informática y telecomunicaciones |
| --- |
| Propuesta de Proyecto y Especificación de Requisitos de Software |
| *Proyecto: [StockWise]*  *[Sistema de Gestión y Optimización de Inventarios]* |
|  |
| **Revisión*: [01]*** |
| **[01-09-2024]** |

| Planificación y Especificación de Requisitos según estándares; IEEE 830, ISO9000 y PMI. |
| --- |

**Contenido**

[*DUOC UC - Escuela de informática y telecomunicaciones 1*](#_heading=h.gjdgxs)

[**Ficha del documento 3**](#_heading=h.1fob9te)

[**1. Introducción 4**](#_heading=h.3znysh7)

[1.1. Propósito 4](#_heading=h.2et92p0)

[1.2. Ámbito del Sistema 4](#_heading=h.tyjcwt)

[1.3. Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas 4](#_heading=h.3dy6vkm)

[1.4. Referencias 4](#_heading=h.1t3h5sf)

[1.5. Visión General del Documento 4](#_heading=h.4d34og8)

[**2. Descripción General 5**](#_heading=h.2s8eyo1)

[2.1. Perspectiva del Producto 5](#_heading=h.17dp8vu)

[2.2. Funciones del Producto 5](#_heading=h.3rdcrjn)

[2.3. Características de los Usuarios 5](#_heading=h.26in1rg)

[2.4. Restricciones 5](#_heading=h.lnxbz9)

[2.5. Suposiciones y Dependencias 6](#_heading=h.35nkun2)

[2.6. Requisitos Futuros 6](#_heading=h.1ksv4uv)

[**3. Requisitos Específicos 6**](#_heading=h.44sinio)

[3.1 Requisitos comunes de las interfaces 7](#_heading=h.2jxsxqh)

[*3.1.1 Interfaces de usuario 7*](#_heading=h.z337ya)

[*3.1.2 Interfaces de hardware 7*](#_heading=h.3j2qqm3)

[*3.1.3 Interfaces de software 7*](#_heading=h.1y810tw)

[3.2 Requisitos funcionales 8](#_heading=h.4i7ojhp)

[3.3 Requisitos no funcionales (Organización) y de calidad (Producto) 8](#_heading=h.2xcytpi)

[*3.3.1 Requisitos de Rendimiento o Eficiencia 9*](#_heading=h.1ci93xb)

[*3.3.2 Requisitos de Seguridad 9*](#_heading=h.3whwml4)

[*3.3.3 Requisitos de Usabilidad 9*](#_heading=h.2bn6wsx)

[*3.3.4 Requisitos de Disponibilidad 10*](#_heading=h.qsh70q)

[*3.3.5 Requisitos de Portabilidad 10*](#_heading=h.3as4poj)

[*3.3.6 Requisitos de Mantenibilidad 10*](#_heading=h.1pxezwc)

[*3.3.7 Requisitos de Funcionalidad 10*](#_heading=h.49x2ik5)

[3.4 Requisitos No funcionales Organizacionales 10](#_heading=h.2p2csry)

[**4. Propuesta de Planificación 11**](#_heading=h.147n2zr)

[4.1 Descripción general acerca de la Planificación 11](#_heading=h.3o7alnk)

[*4.1.2 Definición del Equipo de Trabajo 11*](#_heading=h.23ckvvd)

[*4.1.3 Definición de Actividades principales del Proyecto 11*](#_heading=h.ihv636)

[*4.1.4 Resumen Costos del Desarrollo del Proyecto 12*](#_heading=h.32hioqz)

[*4.1.6 Carta Gantt 13*](#_heading=h.1hmsyys)

[5. Anexos 13](#_heading=h.41mghml)

[*5.1 Acta de Proyecto 13*](#_heading=h.2grqrue)

[*5.2 Matriz Especificación de Requerimientos 13*](#_heading=h.vx1227)

[*5.3 Prototipado de Software 13*](#_heading=h.3fwokq0)

[*5.4 Matriz EDT. Planilla Detallada Cálculo de Esfuerzo 13*](#_heading=h.1v1yuxt)

[*5.5 Planilla Carta Gantt 13*](#_heading=h.4f1mdlm)

# Ficha del documento

| **Fecha** | **Revisión** | **Autor** | **Modificación** |
| --- | --- | --- | --- |
| *01-09-2024* | *0.1* | *Martin Salazar* | *Inicio Documento* |
|  |  |  |  |

Documento validado por las partes en fecha: 02-09-2024

**Integrantes:**

| **Nombre Integrante del Equipo** | **Rol Definido** |
| --- | --- |
| Martin Salazar | Jefe de Proyecto |
| Javier Martinez | Desarrollador FullStack |
| Jorge Muñoz | Analista QA |

# 1. Introducción

Este documento es una Especificación de Requisitos Software (ERS) para el Sistema StockWise, desarrollado para Alimentos Frescos del Sur. Todo su contenido ha sido elaborado en colaboración con los usuarios y directivos de la empresa. Esta especificación se ha estructurado siguiendo las directrices dadas por los estándares IEEE 830, ISO 9000 y PMI.

## 1.1. Propósito

El objetivo de la especificación es definir de forma clara y concisa todas las funcionalidades y restricciones del sistema StockWise. Este documento está dirigido al equipo de desarrollo, grupo de calidad, administración de la empresa, y a los usuarios finales del sistema. Servirá de base para la construcción del nuevo sistema, y será el canal de comunicación entre las partes implicadas.

## 1.2. Ámbito del Sistema

Alimentos Frescos del Sur enfrenta problemas en la gestión de inventarios de productos perecibles, lo que resulta en pérdidas significativas y la falta de disponibilidad de stock en momentos críticos. StockWise es un sistema diseñado para automatizar y optimizar la gestión de inventarios, integrando funcionalidades como el control de stock en tiempo real, análisis predictivo, y Business Intelligence, permitiendo una mayor eficiencia operativa y mejorando la rentabilidad de la empresa.

## 1.3. Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas

* ISO 9000: Conjunto de estándares internacionales de calidad.
* IEEE 830: Estándar para la especificación de requisitos de software.
* PMI: Project Management Institute.
* R.F.: Requerimiento Funcional.
* R.N.F.: Requerimiento No Funcional.
* ERS: Especificación de Requisitos de Software.
* BD: Base de Datos.
* DBA: Administrador de Base de Datos.

## 1.4. Referencias

IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specification. ANSI/IEEE std. 830, 1998.

## 1.5. Visión General del Documento

Este documento consta de cuatro secciones. La Sección 1 es la Introducción, proporcionando una visión general de la ERS. La Sección 2 ofrece una descripción general del sistema, destacando sus funciones principales, datos asociados, restricciones, y dependencias. La Sección 3 detalla los requisitos específicos que debe satisfacer el sistema. Finalmente, la Sección 4 presenta la propuesta de planificación para el desarrollo del proyecto.

# 

# 2. Descripción General

Alimentos Frescos del Sur es una empresa especializada en la distribución de productos frescos. Enfrentan desafíos significativos en la gestión de sus inventarios, particularmente con productos perecibles, donde la falta de un sistema automatizado ha llevado a pérdidas económicas considerables.

## 2.1. Perspectiva del Producto

StockWise es un sistema web diseñado para optimizar la gestión de inventarios en Alimentos Frescos del Sur. El sistema integrará funcionalidades avanzadas de control de stock, análisis predictivo de la demanda y generación de reportes personalizados.

## 2.2. Funciones del Producto

* Gestión de Usuarios
* Gestión de Productos y Categorías
* Control de Inventario en Tiempo Real
* Generación de Reportes
* Actualización Automática de Stock
* Alertas de Stock Mínimo y Caducidad
* Historial de Movimientos
* Dashboard de Indicadores Clave
* Auditoría de Actividades

## 2.3. Características de los Usuarios

El sistema estará dirigido a tres tipos de usuarios:

* **Administrador**: Responsable de la configuración del sistema y la gestión de usuarios.
* **Operador**: Encargado de la gestión diaria del inventario y de la interacción directa con el sistema.
* **Analista**: Usuario dedicado al análisis de datos y generación de reportes.

## 2.4. Restricciones

El sistema debe ser accesible solo para personal autorizado.

Compatible con los principales navegadores web y dispositivos móviles.

Uso exclusivo de tecnologías de código abierto para reducir costos.

## 2.5. Suposiciones y Dependencias

Se asume que:

Todos los usuarios tendrán acceso a internet para interactuar con el sistema.

La empresa proporcionará datos históricos de inventarios para implementar el análisis predictivo.

## 2.6. Requisitos Futuros

El sistema deberá ser adaptable para futuras expansiones, incluyendo la posibilidad de integrar nuevas funcionalidades según las necesidades emergentes de Alimentos Frescos del Sur.

# 3. Requisitos Específicos

La principal problemática que enfrenta **Alimentos Frescos del Sur** es la gestión ineficiente de sus inventarios de productos perecibles, lo que ha llevado a pérdidas económicas significativas y la falta de disponibilidad de productos en momentos críticos. Por lo tanto, se nos solicitó desarrollar un software que optimice la gestión de inventarios, asegurando un control preciso y en tiempo real de los productos. El sistema a desarrollar contará con una única interfaz web que integrará todas las funcionalidades necesarias para los diferentes tipos de usuarios del sistema.

El sistema StockWise manejará los siguientes módulos:

* **Módulo de Administración del Sistema:** Este módulo permitirá administrar los usuarios y sus roles dentro del sistema, asegurando que solo el personal autorizado tenga acceso a funciones específicas.
* **Módulo de Gestión de Productos y Categorías:** Este módulo permitirá administrar el catálogo de productos ofrecidos por Alimentos Frescos del Sur, incluyendo la creación, edición, y eliminación de productos y sus respectivas categorías.
* **Módulo de Control de Inventario en Tiempo Real:** Este módulo permitirá monitorear y actualizar el inventario en tiempo real, con alertas automáticas para la reposición de stock y la detección de productos cercanos a su fecha de caducidad.
* **Módulo de Auditoría de Actividades:** Este módulo registrará todas las actividades realizadas por los usuarios en el sistema, asegurando la trazabilidad y facilitando la auditoría interna.
* **Módulo de Reportes y Análisis:** Este módulo permitirá la generación de reportes personalizados y análisis predictivos, apoyando la toma de decisiones estratégicas basadas en datos.

## 3.1 Requisitos comunes de las interfaces

### 3.1.1 Interfaces de usuario

* **Diseño Responsive:** La interfaz de usuario debe ser adaptable a diferentes tamaños de pantalla, incluyendo dispositivos móviles y tablets.
* **Navegación Intuitiva:** La interfaz debe permitir una navegación fácil e intuitiva, con un menú de opciones claramente organizado.
* **Temática Personalizada:** Los colores, logotipos y fuentes deben alinearse con la imagen corporativa de Alimentos Frescos del Sur.
* **Accesibilidad:** Incluir soporte para usuarios con discapacidades, como opciones de alto contraste y texto a voz.

### 3.1.2 Interfaces de hardware

* **Servidores en la Nube:** Uso de servidores en la nube para escalabilidad y almacenamiento seguro.
* **Soporte para Dispositivos de Escaneo:** Integración con dispositivos móviles y escáneres para la captura rápida de datos mediante códigos de barras.

### 3.1.3 Interfaces de software

* **Frontend**: Desarrollado en Angular para proporcionar una experiencia de usuario dinámica y fluida.
* **Backend**: Implementado en Node.js, asegurando una alta capacidad de respuesta y robustez.
* **Base de Datos**: Firebase será utilizado como base de datos no relacional para asegurar almacenamiento y consulta de datos en tiempo real.

## 3.2 Requisitos funcionales

R.F.1. Gestión de Usuarios

R.F.2. Registro de Productos

R.F.3. Control de Inventario

R.F.4. Generación de Reportes

R.F.5. Actualización de Stock

R.F.6. Alertas de Stock Mínimo

R.F.7. Historial de Movimientos

R.F.8. Búsqueda Avanzada de Productos

R.F.9. Configuración de Roles y Permisos

R.F.10. Gestión de Categorías de Productos

R.F.11. Exportación de Datos

R.F.12. Importación de Datos

R.F.13. Dashboard de Indicadores Clave

R.F.14. Auditoría de Actividades

R.F.15. Búsqueda de Producto por Escaneo de Código

## 3.3 Requisitos no funcionales (Organización) y de calidad (Producto)

**R.N.F.1. Compatibilidad:** El sistema debe ser accesible desde los principales navegadores web (Chrome, Firefox, Edge, Safari) y versiones móviles. También debe ser compatible con diferentes dispositivos, como computadoras de escritorio, tablets y smartphones, asegurando un acceso continuo y sin problemas.

**R.N.F.2. Usabilidad:** El sistema debe contar con una interfaz intuitiva y fácil de usar, minimizando la curva de aprendizaje para los nuevos usuarios. La interfaz de usuario debe ser clara, con menús y opciones organizadas lógicamente, y debe incluir elementos de diseño que guíen al usuario a través de las funciones principales.

**R.N.F.3. Disponibilidad:** El sistema debe estar disponible el 99.9% del tiempo, garantizando que los usuarios puedan acceder y utilizar el sistema prácticamente en todo momento. Esto incluye la implementación de redundancias y planes de recuperación para minimizar el tiempo de inactividad.

**R.N.F.4. Tiempo de Respuesta:** Las páginas y acciones dentro del sistema deben cargarse en menos de 2 segundos bajo condiciones normales de operación, asegurando una experiencia de usuario fluida y eficiente.

**R.N.F.5. Cumplimiento Normativo:** El sistema debe cumplir con las normativas locales e internacionales específicas para la gestión de alimentos perecibles, incluyendo regulaciones sobre trazabilidad, seguridad y almacenamiento de productos alimenticios.

**R.N.F.6. Recuperación ante Desastres:** El sistema debe incluir un plan de recuperación ante desastres que permita la restauración rápida de datos y la continuidad del servicio en caso de fallos críticos, como desastres naturales o fallos importantes en la infraestructura tecnológica.

### 3.3.1 Requisitos de Rendimiento o Eficiencia

Carga Máxima: El sistema debe soportar hasta 500 usuarios concurrentes sin degradación en el rendimiento.

Tiempo de Respuesta: Las páginas del sistema deben cargar en menos de 2 segundos bajo condiciones normales de operación.

### 3.3.2 Requisitos de Seguridad

Control de Accesos: Implementar un sistema de roles y permisos para garantizar que solo usuarios autorizados puedan acceder a funciones específicas.

Protección de Datos: Encriptación de datos sensibles en tránsito y en reposo, para proteger la información de la empresa.

### 3.3.3 Requisitos de Usabilidad

Facilidad de Uso: El sistema debe ser intuitivo y fácil de aprender, con una interfaz clara y accesible.

Capacitación: Proveer materiales de capacitación para que los usuarios puedan familiarizarse rápidamente con el sistema.

### 3.3.4 Requisitos de Disponibilidad

Disponibilidad del Sistema: El sistema debe estar disponible el 99.9% del tiempo, con planes de contingencia para asegurar la continuidad del servicio en caso de fallos.

### 3.3.5 Requisitos de Portabilidad

Compatibilidad Multiplataforma: El sistema debe ser accesible desde dispositivos con diferentes sistemas operativos, como Windows, Android y iOS.

### 3.3.6 Requisitos de Mantenibilidad

Actualizaciones: El sistema debe ser fácilmente actualizable durante el primer año después del lanzamiento, con soporte para parches y nuevas versiones sin afectar la operación diaria.

### 3.3.7 Requisitos de Funcionalidad

Gestión Integral de Inventarios: El sistema debe facilitar la optimización y automatización de los procesos de inventario internos, asegurando una gestión eficiente y precisa.

## 3.4 Requisitos No funcionales Organizacionales

1. El sistema debe ser una aplicación WEB y Móvil.
2. El sistema a desarrollar debe ser responsivo.
3. Se debe desarrollar el sistema con la base de datos Realtime Database de Firebase.
4. El sistema debe implementar colores que ayuden a una correcta visualización del contenido.
5. El tamaño de fuentes utilizado debe adaptarse a los diferentes dispositivos y tamaños de pantalla existentes.

# 4. Propuesta de Planificación

## 4.1 Descripción general acerca de la Planificación

El proyecto StockWise tiene una duración estimada de 4 meses. Se utilizará la metodología tradicional en cascada, dividiendo el proyecto en fases claras que incluyen análisis, diseño, desarrollo, pruebas y despliegue.

### 4.1.2 Definición del Equipo de Trabajo

| NOMBRE RECURSO | SIGLA | | | | | | | ROL | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Martin Salazar | JP | | | | | | | Jefe de Proyecto | | | | | | | | | | | |
| Javier Martinez | FS | | | | | | | Desarrollador Full Stack | | | | | | | | | | | |
| Jorge Muñoz | QA | | | | | | | Calidad Y Testing | | | | | | | | | | | |

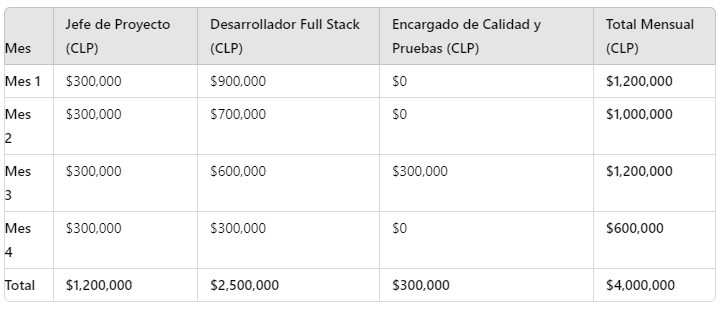
### 4.1.3 Definición de Actividades principales del Proyecto

Las principales fases del proyecto StockWise son las siguientes:

* **Fase 1:**
  + Redacción y aprobación del Acta de Constitución del Proyecto.
  + Recopilación y definición de los requisitos funcionales y no funcionales.
  + Elaboración de la Carta Gantt para la planificación temporal del proyecto.
  + Desarrollo del Documento ERS (Especificación de Requisitos de Software).
  + Creación del Documento de Casos de Uso extendidos.
  + Diseño de los Mockups del sistema completo.
* **Fase 2.1:**
  + Diseño de la arquitectura del sistema, detallado en el Documento Arquitectura (DAS).
  + Documentación del Proceso de Negocio "To-Be" para definir el estado futuro del negocio.
  + Elaboración del Diccionario de Datos para definir los elementos de datos clave.
* **Fase 2.2:**
  + Desarrollo completo del sistema, asegurando que todas las funcionalidades estén implementadas.
  + Creación del script de base de datos para la configuración y operación de la base de datos.
* **Fase 3:**
  + Desarrollo del Plan de Pruebas para la verificación y validación del sistema.
  + Elaboración de la Matriz de Control de Cambios para gestionar modificaciones en los requisitos.
  + Verificación del alcance para asegurar que se cumplieron todos los requisitos del sistema.
  + Creación del Manual de Usuario para guiar a los usuarios finales en la utilización del sistema.
  + Redacción del Informe de Cierre del Proyecto, incluyendo un resumen de los logros y lecciones aprendidas.
  + Entrega final del software y confirmación de que el sistema está 100% operativo.

### 4.1.4 Resumen Costos del Desarrollo del Proyecto

****

****

### 

### 

### 

### 

### 4.1.6 Carta Gantt

Fechas Importantes y Hitos del Proyecto StockWise:

* **Fase 1 (12/08/2024 - 02/09/2024):**
  + Inicio de la Fase 1: 12/08/2024
  + Entrega de Documentación de Fase 1: 02/09/2024
* **Fase 2.1 (03/09/2024 - 14/10/2024):**
  + Inicio de la Fase 2.1: 03/09/2024
  + Entrega de Modelo Arquitectónico (DAS): 14/10/2024
* **Fase 2.2 (15/10/2024 - 18/11/2024):**
  + Inicio de la Fase 2.2: 15/10/2024
  + Entrega del Desarrollo 100% del Sistema: 18/11/2024
* **Fase 3 (19/11/2024 - 02/12/2024):**
  + Inicio de la Fase 3: 19/11/2024
  + Entrega Final del Proyecto y Software: 02/12/2024

**Fecha de Término del Proyecto: 02/12/2024**

## 5. Anexos

### 5.1 Acta de Proyecto

[Acta de Constitución del Proyecto](https://docs.google.com/document/d/1i7-it87R9CoTTIbug_Vh_SbdzqlrJnva/edit?usp=sharing&ouid=111378954683525623569&rtpof=true&sd=true)

### 5.2 Matriz Especificación de Requerimientos

[Planilla de Requerimientos](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1-K0GWGrbZDNW_KDouE3L-eh7YnUerPUO/edit?usp=sharing&ouid=111378954683525623569&rtpof=true&sd=true)

### 5.3 Prototipado de Software

[Mockups](https://docs.google.com/document/d/1OJArZsS2KD8kBWytPf8VARdQX0R6hvrE/edit?usp=drive_link&ouid=111378954683525623569&rtpof=true&sd=true)

### 5.4 Matriz EDT

[Insertar matriz EDT en formato Planilla que nos permite realizar el cálculo de estimación de esfuerzo en base a jornadas laborales.]

### 5.5 Planilla Carta Gantt

[Carta Gantt](https://docs.google.com/presentation/d/1j8pRvUoLUsBNNF0q6QTxzTW28CT0_j3c/edit?usp=drive_link&ouid=111378954683525623569&rtpof=true&sd=true)