



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



DEPARTAMENTO:

CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

CARRERA:

INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

GRUPO 1

INTEGRANTES

Ligia Maricela Maldonado Paredes

Rommel Nicolas Zambrano Gaona

Silvia Liliana Yunga Quichimbo

Robert Denilson Sanguña Lanchimba

Saltos Cárdenas Brandon Xavier

Rubén Dario González Gudiño

PROFESOR:

Ph. D Efrain Rodrigo Fonseca Carrera

FECHA:

20/07/2022

CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN	3
1.1	Objetivos	3
1.1.1	Objetivo General.....	3
1.1.2	Objetivo Específico.....	3
1.2	Propósito	3
1.3	Alcance del Sistema	4
1.4	Definiciones, acrónimos y abreviaturas	4
1.4.1	Definiciones.....	4
1.4.2	Acrónimos y Abreviaturas.....	4
1.5	Referencias.....	4
1.5	Resumen.....	4
2.	DESCRIPCIÓN GENERAL	5
2.1	Perspectiva del producto.....	5
2.2	Funcionalidad del producto.....	5
2.3	Condiciones del entorno.....	5
2.3	Características de los usuarios.....	5
2.4	Restricciones.....	6
2.5	Suposiciones y dependencias.....	6
3.	ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS	6
3.1	Requerimientos funcionales	6
3.1.1	Requisito funcional 1.....	6
3.1.2	Requisito funcional 2.....	6
3.1.3	Requisito funcional 3.....	6
3.1.4	Requisito funcional 4.....	6
3.1.5	Requisito funcional 5.....	7
3.1.6	Requisito funcional 6.....	7
3.1.7	Requisito funcional 7.....	7
3.1.8	Requisito funcional 8.....	7
3.1.9	Requisito funcional 9.....	7
3.2	Requerimientos no funcionales	7
3.1.1	Requisito no funcional 1.....	8
3.1.2	Requisito no funcional 2.....	8
3.1.3	Requisito no funcional 3.....	8
3.1.4	Requisito no funcional 4.....	8
3.1.5	Requisito no funcional 5.....	8
4.	VALIDACIÓN DE REQUISITOS	8
5.	ROLES DE CLIENTES E INGENIEROS DE REQUISITOS	9
6.	ANEXOS	9
7.	CONCLUSIONES	10
8.	RECOMENDACIONES	10
9.	BIBLIOGRAFÍA	10

1. Introducción

*La función de un buen software,
es hacer que lo complejo aparente ser simple*
-Grady Booch

Los nuevos conceptos de la industria de TI requieren de prácticas más eficientes que permitan mejorar el desempeño de las organizaciones basándose en metodologías ágiles que permitan validar y verificar la capacidad de respuesta y fiabilidad de las compañías embarcándose en un esfuerzo que da origen a la verificación de calidad de requisitos.

Según Pressman(2010), calidad no es más que el cumplimiento de los requisitos de funcionalidad y de desempeño establecidos explícitamente; normas de desarrollo documentadas explícitamente y características implícitas que son esperadas en todos los programas desarrollados profesionalmente.

El presente proyecto está inmerso en el software Mini Market Technology, donde se plantea una metodología para la especificación de requerimientos la misma que se basa en el estándar IEE 830-1998. Esta metodología será aplicada para cubrir las necesidades de la empresa y se evaluará los resultados tanto los requisitos funcionales y no funcionales en las etapas de desarrollo del software, así como también la validación de requisitos donde se definirá las actividades, los roles y herramientas.

1.1Objetivos

1.1.1 Objetivo general

- Realizar una especificación de requisitos del software Mini Market Technology para comprender sobre las técnicas y metodologías de verificación de calidad de requisitos mediante pruebas de caja blanca y caja negra que garanticen la calidad de los requisitos del sistema.

1.1.2 Objetivo Específicos

- Investigar que rol desempeña la Ingeniería de requerimientos en el desarrollo del software para conocer los diferentes niveles de abstracción de los requerimientos haciendo uso del estándar IEE 830-1998.
- Establecer las técnicas, métodos y herramientas que se van a utilizar para comprender la importancia de una correcta gestión de requerimientos ejecutando pruebas validación y funcionabilidad en el proceso de desarrollo de los requisitos.
- Conocer los posibles problemas que se darán a lo largo de la elicitación de los requerimientos para plantear una buena metodología que sirva como guía para la respectiva verificación de la calidad del software.

1.2 Propósito

El propósito principal del presente documento es hacer una lista de los requerimientos del sistema de ventas “Minimarket Technology”. Este documento ayudara a recopilar y analizar las ideas recogidas del caso de estudio práctico.

1.3 Alcance del Sistema

Este caso de estudio práctico diseña e implementa el sistema de ventas “Minimarket Technology”. La implementación del sistema, una vez finalizada tendrá como beneficios la gestión de los diferentes módulos.

1.4 Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas

1.4.1 Definiciones

Tabla 1. Definiciones

TÉRMINO	DEFINICIÓN
Requisito	Condición necesaria para algo
Aplicación distribuida	Es una aplicación informática con distintos componentes que se ejecutan en entornos separados, normalmente en diferentes plataformas conectadas a través de una red.
Base de datos	Una base de datos es una colección de información organizada donde un programa de ordenador pueda seleccionar rápidamente los fragmentos de datos que necesite, se organizan por campos, registros y archivos.
Query/Consulta	Un query en base de datos es una búsqueda o pedido de datos almacenados en una base de datos, también se puede tratarse de una inserción, actualización, búsqueda y/o eliminación en una base de datos.
Sistema de información	Se puede definir como un sistema que procesa datos de tal forma que estos datos puedan ser utilizados para la toma de decisiones en un momento dado.
MYSQL	Sistema de gestión de bases de datos relacional desarrollado bajo licencia libre.
IDE de desarrollo	Aplicación informática que proporciona servicios integrales para facilitar el desarrollo de software.
Netbeans	Entorno de desarrollo integrado libre, hecho principalmente para el lenguaje de programación Java.
Java – Java Application	Entorno o plataforma de computación, capaz de ejecutar aplicaciones desarrolladas usando el lenguaje de programación Java
Comercialización	Conjunto de actividades desarrolladas con el fin de facilitar la venta de una mercancía o un producto.
Stock	Conjunto de mercancías en depósito o reserva.

1.4.2 Acrónimos y abreviaturas

Tabla 2. Acrónimo y abreviaturas

Acrónimo/Abreviatura	Significado
Usuario	Administrador, empleado o clientes que usará el sitio web.
ERS	Especificación de requisitos de software
RF	Requisito funcional
RNF	Requisito no funcional
CRUD	Operaciones de base de datos (Create, Read, Update, Delete – Crear, Leer, Modificar, Eliminar)
IVA	Impuesto valor agregado

1.5 Resumen

Este documento consta de tres módulos. El primer módulo consta la Introducción y proporciona una visión general de la ERS. El segundo módulo describe el sistema en general, con el fin de conocer las principales funciones que realizará el mismo. El tercer

módulo se definen detalladamente los requisitos que cubrirá el sistema.

2. DESCRIPCIÓN GENERAL

El sistema permitirá la gestión de las ventas del “Minimarket Technology”, mediante el registro de usuarios, quienes harán uso de diversas búsquedas de productos a fin de encontrar y satisfacer las necesidades del cliente. El administrador será el encargado de gestionar la información del inventario, donde se podrá aumentar productos o actualizar stock. Los empleados registran a los clientes en el sistema y realizar las distintas ventas con los respectivos pagos, además de la emisión de las facturas.

2.1. Perspectiva del Producto

El sistema de ventas “Minimarket Technology” será autónomo y no interactuará con otros sistemas, sin embargo, la escalabilidad del sistema permitirá que en un futuro se relacione con otros sistemas que requiera el propietario, así mismo con otros módulos que se deseen agregar para brindar una mayor funcionalidad.

2.2. Funciones del Producto

El sistema contará con diferentes módulos que son: módulo de personal, módulo de ventas, módulo de seguridad. El sistema permitirá consultar la disponibilidad de los productos, precios, entregar factura, visualizar productos del inventario, visualizar proveedores, ingreso de clientes.

2.3. Condiciones del entorno

El software operará en un entorno de aplicación, donde serán administrados por los usuarios. Respecto al entorno de negocio al ser un sistema de ventas, posee medidas de seguridad y aislamiento para almacenar la información de los clientes.

2.4. Características de los Usuarios

Los usuarios forman parte del personal de “Minimarket Technology” el nivel de manejo de sistemas informáticos debe ser intermedio.

Tabla 3. Usuario administrador

Tipo de usuario	Administrador
Formación	Universitario
Habilidades	Facilidad de manejo de inventario, conocimiento del negocio y los productos, además del conocimiento de los proveedores.
Actividades	Llevar el control de la parte del Minimarket en cuanto se refiere al abastecimiento de productos y el control de las existencias para ofrecer los productos a los clientes y registro de usuarios.

Tabla 4. Usuario empleado

Tipo de usuario	Empleado
Formación	Bachillerato
Habilidades	Conocimiento básico en manejo de softwares de ventas.
Actividades	Realizar las ventas de acuerdo a sus necesidades del cliente.

2.5. Restricciones

- Hardware: Laptop Intel Core i7, 8 GB de RAM, Disco de 1 TB,
- Se trabaja con el SO Windows 10 y lenguaje de programación Java.
- La base de datos será MySQL. El IDE de desarrollo será NetBeans.
- Modelo físico de la BD, se hará uso de la herramienta Power Designer.
- Los perfiles de los usuarios limitarán el uso de los módulos del sistema.
- La interfaz gráfica será amigable para el usuario y sencilla de utilizar.
- El sistema debe tener una conexión a internet con un ancho de banda.

2.6. Suposiciones y Dependencias

- Se asume que los requisitos aquí descritos son estables.
- Los equipos en los que se vaya a ejecutar el sistema deben cumplir los requisitos antes indicados para garantizar una ejecución correcta de la misma.

Analice los requisitos y documéntelos aplicando las técnicas más acordes a su situación.

3. Especificación de Requerimientos

3.1. Requisitos funcionales

El Sistema ventas “Minimarket Technology” permitirá la gestión con el apoyo de los módulos del sistema informático el que se sustenta el proyecto de desarrollo de software.

REQ001	Ingresar al Sistema
Descripción	Antes de poder ingresar al sistema se necesitará que se hayan registrado previamente, para poder ingresar se necesita el email y la contraseña
Actor	Usuarios -> Administrador – Empleado
Prioridad	Alta

Tabla 1. Ingreso al Sistema

REQ002	Registro de Usuarios
Descripción	Se registran los datos de los usuarios (correo electrónico, contraseña, nombre y rol) para poder acceder al sistema.
Actor	Usuarios -> Administrador - Empleado
Comentarios	

Tabla 2. Registro de Usuarios

REQ003	Gestionar Venta
Descripción	Se ingresan los datos de la venta como el cliente, productos, precios, cantidad o stock,
Actor	Empleado
Prioridad	Alta

Tabla 3. Ingresar venta

REQ004	Gestionar cliente
Descripción	Permite agregar un cliente, ingresando sus datos (CI, nombre cliente, teléfono, dirección) también se puede eliminar o modificar los datos del cliente existente en el listado de clientes.
Actor	Empleado
Prioridad	Alta

Tabla 4. Gestionar Cliente

REQ005	Gestionar Proveedores
Descripción	El administrador tiene la opción de registrar proveedores donde estos se registrarán en la BD y se ingresarán los datos del proveedor (ruc, nombre cliente, teléfono, dirección) también se puede eliminar o modificar los datos del proveedor existente en el listado de los proveedores.
Actor	Administrador
Prioridad	Alta

Tabla 5. Gestionar Vendedores

REQ006	Registrar de Productos
Descripción	Los empleados podrán registrar los productos mediante el Código, descripción, cantidad, precio y proveedor para poder llevar tanto un control de precio como de stock.
Actor	Empleado
Prioridad	Alta

Tabla 6. Registro de Productos

REQ007	Gestionar Historial de Ventas
Descripción	Muestra un historial de las ventas realizadas por los usuarios durante el día, semanal, mensual, o anual en un archivo PDF.
Actor	Administrador
Prioridad	Alta

Tabla 7. Generar Historial de ventas

REQ008	Configurar Datos de la Empresa
Descripción	Las configuraciones ayudarán a modificar o actualizar los datos de la empresa que esté haciendo uso del sistema de ventas “Minimarket Technology”.
Actor	Administrador
Prioridad	Alta

Tabla 8. Configurar Datos de la Empresa

REQ009	Gestionar Usuarios
Descripción	Se despliega una lista con todos los usuarios registrados en el sistema mediante su ID.
Actor	Administrador
Prioridad	Alta

Tabla 9. Gestionar Listado de Usuarios

3.2 Requisitos No Funcionales

El Sistema “Minimarket Technology” en la parte de requerimientos no funcionales deberá tener en consideración los siguientes aspectos relacionados con las tecnologías de la Información.

Tabla 10. Requerimiento no funcional Tiempo de respuesta

RNF-001	Tiempo de Respuesta
Descripción	El sistema debe presentar un tiempo de respuesta menor a 3 segundos, donde siempre mostrar mensajes de procesamiento que permitan al usuario mantener control del estado del sistema.
Importancia	Alta

Estado	Aprobado
---------------	----------

Tabla 10. Requerimiento no funcional métodos de acceso

RNF-002	Utilización de Colores
Descripción	El sistema debe presentar una interfaz con patrones de colores de 3 combinaciones.
Importancia	Alta
Estado	Aprobado

Tabla 10. Requerimiento no funcional métodos de acceso

RNF-003	Métodos de Acceso
Descripción	El sistema permitirá la verificación de acceso mediante un usuario y una contraseña.
Importancia	Alta
Estado	Aprobado

Tabla 13. Requerimiento no funciona accesibilidad

RNF-004	Accesibilidad
Descripción	La interfaz deberá presentar en una sola pantalla toda la funcionalidad necesaria para manipular a los datos presentados.
Importancia	Alta
Estado	Aprobado

Tabla 14. Requerimiento no funcional mantenimiento

RNF-005	Mantenimiento
Descripción	El sistema deberá tener un manual de usuario para facilitar el mantenimiento que se realizará en oportunidades futuras.
Importancia	Alta
Estado	Aprobado

4. Validación de Requisitos

La técnica a utilizar en este caso será Caja Blanca y Caja Negra donde cada usuario asumirá roles diferentes a fin de verificar que el software funcione correctamente para ello se llevará a cabo las siguientes actividades:

Validación de Ingresar al sistema



Ilustración 1: Ingreso incorrecto de datos



Ilustración 2: Ingreso correcto de datos

5. Roles de clientes e ingenieros de requisitos

Actividades	Metas	Rol del Cliente e Ingeniero
Identificar las necesidades del cliente.	Construir y gestionar el plan de pruebas <ul style="list-style-type: none"> Inicio del proyecto 	Analista/Cliente
Ayudar a definir objetivos del sistema, la funcionalidad y el rendimiento requerido.	Diseñar los casos de prueba para el sistema <ul style="list-style-type: none"> Pruebas de Código 	Analista /Cliente
Crear una estructura interna del diseño arquitectónico del producto de software y verificación de requisitos	Preparar y ejecutar pruebas funcionales y no funcionales <ul style="list-style-type: none"> Validar el software 	Diseñador/Tester
Revisiones del Código y resultados	Generar prototipos rápidos del sistema para chequear los requisitos y mantenerlos actualizado durante el proyecto. <ul style="list-style-type: none"> Prueba de Caja Blanca para depuración de soluciones a nivel de subsistemas o módulos. 	Tester
Validación y verificación en la ejecución del programa	Evaluación técnica del programa y aseguramiento de la calidad del cliente. <ul style="list-style-type: none"> Pruebas de Autenticación Pruebas de Rendimiento Pruebas de seguridad Pruebas de función. 	Tester
Errores detectados en la fase de análisis.	Identificación temprana de errores mediante el Monitoreo. Comunicar los defectos con el objetivo de dar soluciones a la gestión de defectos e incidencias.	Scrum Master
Aseguramiento de los requisitos de usuario y las funcionalidades implementadas en el sistema	Prueba Alfa "pruebas de aceptación del software. <ul style="list-style-type: none"> Verificación Rendimiento Pruebas de Caja Negra 	Scrum Master/cliente

6. Anexos:

6.1 Video

<https://drive.google.com/drive/folders/1mtYExn5e2ppAWpzfxV2VwU7Olu5X5BxN?usp=sharing>

6.2 Diagrama UML

<https://drive.google.com/file/d/1RJUy9ddUHpyX4Cc8LsE1kan6BgVhX3ql/view?usp=sharing>

6.3 Matriz de Marco de Trabajo Historias de Usuarios

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1b_G5mwjtoVI12a0F0WQuEmVvWf8Ca34/edit?usp=sharing&ouid=113882663246785005105&rtpof=true&sd=true

6.4 Pruebas de validación de los requisitos

Prueba de caja Negra

https://drive.google.com/file/d/1Wcaf7LQEgnDHkGADSKD0bGXSvh_J5tig/view?usp=sharing

Pruebas de caja blanca

<https://drive.google.com/file/d/1-uPObaNN1QHr47v0pvhMogVf1g05D3DR/view?usp=sharing>

7. Conclusiones

- Una vez desarrollado el software es necesario formar grupos de trabajo en la que cada uno desarrolle roles que establezcan actividades, objetivos, herramientas y un plan de trabajo para el aseguramiento de calidad en las fases del diseño en cuanto a rendimiento, diseño y validación.
- Las pruebas de caja blanca y caja negra permitirán comprobar que el producto funciona correctamente.
- Las técnicas de validación de requerimientos han permitido medir las funcionalidades que el cliente especificó en los requerimientos y detectar las probabilidades de defecto que pueda existir en el proceso de desarrollo del software.

8. Recomendaciones:

- Es importante ejecutar pruebas de software para el cumplimiento de los requisitos de funcionalidad a fin de que cumpla con las necesidades del cliente.
- Las pruebas funcionales permitieron encontrar la solución y comprobar si el software cumple con las necesidades del cliente especificadas en los requerimientos.

9. Bibliografía.

P. Abrahamsson, J. Warsta, M. T. Siponen, y J. Ronkainen, «New directions on agile methods: a comparative analysis», 2003, pp. 244-254.

V. Szalvay, «An introduction to agile software development», Danube Technologies, 2004.

Cusamano, M., and R. W. Selby. 1998. Microsoft Secrets. New York: Simon & Schuster.

Dijkstra, E. W. 1972. "The Humble Programmer." Comm. ACM 15 (10): 859–866.doi:10.1145/355604.361591.