
Especificación de requisitos de software

Proyecto: **Gestión de inventario/ventas de ferretería**

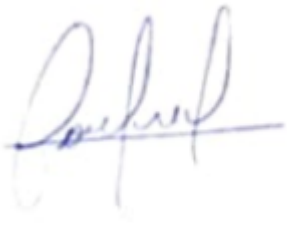
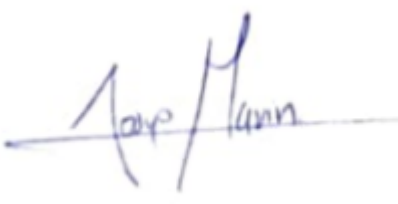
DSA

Revisión 1.0

Ficha del documento

Fecha	Revisión	Autores	Verificado
23/08/2024	1	Elkin Pabon Josue Marin Jose Sanmartin	

Documento validado por las partes en fecha: 22/08/2024

Por el cliente	Por la empresa suministradora
	
Ing. Edison Daniel Marin Alquina	Josue Marin líder de EJ2 Team



Contenido

FICHA DEL DOCUMENTO	2
CONTENIDO	3
1 INTRODUCCIÓN	6
1.1 Propósito	6
1.2 Alcance	6
1.3 Personal involucrado	6
1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas	8
1.5 Referencias	9
1.6 Resumen	9
2 DESCRIPCIÓN GENERAL	10
2.1 Perspectiva del producto	10
2.2 Funcionalidad del producto	10
2.3 Características de los usuarios	10
2.4 Restricciones	11
3 REQUISITOS ESPECÍFICOS	12
3.1 Requisitos comunes de los interfaces	12
3.1.1 Interfaces de usuario	12
3.1.2 Interfaces de hardware	12
3.1.3 Interfaces de software	12
3.1.4 Interfaces de comunicación	12
3.2 Requisitos funcionales	13
3.2.1 RF-01: Inicio de sesión por usuario	13
3.2.2 RF-02: Gestionar Clientes	14
3.2.3 RF-03: Venta y facturación de productos	15
3.2.4 RF-04: Oferta de producto	16
3.2.5 RF-05: Búsqueda de productos	16
3.2.6 RF-06: Agregar un Producto	17
3.2.7 RF-07: Eliminar un producto	18
3.2.8 RF-08: Modificar datos del producto	19



3.2.9	RF-09: Verificar Stock producto	20
3.2.10	RF-10: Dashboard de producto	20
3.3	Requisitos no funcionales	21
3.3.1	RNF-01 Escalabilidad	21
3.3.2	RNF-02 Usabilidad	22
3.3.3	RNF-03 Tolerancia a Fallos	22
3.3.4	RNF-04 Seguridad	22
3.3.5	RNF-05 Disponibilidad	23
3.3.6	RNF-06 Costos	23
3.3.7	RNF-07 Normas ISO	23
3.3.8	RNF-08 Motor de Renderizado	24
3.3.9	RNF-09 Lenguajes de Programación	24
3.4	Otros requisitos:	24
3.4.1	IRQ-01 Almacenamiento de datos de clientes y Usuario	25
3.4.2	IRQ-02 Almacenamiento de datos de productos	25
3.4.3	IRQ-03 Registro de transacciones	25
3.4.4	IRQ-04 Copias de seguridad de información	25
4	APÉNDICES	25
4.1	Documento de requisitos del sistema	25
4.2	Especificaciones suplementarias:	25
4.3	Especificación de requisitos no funcionales:	25
4.4	Informe general del cucumber:	25



Índice de Figuras

Figura 1 Diagrama de actividades Ferretería DSA.....	10
--	----

Índice de Tablas

Tabla 1 Gerente Propietario.....	6
Tabla 2 Empleado de Ventas	7
Tabla 3 Líder de Equipo	7
Tabla 4 Equipo de ERS (José Sanmartín)	7
Tabla 5 Equipo de ERS (Elkin Pabón)	7
Tabla 6 Referencias	9
Tabla 7 Usuario Gerente/Propietario.....	10
Tabla 8 Usuario Vendedor/ Empleado de Ventas	11
Tabla 9 RF-01: Inicio de sesión por usuario.....	13
Tabla 10 RF-02: Gestionar Clientes	14
Tabla 11 RF-03: Venta y facturación de productos.....	15
Tabla 12 RF-04: Oferta de producto.....	16
Tabla 13 RF-05: Búsqueda de productos	16
Tabla 14 RF-06: Agregar un Producto	17
Tabla 15 RF-07: Eliminar un producto.....	18
Tabla 16 RF-08: Modificar datos del producto	19
Tabla 17 RF-09: Verificar Stock producto	20
Tabla 18 RF-10: Dashboard de producto	20
Tabla 19 RNF-01 Escalabilidad	21
Tabla 20 RNF-02 Usabilidad.....	22
Tabla 21 RNF-03 Tolerancia a Fallos	22
Tabla 22 RNF-04 Seguridad.....	22
Tabla 23 RNF-05 Disponibilidad	23
Tabla 24 RNF-06 Costos	23
Tabla 25 RNF-07 Normas ISO	23
Tabla 26 RNF-08 Motor de Renderizado	24
Tabla 27 RNF-09 Lenguajes de Programación	24



1 Introducción

El desarrollo de software consta de varias fases: planificación, análisis, desarrollo, pruebas y mantenimiento todo compone un ciclo iterativo, para cualquier proceso, pero todo parte desde que se necesite cubrir con software para automatizar el proceso, bajo este contexto se realiza un proceso de documentación dividido en varias fases que culminan con la redacción de un artefacto que sirve como marco legal estableciendo acuerdos entre el equipo de desarrollo y los interesados. Este artefacto conocido como especificación de requisitos plasma estos acuerdos para la socialización de este entre todos los involucrados en el proceso de desarrollo.

1.1 Propósito

El siguiente documento busca establecer los requisitos funcionales y no funcionales del sistema considerando las necesidades del interesado, utilizando lenguaje natural para la máxima comprensión de este. El documento dará un marco legal, sirviendo de evidencia tanto para el equipo involucrado en el desarrollo de software, como para la parte interesada estableciendo acuerdos, debidamente socializados por todas las partes involucradas en el proyecto, así como implementar la metodología adecuada para la elicitación de requisitos como lo es educación, análisis, especificación, validación. De esta manera reducir los errores que se puedan presentar durante el desarrollo, reduciendo costos de producción del proyecto, estimando fechas de entrega que sean convenientes para todos los implicados

1.2 Alcance

Este documento tiene como objetivo satisfacer las necesidades de Ferretería DSA mediante un sistema de gestión de inventario, venta y facturación que permita automatizar estos procesos, archivando los mismo en bases de datos accesibles para los usuarios finales del sistema. Todo mediante un aplicativo web que permita el acceso al mismo desde cualquier dispositivo manteniendo así un flujo constante de información que permita la toma adecuada y oportuna de decisiones que beneficien al propietario del negocio.

1.3 Personal involucrado

Tabla 1 Gerente Propietario

Nombre	Edison Daniel Marín
Rol	Gerente Propietario
Categoría profesional	Ingeniero en Sistemas
Responsabilidades	Gerente de la Ferretería DSA encargado de la comunicación directa con los proveedores. Venta de productos y registro de productos en el sistema.
Información de contacto	Numero de contacto: 0983023577 Correo: yop_dm@hotmail.com



Aprobación	
-------------------	--

Tabla 2 Empleado de Ventas

Nombre	Emmy Nayeli Alquinga Escobar
Rol	Empleado de ventas
Categoría profesional	Bachiller
Responsabilidades	Ayudante en el servicio al cliente y ventas en la ferretería
Información de contacto	Numero de contacto: 0989226704 Correo: yop_dm@hotmail.com
Aprobación	

Tabla 3 Líder de Equipo

Nombre	Josue Isaac Marin Alquinga
Rol	Líder del Equipo
Categoría profesional	Estudiante de Ingeniería de Software
Responsabilidades	Equipo encargado de la creación del documento de ERS cumpliendo las expectativas del cliente y también las normas de la IEE830. Equipo de desarrollo de software
Información de contacto	Numero de contacto: 0991267695 Correo: jimarin@espe.edu.ec
Aprobación	

Tabla 4 Equipo de ERS (José Sanmartín)

Nombre	José Miguel Sanmartín Galán
Rol	Equipo de Documentación ERS
Categoría profesional	Estudiante de Ingeniería de Software
Responsabilidades	Equipo encargado de la creación del documento de ERS cumpliendo las expectativas del cliente y también las normas de la IEE830. Equipo de desarrollo de software
Información de contacto	Numero de contacto: 0984219399 Correo: jmsanmartin@espe.edu.ec
Aprobación	

Tabla 5 Equipo de ERS (Elkin Pabón)

Nombre	Elkin Andrés Pabón Gonzales
Rol	Equipo de Documentación ERS

Categoría profesional	Estudiante de Ingeniería de Software
Responsabilidades	Equipo encargado de la creación del documento de ERS cumpliendo las expectativas del cliente y también las normas de la IEE830. Equipo de desarrollo de software
Información de contacto	Numero de contacto: 0995473517 Correo: capabon@espe.edu.ec
Aprobación	

1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

DEFINICIONES

- **Usuario:**
 - Persona que interactuará con el sistema
- **Requisitos:**
 - Los criterios, restricciones o necesidades que deben ser satisfechas o cumplidas por un sistema para lograr un objetivo específico. Pueden ser funcionales o no funcionales.
- **Funcionales:**
 - Los requisitos funcionales describen las funciones y tareas específicas que el sistema debe ser capaz de realizar, como procesar datos, realizar cálculos o interactuar con el usuario.
- **Logueo:**
 - Proceso mediante el cual un usuario accede a un sistema o aplicación proporcionando credenciales de identificación, como un nombre de usuario y una contraseña.
- **Eficiente:**
 - Capacidad de realizar una tarea o alcanzar un objetivo utilizando la menor cantidad de recursos posible, como tiempo, esfuerzo o dinero.
- **Sistema:**
 - Se refiere a un software o aplicación diseñada para satisfacer ciertas necesidades o requisitos del usuario.
- **Stakeholders:**
 - Individuos, grupos u organizaciones que tienen un interés directo o indirecto en un proyecto o sistema, y que pueden influir en él o verse afectados por él.
- **Normas ISO:**
 - Las Normas ISO son estándares internacionales desarrollados y publicados por la Organización Internacional de Normalización (ISO).

- La norma IEE830:1998, un documento crucial en el desarrollo de software que describe y precisa los requisitos que debe cumplir el software que se desarrollará.

ACRONIMOS

- **ERS:**
 - Especificación de Requisitos de Sistema
- **DRS:**
 - Documento de Requisitos de Sistema

1.5 Referencias

Tabla 6 Referencias

Referencia	Título	Ruta	Fecha	Autor
(IEEE,2008)	IEEE Std. 830-1998	https://www.fdi.ucm.es/profesor/gmendez/docs/is0809/ieee830.pdf	22/10/2008	IEEE
(DRS,2024)	DRS	https://github.com/marinjosue/JosueMarin_14568_G1_IR/tree/main/01-DOCUMENTACION/07-Documentos%20de%20Requisitos%20del%20Sistema	05/06/2024	EJ2
(Perfil Proyecto,2024)	Perfil de Proyecto	https://github.com/marinjosue/JosueMarin_14568_G1_IR/tree/main/01-DOCUMENTACION/01-Perfil%20de%20Proyecto	23/05/2024	EJ2
(Pruebas,2024)	Pruebas de Software	https://github.com/marinjosue/JosueMarin_14568_G1_IR/tree/main/01-DOCUMENTACION/15-Pruebasv	25/07/2024	EJ2
(ERNF,2024)	G1_Especificacion de Requisitos No Funcionales V1.0	https://github.com/marinjosue/JosueMarin_14568_G1_IR/tree/main/01-DOCUMENTACION/16.-Especificacion%20de%20Requisitos%20No%20Funcionales	19/08/2024	EJ2
(ERS,2024)	Especificación de Casos de Uso V4.2	https://github.com/marinjosue/JosueMarin_14568_G1_IR/tree/main/01-DOCUMENTACION/10-Especificacion%20Casos%20de%20Uso	16/08/2024	EJ2

1.6 Resumen

El siguiente documento establecerá una descripción general del producto, en la que se incluirá una perspectiva, en la que se especificará si este pertenece a un sistema más grande o es independiente, su funcionalidad, basada en el diagrama de procesos previamente realizados Características del usuario del sistema, sus restricciones y una explicación breve de los requisitos funcionales y no funcionales del sistema que se desarrollará.

2 Descripción general

2.1 Perspectiva del producto

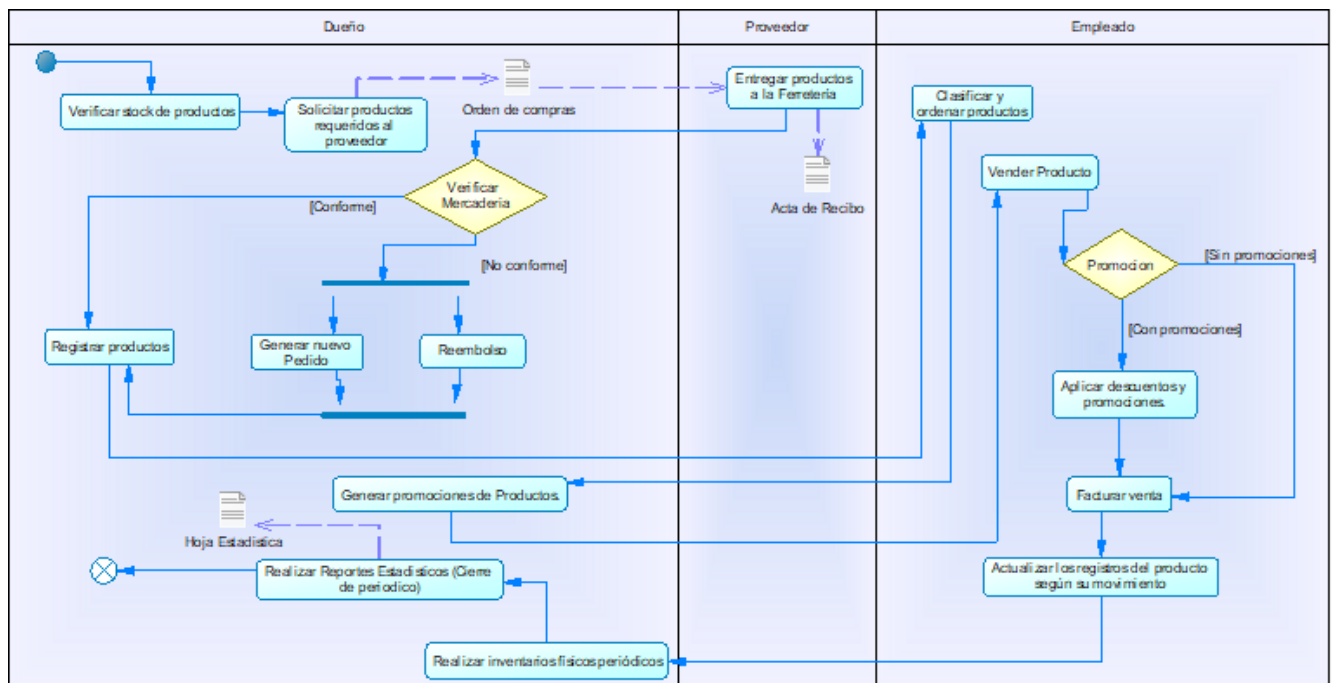
El sistema de la Ferretería DSA es un producto independiente diseñado para gestionar las operaciones internas de una ferretería. Este no forma parte de un sistema mayor, por tanto, se desarrollará y llevará a cabo de manera autónoma sin depender de cualquier sistema externo.

2.2 Funcionalidad del producto

El sistema Ferretería DSA ofrece una solución completa para la gestión de inventario, ventas y facturación a través de una app web, va a permitir al administrador (gerente) controlar y actualizar el inventario, gestionar las ventas y generar facturas de manera rápida, con la posibilidad de generar un dashboard interactivo que muestra métricas relevantes como ventas totales, márgenes de ganancia, productos más vendidos, y métodos de pago.

Se presenta a continuación un diagrama de actividades donde se presenta el proceso actual de cómo se maneja la ferretería:

Figura 1 Diagrama de actividades Ferretería DSA



2.3 Características de los usuarios

Tabla 7 Usuario Gerente/Propietario

Tipo de usuario	Gerente / Propietario
Nombre	Edison Daniel Marín
Formación	Educación Superior

Habilidades	Conocimientos en gestión de inventario, ventas y administración. Manejo avanzado de computadoras y software de gestión.
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso al sistema para gestionar inventario, ventas y facturación. • Análisis de datos mediante el dashboard. • Generación de reportes y facturas.

Tabla 8 Usuario Vendedor/ Empleado de Ventas

Tipo de usuario	Vendedor
Nombre	Emily Alquina Escobar
Formación	Educación secundaria completa
Habilidades	Habilidades básicas en computación y manejo de aplicaciones web. Conocimientos en ventas y atención al cliente.
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> • Ingreso de ventas y gestión de transacciones. • Consulta de información sobre productos e inventario. • Generación de facturas.

2.4 Restricciones

- **Restricción de concurrencia:**
 - Solo un número limitado de usuarios pueden acceder y operar el sistema simultáneamente. Esta restricción puede ser necesaria para evitar la sobrecarga del sistema y garantizar un rendimiento óptimo.
- **Restricción de acceso a funciones:**
 - El acceso a determinadas funciones del sistema está restringido según la función del usuario (por ejemplo, solo los administradores pueden acceder a la gestión completa del inventario y crear nuevas promociones).
- **Restricción de integración de software:**
 - El sistema no se integrará con otros productos de software externos, lo que limitará la interoperabilidad con otros sistemas de gestión o plataformas de comercio electrónico.
- **Restricción de Idioma:**
 - El sistema solo estará disponible en un idioma específico, como el español, lo que podría limitar su usabilidad para usuarios que no hablan ese idioma.
- **Restricción de Almacenamiento:**
 - Todos los datos generados y utilizados por el sistema de la Ferretería “DSA”, tales como inventarios, registros de ventas, información de clientes y reportes se almacenarán en servidores en la nube, garantizando alta seguridad en la información.

3 Requisitos específicos

3.1 Requisitos comunes de los interfaces

Esta sección detalla todas las entradas y salidas del sistema de software de la ferretería DSA. Es fundamental para garantizar que el sistema interactúe de manera efectiva con los usuarios, el hardware y otros productos de software utilizados en la operación diaria.

3.1.1 Interfaces de usuario

El sistema de la ferretería DSA contará con una interfaz de usuario diseñada para ser intuitiva y fácil de usar. El diseño debe reflejar la identidad visual de la ferretería, utilizando colores corporativos como verde y gris.

La disposición de la interfaz debe permitir a los empleados y clientes realizar tareas clave, como la búsqueda de productos, la verificación de inventarios, y la gestión de transacciones de manera rápida y eficiente. Las pantallas de usuario incluirán botones y menús claramente etiquetados, y se debe garantizar que cualquier usuario, independientemente de su nivel de habilidad tecnológica, pueda interactuar con el sistema sin dificultades.

Para ello se ha creado plantillas donde se puede observar las Interfases creadas:

https://uespe-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/jmsanmartin_espe_edu_ec/EY5srtfzyCZEmr6qtS0nhwkBCEFUdSDljmm3OgQI3rLBig?e=BWytWF

3.1.2 Interfaces de hardware

El sistema deberá permitir integrar con varios dispositivos de hardware utilizados en la ferretería DSA en un futuro, como escáneres de código de barras para la identificación rápida de productos, impresoras de tickets para la emisión de comprobantes de compra.

3.1.3 Interfaces de software

El sistema de la ferretería DSA es un sistema autónomo que no requiere integración con otros productos de software externos, todas las funcionalidades necesarias para la operación del negocio están contenidas dentro del sistema, eliminando la necesidad de interfaces de software con sistemas de terceros.

3.1.4 Interfaces de comunicación

El sistema de la ferretería DSA no requiere interfaces de comunicación con otros sistemas externos, todas las operaciones y transacciones se realizan y almacenan localmente en el sistema, eliminando la necesidad de protocolos de comunicación específicos.

En caso de requerir futuras expansiones que involucren la integración con otros sistemas o servicios externos, se valorarán los protocolos de comunicación más adecuados.

3.2 Requisitos funcionales

El sistema de la ferretería DSA debe cumplir con una serie de requisitos funcionales que garantizan su correcto funcionamiento, desde la recepción y validación de datos hasta la generación de resultados y el manejo de situaciones anormales.

A continuación, se detallan los requisitos fundamentales:

3.2.1 RF-01: Inicio de sesión por usuario

Tabla 9 RF-01: Inicio de sesión por usuario

Número de requisito	RF-01
Nombre de requisito	Inicio de sesión por usuario
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Edison Daniel
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

DESCRIPCIÓN:

El sistema debe permitir a los usuarios iniciar sesión utilizando credenciales válidas. Habrá dos tipos de usuarios: administradores y empleados donde cada tipo de usuario accede a funciones específicas dependiendo su rol en la ferretería.

ENTRADAS:

- Nombre de usuario
- Contraseña

PROCESOS:

El sistema debe permitir a los usuarios iniciar sesión diferenciando entre administradores y empleados, otorgándoles acceso a funciones específicas según su rol. El usuario accede al módulo de inicio de sesión e ingresa sus credenciales, es decir, su nombre de usuario y contraseña. El sistema verifica estas credenciales en la base de datos y determina si el usuario es un Administrador o un Empleado. Según su rol, el usuario es redirigido a la interfaz correspondiente. Si las credenciales son incorrectas o el usuario no existe en la base de datos, se mostrarán mensajes de error acompañados de iconos que facilitan la identificación del tipo de error. Los Administradores tendrán acceso completo a todas las funcionalidades del sistema, mientras que los Empleados tendrán acceso limitado a las funciones asignadas a su rol.

SALIDAS:

- **Administrador (Gerente):**
 - Acceso completo a todas las funcionalidades del sistema.
 - Mensaje de error si el nombre de usuario o contraseña es incorrecto.
 - Mensaje de error si el usuario no existe en la base de datos.
 - Mensajes de advertencia con iconos para facilitar la identificación del tipo de error.
- **Empleado:**
 - Acceso limitado a las funciones asignadas a su rol.

- Mensaje de error si el nombre de usuario o contraseña es incorrecto.
- Mensaje de error si el usuario no existe en la base de datos.
- Mensajes de advertencia con iconos para facilitar la identificación del tipo de error.

3.2.2 RF-02: Gestionar Clientes

Tabla 10 RF-02: Gestionar Clientes

Número de requisito	RF-02
Nombre de requisito	Gestionar Clientes
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Edison Daniel
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

DESCRIPCIÓN:

El sistema debe poder obtener la información de los clientes registrados, como nombres, apellidos, CI, dirección, teléfono y correo electrónico, además de agregar, eliminar y actualizar clientes.

ENTRADAS:

- Nombres
- Apellidos o razón social
- Cédula de identidad
- Dirección
- Teléfono
- Correo electrónico

PROCESO:

El usuario, una vez autenticado como Administrador o Empleado y con los permisos adecuados, accede al módulo de gestión de clientes. Desde allí, puede registrar nuevos clientes o buscar, actualizar o eliminar información existente. Al ingresar o modificar datos, el sistema realiza validaciones para garantizar la precisión y evitar duplicados en la base de datos. Si se detectan errores, como campos obligatorios incompletos o información duplicada, el sistema muestra mensajes de error específicos junto a los campos correspondientes, solicitando correcciones. Si los datos son correctos, el sistema procede a guardar o actualizar la información en la base de datos. Además, el usuario puede buscar o eliminar clientes utilizando su cédula de identidad; si no se encuentra el cliente, el sistema informará al usuario con un mensaje de "Cliente no encontrado". Una vez finalizado el proceso, el sistema confirma al usuario que la operación se completó exitosamente.

SALIDAS:

- Confirmación de registro, actualización o eliminación exitosa de la información del cliente.
- Mensajes de error si los datos ingresados son incorrectos o están incompletos.

- Mensaje de error si el cliente ya existe en la base de datos (en caso de registro).
- Mensaje de "Cliente no encontrado" si la cédula no coincide con ningún registro existente en la base de datos.
- Mensajes de advertencia con íconos amigables que facilitan la identificación de errores.

3.2.3 RF-03: Venta y facturación de productos

Tabla 11 RF-03: Venta y facturación de productos

Número de requisito	RF-02		
Nombre de requisito	Venta y facturación de productos		
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito	<input type="checkbox"/> Restricción	
Fuente del requisito	Edison Daniel		
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

DESCRIPCIÓN:

El sistema debe facilitar la venta de productos y la generación de facturas, con o sin inclusión de datos de parte del cliente, asegurando la correcta actualización del inventario y registro de transacciones.

ENTRADAS:

- ID del producto
- Cantidad del producto
- Cédula del cliente (opcional)
- Datos adicionales del cliente (en caso de no estar registrado)

PROCESO:

El usuario, ya sea administrador o vendedor, inicia sesión y accede al apartado de ventas. El sistema carga la lista de productos disponibles en una tabla. El usuario busca el producto deseado, seleccionándolo mediante su ID e ingresando la cantidad a vender. El sistema añade los datos seleccionados a la factura y calcula automáticamente el total de la venta. Si el cliente desea proporcionar sus datos, el usuario ingresa su cédula, y si el cliente ya está registrado en la base de datos, el sistema extrae la información correspondiente. Si el cliente no está registrado, el vendedor puede optar por registrar al nuevo cliente o continuar como consumidor final. Finalmente, el sistema permite al usuario imprimir y guardar la factura generada. Tras la transacción, el inventario se actualiza y la factura queda almacenada en la base de datos.

SALIDAS:

- Factura impresa y guardada en el sistema.
- Mensaje de confirmación de factura guardada.
- Actualización en tiempo real del inventario.
- Mensajes de error o advertencia en caso de fallas o inconsistencias, como producto no encontrado, cantidad no válida, o errores de conexión a la base de datos.
- Posibilidad de registrar un nuevo cliente si no se encuentran datos asociados a la cédula ingresada.

3.2.4 RF-04: Oferta de producto

Tabla 12 RF-04: Oferta de producto

Número de requisito	RF-04
Nombre de requisito	Oferta de producto
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Edison Daniel
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

DESCRIPCIÓN:

El sistema debe permitir la creación de promociones especiales para productos de la ferretería, establecer descuentos porcentuales para cada promoción aplicada en el producto.

ENTRADAS:

- ID del producto
- Porcentaje de descuento (%)

PROCESO:

El gerente inicia sesión y accede al módulo de agregar promociones. El sistema muestra un formulario para crear una nueva promoción. El gerente ingresa el ID del producto al cual desea aplicar la oferta y presiona el botón de búsqueda. El sistema localiza y muestra el producto en una tabla. A continuación, el gerente ingresa el porcentaje de descuento en el campo respectivo y selecciona el botón "Aplicar". El sistema muestra una ventana confirmando que la promoción se ha aplicado al producto seleccionado, junto con el nombre y el descuento aplicado. La promoción queda registrada en el sistema y será visible durante el período especificado.

SALIDAS:

- Confirmación en pantalla de la creación y aplicación exitosa de la promoción.
- Visualización del descuento aplicado en la lista de productos y en las facturas generadas.
- Mensajes de error en caso de fallas, como ID de producto no encontrado, porcentaje de descuento inválido, o campos obligatorios incompletos.
- Guardado de la promoción en la base de datos y aplicación de los cambios en el sistema.

3.2.5 RF-05: Búsqueda de productos

Tabla 13 RF-05: Búsqueda de productos

Número de requisito	RF-05
Nombre de requisito	Búsqueda de productos
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Edison Daniel
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

DESCRIPCIÓN

La aplicación debe permitir al propietario buscar productos específicos utilizando diferentes criterios de búsqueda, mediante el Nombre del producto

ENTRADAS:

- Criterio de búsqueda:
 - Nombre del producto
 - ID
 - rango de precios

PROCESO:

El usuario, con rol de administrador o vendedor, accede al sistema y entra al módulo de búsqueda de productos. El sistema carga y muestra todos los productos disponibles en una tabla dentro del apartado de búsqueda. A continuación, el sistema presenta un formulario o interfaz que permite seleccionar criterios de búsqueda como Nombre, ID o Rango de Precios. El usuario ingresa el criterio deseado, como el nombre del producto, y el sistema realiza la búsqueda en la base de datos, mostrando todos los productos que coinciden con el criterio especificado.

SALIDAS:

- Lista de productos que coinciden con el criterio de búsqueda ingresado.
- Mensaje de error si no se encuentra ningún producto que coincida con el criterio de búsqueda ingresado.
- Mensaje de advertencia si no se puede acceder a la base de datos para realizar la búsqueda.
- Visualización amigable de mensajes de error o advertencia, con iconos que facilitan la identificación del tipo de mensaje

3.2.6 RF-06: Agregar un Producto

Tabla 14 RF-06: Agregar un Producto

Número de requisito	RF-06		
Nombre de requisito	Agregar un Producto		
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito	<input type="checkbox"/> Restricción	
Fuente del requisito	Edison Daniel		
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

DESCRIPCION:

El sistema debe permitir a los usuarios iniciar sesión utilizando credenciales válidas. Habrá dos tipos de usuarios: administradores y empleados donde cada tipo de usuario accede a funciones específicas dependiendo su rol en la ferretería.

ENTRADAS:

- Nombre del producto
- ID de producto
- Descripción del producto
- Precio
- Cantidad en stock

PROCESOS:

El administrador debe iniciar sesión en el sistema con sus credenciales para acceder a las funcionalidades de gestión de productos. Una vez autenticado, selecciona la opción "Agregar Producto". A continuación, completa un formulario con los datos del nuevo producto, incluyendo nombre, código, descripción, precio, cantidad en stock, categoría, proveedor y, si aplica, fecha de caducidad. El sistema valida que todos los campos obligatorios estén completos y que la información ingresada sea correcta, por ejemplo, verificando el formato del precio. Tras la validación, los datos del producto se almacenan en la base de datos de inventario y se muestra un mensaje de confirmación indicando que el producto ha sido agregado exitosamente. El inventario se actualiza en tiempo real, reflejando el nuevo producto en el sistema.

SALIDAS:

- Mensaje en pantalla confirmando que el producto ha sido agregado con éxito.
- El nuevo producto se refleja en el inventario disponible en el sistema, actualizado en tiempo real.
- Datos del nuevo producto almacenados en la base de datos de inventario.

3.2.7 RF-07: Eliminar un producto

Tabla 15 RF-07: Eliminar un producto

Número de requisito	RF-07
Nombre de requisito	Eliminar un producto
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Edison Daniel
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

DESCRIPCION:

El sistema debe permitir al propietario eliminar un producto de catálogo.

ENTRADAS:

- ID de producto

PROCESOS:

El administrador inicia sesión en el sistema utilizando sus credenciales para acceder a la funcionalidad de gestión de productos. Una vez dentro del módulo de administración de inventario, el administrador selecciona la opción "Eliminar Producto". El sistema muestra una lista de productos actuales en el inventario. El administrador elige el producto que desea eliminar y confirma la acción mediante un cuadro de diálogo de confirmación. El sistema verifica que el producto no esté asociado a transacciones o registros pendientes que impidan su eliminación. Tras la confirmación, el sistema procede a eliminar el producto seleccionado de la base de datos. Finalmente, el sistema actualiza el inventario en tiempo real y muestra un mensaje de éxito confirmando la eliminación del producto.

SALIDAS:

- Confirmación de la eliminación del producto (mensaje en pantalla)
- Actualización del inventario reflejada en el sistema
- Registro en el sistema de la acción de eliminación realizada (para auditoría o seguimiento)

3.2.8 RF-08: Modificar datos del producto

Tabla 16 RF-08: Modificar datos del producto

Número de requisito	RF-08
Nombre de requisito	Modificar datos del producto
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Edison Daniel
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

DESCRIPCION:

El administrador puede modificar la información del producto como Id, nombre del producto, stock, precio y descripción.

ENTRADAS:

- Identificador del producto a modificar (desde la lista de inventario)
- Nuevos datos del producto (como nombre, descripción, precio, cantidad, Stock)

PROCESOS:

El administrador inicia sesión en el sistema utilizando sus credenciales para acceder a la funcionalidad de gestión de productos. Dentro del módulo de administración de inventario, el administrador selecciona la opción "Modificar Producto". El sistema muestra una lista de productos actuales en el inventario. El administrador elige el producto que desea modificar y accede a un formulario de edición con los campos actuales del producto pre-rellenos. El administrador introduce los nuevos datos en el formulario (como nombre, descripción, precio, cantidad, etc.) y confirma la modificación mediante un botón de "Guardar Cambios". El sistema valida la entrada para asegurar que los nuevos datos sean correctos y no contengan errores. Una vez validados, el sistema actualiza la base de datos con los nuevos detalles del producto y refleja estos cambios en la interfaz de usuario en tiempo real. Finalmente, el sistema muestra un mensaje de confirmación indicando que la modificación se realizó con éxito.

SALIDAS:

- Confirmación de la modificación del producto (mensaje en pantalla)
- Actualización de la información del producto en el inventario (reflejada en la base de datos)
- Registro en el sistema de la acción de modificación realizada.

3.2.9 RF-09: Verificar Stock producto

Tabla 17 RF-09: Verificar Stock producto

Número de requisito	RF-09
Nombre de requisito	Verificar Stock producto
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Edison Daniel
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

DESCRIPCION:

El sistema debe permitir al administrador y al vendedor de la ferretería verificar el nivel de stock de cada producto de manera eficiente, el propietario podrá acceder a un panel de control donde se mostrará información actualizada sobre la cantidad de cada producto disponible en el inventario con la posibilidad de que el propietario modifique el stock.

ENTRADAS:

- Identificador del producto.
 - Critico
 - Bajo
 - Adecuado

PROCESOS:

El administrador inicia sesión en el sistema usando sus credenciales para acceder al módulo de gestión de inventario. Dentro de este módulo, el administrador selecciona la opción "Consultar Stock". El sistema solicita al administrador el identificador del producto cuyo stock desea consultar. El administrador ingresa el identificador del producto y envía la consulta. El sistema recupera la información actualizada del stock del producto desde la base de datos. Luego, el sistema muestra al administrador la cantidad disponible del producto en un formato claro y legible. Si el producto no se encuentra en el inventario, el sistema muestra un mensaje indicando que el producto no está disponible.

SALIDAS:

- Cantidad actual en stock del producto.
- Mensaje de confirmación de la consulta.
- Mensaje de error (si el producto no está en inventario o si hubo algún problema al recuperar los datos).

3.2.10 RF-10: Dashboard de producto

Tabla 18 RF-10: Dashboard de producto

Número de requisito	RF-10
Nombre de requisito	Dashboard de producto
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Edison Daniel
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

DESCRIPCION:

El sistema debe proporcionar un dashboard interactivo que muestre un resumen de los productos más vendidos y tendencias de ventas. Este dashboard debe actualizarse en tiempo real para reflejar las ventas y cambios en el inventario.

ENTRADAS:

- Datos de ventas y transacciones (recuperados automáticamente del sistema)

PROCESOS:

El administrador inicia sesión en el sistema con sus credenciales para acceder al módulo de informes. Dentro de este módulo, el administrador selecciona la opción "Dashboard de Productos". El sistema recopila y procesa datos relevantes sobre las ventas y el inventario desde la base de datos en tiempo real. La información procesada incluye ventas totales, margen de ganancias, ventas semanales y diarias, ventas por producto, métodos de pago, y tendencias. El sistema genera un dashboard interactivo que presenta esta información en gráficos y tablas. El administrador puede interactuar con el dashboard para obtener resúmenes y detalles adicionales. Además, el administrador tiene la opción de exportar el dashboard a un archivo PDF si lo desea.

SALIDAS:

- Opciones para exportar el dashboard a un archivo PDF.
- Mensajes de confirmación o error relacionados con la actualización de datos.

3.3 Requisitos no funcionales

3.3.1 RNF-01 Escalabilidad

Tabla 19 RNF-01 Escalabilidad

Número de requisito	RNF-01
Nombre de requisito	Escalabilidad
Tipo	<input type="checkbox"/> Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Edison Daniel
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Descripción:

Diseñar la aplicación para manejar un crecimiento significativo en el número de usuarios y productos de la ferretería, considerando que será utilizada simultáneamente por clientes y personal. Garantizar un rendimiento óptimo incluso con un aumento considerable en la carga de la plataforma, donde debe seleccionar e implementar una herramienta ideal para la escalabilidad de la base de datos, asegurando que pueda gestionar eficientemente el incremento de transacciones y datos sin comprometer el rendimiento del sistema.

3.3.2 RNF-02 Usabilidad

Tabla 20 RNF-02 Usabilidad

Número de requisito	RNF-02
Nombre de requisito	Usabilidad
Tipo	<input type="checkbox"/> Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Edison Daniel
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Descripción:

Desarrollar una interfaz de usuario intuitiva y fácil de usar para los usuarios finales. Garantizar la accesibilidad para usuarios con diferentes niveles de habilidad tecnológica, siendo esta amigable para cualquier persona que necesite usar el sistema.

3.3.3 RNF-03 Tolerancia a Fallos

Tabla 21 RNF-03 Tolerancia a Fallos

Número de requisito	RNF-03
Nombre de requisito	Tolerancia a Fallos
Tipo	<input type="checkbox"/> Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Edison Daniel
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Descripción:

El sistema debe ser capaz de continuar operando de manera efectiva incluso ante la ocurrencia de fallos inesperados o errores en componentes individuales. Esto implica que, si un módulo específico del sistema falla, otros módulos deben poder seguir funcionando sin interrupciones significativas. Además, el sistema debe incluir mecanismos de recuperación automática que minimicen la pérdida de datos y aseguren la integridad de las operaciones críticas, como el procesamiento de transacciones y la gestión del inventario.

3.3.4 RNF-04 Seguridad

Tabla 22 RNF-04 Seguridad

Número de requisito	RNF-04
Nombre de requisito	Seguridad
Tipo	<input type="checkbox"/> Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Edison Daniel
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Descripción

Implementar medidas de seguridad robustas para proteger la información del usuario y las transacciones. El sistema no debe permitir que los datos de los usuarios o clientes sean públicos.

3.3.5 RNF-05 Disponibilidad

Tabla 23 RNF-05 Disponibilidad

Número de requisito	RNF-05
Nombre de requisito	Disponibilidad
Tipo	<input type="checkbox"/> Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Edison Daniel
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Descripción:

Hay que asegurar que la plataforma esté disponible en todo momento, con un mínimo tiempo de inactividad planificado. Implementar medidas para recuperarse rápidamente de posibles fallas o interrupciones.

3.3.6 RNF-06 Costos

Tabla 24 RNF-06 Costos

Número de requisito	RNF-06
Nombre de requisito	Costos
Tipo	<input type="checkbox"/> Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Edison Daniel
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Descripción:

El costo total del desarrollo del sistema no debe exceder \$3500, abarcando la adquisición de equipos, bases de datos y licencias necesarias. Las herramientas adquiridas deben ser fáciles de integrar en el sistema y contar con soporte técnico adecuado, evitando gastos adicionales en formación o resolución de problemas.

3.3.7 RNF-07 Normas ISO

Tabla 25 RNF-07 Normas ISO

Número de requisito	RNF-07
Nombre de requisito	Normas ISO
Tipo	<input type="checkbox"/> Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Edison Daniel
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Descripción

El sistema debe tener implementadas las normas ISO 9001, ISO/IEC 25000, ISO/IEC 12207, ISO/IEC 27001, ISO/IEC 15504, establecidas en la página oficial de la organización ISO.org. Las mismas que proporcionan estándares reconocidos internacionalmente que garantizan la calidad, seguridad, eficiencia y consistencia en diferentes áreas.

3.3.8 RNF-08 Motor de Renderizado

Tabla 26 RNF-08 Motor de Renderizado

Número de requisito	RNF-08
Nombre de requisito	Moto de Renderizado
Tipo	<input type="checkbox"/> Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Edison Daniel
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Descripción

El sistema de funcionar tanto en navegadores de Windows tales como Chrome, así como en propios de iOS como Safari, correspondientes a los sistemas operativos más utilizados dentro de la Ferretería, este debe poder mostrar todo el contenido de esta, sin pérdidas de datos o fallas visuales sin importar el navegador utilizado también debe poder enviar actualizaciones y parches sin afectar el rendimiento del mismo.

3.3.9 RNF-09 Lenguajes de Programación

Tabla 27 RNF-09 Lenguajes de Programación

Número de requisito	RNF-09
Nombre de requisito	Lenguajes de Programación
Tipo	<input type="checkbox"/> Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Edison Daniel
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Descripción

Este debe estar enfocado a un desarrollo Web. El lenguaje de programación debe permitir el intercambio de información, tomando en cuenta que se enviará la información y se obtendrá esta de un servidor externo alojado en MySQL, no debe ser pesado de esta manera se puede obtener una aplicación que se pueda cargar en servidores pequeños de tal manera que no suponga un fuerte gasto dentro de la organización elevando el presupuesto acordado El lenguaje de programación debe ser de HTML con estrilo CSS y funciones JS con conectividad a la base de datos, debe permitir realizar una aplicación amigable con el usuario y responsiva para su uso en diferentes dispositivos (Celular o computadoras).

3.4 Otros requisitos:

Se tiene también los requisitos de Información donde es de vital importancia ya que estos nos ayudan a gestionar todos los datos que almacenan la información de todo el sistema de la Ferretería DSA.

Entre ellos se tiene:

3.4.1 IRQ-01 Almacenamiento de datos de clientes y Usuario

El sistema debe almacenar información del cliente y usuarios que van a utilizar el sistema, incluidos nombres, direcciones, números de teléfono y direcciones de correo electrónico para la personalización de servicios, promociones y facturación.

3.4.2 IRQ-02 Almacenamiento de datos de productos

El sistema debe almacenar información detallada de los productos, como nombres, descripciones, precios, categorías y cantidades disponibles en inventario, selección de productos y las ofertas aplicadas por el administrador para una gestión eficiente.

3.4.3 IRQ-03 Registro de transacciones

El sistema debe permitir al propietario registrar todas las transacciones realizadas, incluyendo ventas, devoluciones, ajustes de inventario y modificaciones de datos de productos, manteniendo un historial completo y auditable.

3.4.4 IRQ-04 Copias de seguridad de información

El sistema debe realizar copias de seguridad automáticas regularmente, asegurando la disponibilidad de datos en caso de fallos o pérdidas accidentales, y permitiendo su rápida recuperación.

4 APÉNDICES

A continuación, se presentará links de documentos creados para una mayor comprensión

4.1 Documento de requisitos del sistema

[JosueMarin_14568_G1_IR/01-DOCUMENTACION/07-Documentos de Requisitos del Sistema/G1_Documento de Requisitos del Sistema V5.2.pdf](https://github.com/JosueMarin_14568_G1_IR/01-DOCUMENTACION/07-Documentos de Requisitos del Sistema/G1_Documento de Requisitos del Sistema V5.2.pdf) at main · marinjosue/JosueMarin_14568_G1_IR (github.com)

4.2 Especificaciones suplementarias:

[JosueMarin_14568_G1_IR/01-DOCUMENTACION/10-Especificacion Casos de Uso/G1_Especificaciones Suplementarias V2.0.pdf](https://github.com/JosueMarin_14568_G1_IR/01-DOCUMENTACION/10-Especificacion Casos de Uso/G1_Especificaciones Suplementarias V2.0.pdf) at main · marinjosue/JosueMarin_14568_G1_IR (github.com)

4.3 Especificación de requisitos no funcionales:

[JosueMarin_14568_G1_IR/01-DOCUMENTACION/16.-Especificacion de Requisitos No Funcionales/G1_Especificacion de Requisitos No Funcionales V1.1.pdf](https://github.com/JosueMarin_14568_G1_IR/01-DOCUMENTACION/16.-Especificacion de Requisitos No Funcionales/G1_Especificacion de Requisitos No Funcionales V1.1.pdf) at main · marinjosue/JosueMarin_14568_G1_IR (github.com)

4.4 Informe general del cucumber:

[JosueMarin_14568_G1_IR/01-DOCUMENTACION/17-Metricas/G1_Metricas_FerreteriaDSA.pdf](https://github.com/JosueMarin_14568_G1_IR/01-DOCUMENTACION/17-Metricas/G1_Metricas_FerreteriaDSA.pdf) at main · marinjosue/JosueMarin_14568_G1_IR (github.com)