

METODOLOGIA ELICITACION

INTEGRANTES:

DIEGO FERNANDO RODRIGUEZ ARAUZ

EMERSON ANDRES VARGAS TORRES

DANNY LIZKA VARGAS RICO

KEVIN CAMILO ARIAS LIZARAZO

YOHAN ALEXANDER RANGEL MENDEZ

FACULTAD INGENIERIAS Y ARQUITECTURAS

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

VILLA DEL ROSARIO

2024-2

METODOLOGIA ELICITACION

INTEGRANTES:

DIEGO FERNANDO RODRIGUEZ ARAUZ

EMERSON ANDRES VARGAS TORRES

DANNY LIZKA VARGAS RICO

KEVIN CAMILO ARIAS LIZARAZO

YOHAN ALEXANDER RANGEL MENDEZ

ING: FANNY CASADIEGO CHIQUILLO

FACULTAD INGENIERIAS Y ARQUITECTURAS

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

VILLA DEL ROSARIO

2024-2

TABLA DE CAMBIOS

0	16/10/24	Incluir contexto del sector automotriz y cómo un sistema de inventario automatizado impactará la eficiencia en La Casa del Embrague RJC.	Diego Rodríguez
1	17/10/24	Detallar el problema actual de la empresa en la introducción, especificando las deficiencias en la gestión manual del inventario.	Diego Rodríguez
2	17/10/24	Redefinir objetivos en la introducción para destacar la automatización y la precisión en el control de existencias.	Diego Rodríguez
3	20/10/2024	Crear el glosario inicial, definiendo los términos clave relacionados con la gestión de inventarios y los procesos del sistema de ventas.	Kevin Arias
4	20/10/2024	Ajustar las definiciones de "Cliente", "Escalabilidad" y "Tester" para brindar mayor claridad y precisión en los roles y capacidades dentro del sistema.	Kevin Arias
5	21/10/2024	Incluir el término "Gestor de riesgos" para reflejar la necesidad de manejar y mitigar riesgos durante el desarrollo del software.	Kevin Arias
6	20/10/24	Reestructurar diagrama de actividades, clarificando el flujo entre usuarios y la base de datos en procesos de registro y actualización.	Danny Vargas
7	21/10/24	Simplificar pasos del diagrama de actividades para reflejar las funciones de actualización en tiempo real de inventario.	Danny Vargas
8	23/10/24	Mejorar la estructura visual del diagrama, asegurando claridad en los pasos y roles de cada usuario en el sistema.	Danny Vargas

9	24/10/24	Añadir contexto sobre las necesidades específicas del cliente, detallando cómo el sistema mejorará la precisión y eficiencia en la gestión de inventarios, incluyendo la actualización de precios y la generación de reportes en tiempo real para optimizar la operación.	Emerson Vargas
10	24/10/24	Incluir necesidades del cliente en cuanto a la actualización de precios y generación de reportes en tiempo real para optimizar la operación.	Emerson Vargas
11	24/10/24	Aclarar roles del cliente y su interés en la supervisión del sistema, incluyendo los puntos clave para evaluar el éxito de los requisitos implementados.	Emerson Vargas
12	25/10/2024	Definir el objetivo principal del sistema para automatizar la gestión del inventario, mejorando la precisión, organización y actualización de productos.	Yohan Rangel
13	25/10/2024	Agregar un subobjetivo para clasificar y organizar productos por modelo de automóvil, facilitando la búsqueda y mejorando la accesibilidad del inventario.	Yohan Rangel
14	25/10/2024	Incluir un objetivo para optimizar el cálculo de precios en soles para ventas mayoristas, integrando el tipo de cambio y descuentos aplicables.	Yohan Rangel
15	25/10/24	Implementar la función de actualización de existencias en tiempo real, reflejando cambios en el inventario tras las ventas y nuevas entradas de mercancía, y desarrollando la funcionalidad para actualizar el inventario automáticamente.	Yohan Rangel
16	25/10/24	Introducir la generación automática de reportes detallados sobre inventario y ventas, incluyendo indicadores clave para una evaluación precisa del desempeño.	Yohan Rangel
17	25/10/24	Incorporar la funcionalidad de sincronización automática de inventarios con proveedores, garantizando la actualización eficiente al recibir nueva mercancía.	Yohan Rangel

18	26/10/24	Especificar requisitos funcionales que incluyan registro, búsqueda y modificación de productos en el inventario, asegurando facilidad de uso y control.	Diego Rodríguez
19	26/10/24	Añadir requisitos no funcionales sobre rendimiento, seguridad y escalabilidad, alineados a las necesidades de operación diaria de la empresa.	Diego Rodríguez
20	26/10/24	Definir requisitos de información, detallando los datos necesarios de productos y usuarios para asegurar precisión y control en el sistema.	Diego Rodríguez
21	28/10/24	Identificar conflicto en la aplicación de descuentos mayoristas y proponer ajustes en el cálculo automático para evitar inconsistencias en precios.	Danny Vargas
22	28/10/24	Documentar problemas de organización de productos compatibles con múltiples modelos para evitar duplicidades y mejorar la búsqueda.	Danny Vargas
23	28/10/24	Detallar conflicto en la visualización de productos inactivos en reportes de inventario, evaluando el impacto en la precisión de la información.	Danny Vargas
24	29/10/24	Desarrollar una funcionalidad que permita la integración del sistema con proveedores, facilitando la sincronización de inventario al recibir nueva mercancía.	Diego Rodríguez
25	29/10/24	Añadir un nuevo objetivo de optimización de búsqueda de productos mediante una función avanzada que permita localizar productos utilizando código alfanumérico.	Diego Rodríguez
26	29/10/24	Establecer un nuevo objetivo para garantizar altos estándares de seguridad y escalabilidad en el sistema, asegurando que pueda manejar mayores volúmenes de datos en el futuro.	Diego Rodríguez

27	29/10/24	Mejorar el diseño de la interfaz de usuario para facilitar la interacción y gestión de inventarios, adaptada para usuarios sin experiencia técnica avanzada.	Yohan Rangel
28	04/11/24	Implementar la restricción de acceso a la información de inventario, asegurando que solo personal autorizado pueda acceder a los datos mediante autenticación.	Emerson A. Vargas
29	04/11/24	Introducir la restricción de unicidad de código de producto, garantizando que el código alfanumérico no sea modificable una vez registrado, asegurando así la integridad del inventario.	Danny L. Vargas
30	04/11/24	Incorporar la restricción de disponibilidad de productos, de modo que solo los productos con estado "activo" se muestren en listados de ventas y consultas de inventario.	Diego F. Rodríguez
31	04/11/24	Actualizar la descripción de la restricción en el registro de transacciones para garantizar que no se puedan modificar las transacciones una vez completadas, asegurando la integridad de los datos.	Kevin C. Arias
32	04/11/24	Revisar y ajustar los requisitos asociados de cada CRQ para que concuerden con los IRQ documentados, garantizando una mayor coherencia en la estructura de la documentación.	Yohan Rangel
33	25/11/24	Agregar mapa de procesos nuevos y tablas de requisitos funcionales para casos de uso.	Diego Rodríguez
34	25/11/24	Modificar los objetivos y agregar información sobre la competencia y descripción del mapa de procesos.	Diego Rodríguez
35	25/11/24	Identificar usuarios y fuentes de información relevantes.	Diego Rodríguez
36	25/11/24	Actualizar diagrama de tareas y agregar tablas en el punto 3.1.18: proceso actual, formatos actuales y necesarios.	Danny Vargas

37	25/11/24	Incluir tarea 6.	Emerson Vargas
38	25/11/24	Incluir tarea 5 con el diagrama de casos de uso.	Kevin Arias
39	25/11/24	Incluir plantilla y patrones para actores.	Yohan Rangel

3.1.5 INTRODUCCIÓN

El sector automotriz ha experimentado un crecimiento significativo, generando nuevas demandas tecnológicas en las empresas que buscan mantenerse competitivas en un entorno cada vez más exigente. La Casa del Embrague RJC, una empresa peruana especializada en la venta de partes automotrices, enfrenta desafíos críticos en la gestión de su inventario. Maneja un amplio catálogo de piezas, muchas de las cuales son compatibles con múltiples modelos de vehículos, mientras que otras son específicas para ciertos modelos. Este inventario, identificado mediante códigos alfanuméricos, se administra manualmente, lo que ha llevado a errores recurrentes en la disponibilidad de productos, desactualización de datos y complicaciones en el cálculo de precios.

La necesidad de implementar una solución tecnológica surge de las limitaciones del sistema manual actual, que no permite gestionar con eficiencia la complejidad del inventario. Los errores en la actualización de existencias y la falta de una organización adecuada han impactado negativamente la precisión y la velocidad de respuesta ante las solicitudes de los clientes, afectando la calidad del servicio. Además, el cálculo de precios para ventas al por mayor requiere la conversión del valor del dólar y la aplicación de descuentos específicos, procesos que aumentan el riesgo de errores y comprometen la rentabilidad de la empresa.

Con el objetivo de abordar estas problemáticas, nuestro equipo de desarrollo, ubicado en Cúcuta, ha decidido crear un sistema de software especializado que brinde una solución integral a La Casa del Embrague RJC. Este software automatizará la gestión del inventario, permitiendo una organización eficiente de las piezas por modelo de automóvil, ya sean compatibles con varios modelos o específicas para uno solo. También optimizará la actualización de existencias en tiempo real, eliminando los errores asociados a la gestión manual.

Un aspecto clave del sistema será la automatización del cálculo de precios, tanto para ventas al por menor como al por mayor, considerando el tipo de cambio del dólar y los descuentos aplicables. Esta funcionalidad reducirá significativamente los errores en las transacciones, mejorando la exactitud y la transparencia en el proceso de ventas, lo que resultará en una mejor experiencia para los clientes y un mayor control sobre la rentabilidad de la empresa.

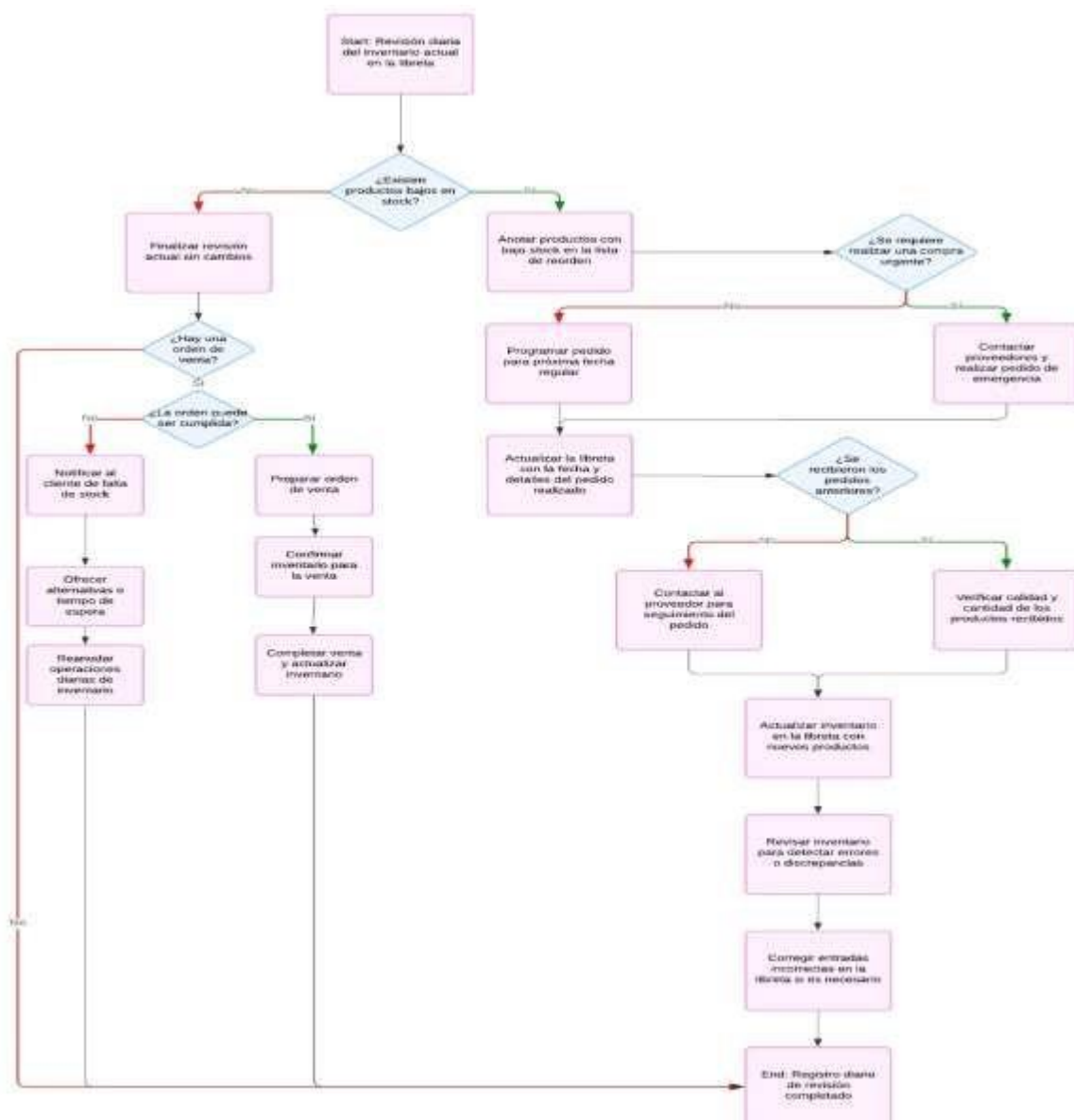
La implementación del sistema propuesto se espera que mejore significativamente la precisión y agilidad en la administración del inventario y la determinación de precios, fortaleciendo así la competitividad de la empresa en el sector automotriz. Este sistema proporcionará una solución tecnológica robusta y escalable que no solo resolverá las ineficiencias actuales, sino que también

optimizará los procesos comerciales y mejorará la relación con los clientes, ofreciendo un servicio más confiable y eficiente.

Además, se espera que la adopción de esta solución tecnológica no solo transforme la gestión de inventarios y ventas, sino que también posicione a La Casa del Embrague RJC como un líder en el mercado, preparado para enfrentar los desafíos futuros en un entorno altamente competitivo. La capacidad de adaptarse a las nuevas tendencias del sector permitirá a la empresa no solo sobrevivir, sino también prosperar en un mercado en constante evolución.

3.1.7 DESCRIPCION DEL SISTEMA ACTUAL

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES



MAPA DE PROCESOS GESTIÓN DE INVENTARIOS AUTOMOTRIZ



1. COMPETENCIA

La competencia está compuesta principalmente por empresas locales del sector que venden autopartes, las cuales operan en la misma región y satisfacen las necesidades de talleres mecánicos, consumidores finales y distribuidores de partes automotrices. Estas empresas se pueden clasificar en las siguientes categorías:

1. TIENDAS FÍSICAS LOCALES:

- Negocios tradicionales especializados en autopartes, con inventarios medianos y atención personalizada.
- **FORTALEZAS:** Trato cercano al cliente, experiencia técnica del personal y disponibilidad inmediata de productos más demandados.
- **DEBILIDADES:** Procesos manuales de gestión de inventario, errores frecuentes en registros, poca visibilidad de disponibilidad en tiempo real y falta de integración tecnológica.

2. DISTRIBUIDORES MAYORISTAS:

- Empresas que suministran piezas automotrices en grandes volúmenes, dirigiéndose principalmente a talleres y otros negocios minoristas.
- **FORTALEZAS:** Amplia variedad de productos y precios competitivos.
- **DEBILIDADES:** Menor enfoque en el cliente final, procesos de venta engorrosos y limitadas opciones de personalización en pedidos.
- **ESTRATEGIA PARA COMPETIR:** Nuestro sistema busca superar las debilidades de la competencia mediante:
- **AUTOMATIZACIÓN COMPLETA DEL INVENTARIO:** Información en tiempo real sobre disponibilidad, movimientos y actualizaciones de existencias.
- **INTEGRACIÓN CON PLATAFORMAS DE PAGOS Y GENERACIÓN DE REPORTES:** Simplifica y acelera el proceso de ventas.
- **OPTIMIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA DEL CLIENTE:** Filtros avanzados para búsqueda de productos, adaptados a modelos y marcas específicas, mejorando la precisión en las consultas.
- **ESCALABILIDAD TECNOLÓGICA:** Sistema preparado para integrarse a nuevas tecnologías y soportar mayores volúmenes de datos y transacciones, superando las limitaciones tecnológicas locales.

2. ASPECTOS A MEJORAR RESPECTO A LA COMPETENCIA

- **AUTOMATIZACIÓN TOTAL DEL INVENTARIO:** Implementar sincronización en tiempo real, algo que algunas empresas aún manejan manualmente.
- **TRANSPARENCIA EN LOS REPORTES:** Agregar herramientas avanzadas de análisis visual, incluyendo gráficos de tendencias y estadísticas clave, para facilitar la toma de decisiones administrativas.
- **PROCESAMIENTO EFICIENTE DE PAGOS:** Incorporar módulos que permitan múltiples métodos de pago (efectivo, tarjeta, transferencias bancarias) y faciliten la generación automática de facturas.
- **ATENCIÓN AL CLIENTE:** Mejorar la experiencia del usuario con interfaces intuitivas que permitan búsquedas rápidas y categorización de productos.
- **INTEGRACIÓN CON PROVEEDORES:** Sincronizar el inventario con los proveedores para garantizar la disponibilidad constante de productos.

3. DESCRIPCIÓN DEL MAPA DE PROCESOS

- **GESTIÓN DEL INVENTARIO (PROCESO MISIONAL)**

- **DESCRIPCIÓN GENERAL:**

- La Gestión del Inventario es el núcleo operativo del negocio, ya que garantiza la disponibilidad de productos para satisfacer la demanda de los clientes y optimiza la rotación del stock. Este proceso involucra el registro, la actualización y el seguimiento de los productos en el sistema de inventario, asegurando que los datos sean precisos y estén actualizados en tiempo real.

- **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Mantener un control riguroso sobre las existencias disponibles, minimizando la posibilidad de sobrestock o faltantes.
- Garantizar que los productos se clasifiquen adecuadamente por modelo, compatibilidad y estado (activo/inactivo).
- Facilitar la consulta y actualización del inventario por parte de los actores (Administrador y Vendedor).
- Entradas:
 - Registro de nuevos productos (proveedores).
 - Datos de ventas realizadas.
 - Productos devueltos o con garantía.

- **ACTIVIDADES CLAVE:**

- **REGISTRO DE PRODUCTOS:** El Administrador ingresa nuevos productos al sistema con detalles como código alfanumérico, modelo, precio y cantidad inicial.
- **ACTUALIZACIÓN DE EXISTENCIAS:** Cada vez que se realiza una venta o se recibe una nueva entrada de mercancía, el sistema ajusta automáticamente el inventario.
- **CONTROL DE ESTADO:** Los productos se clasifican como activos (disponibles para la venta) o inactivos (fuera de stock o discontinuados).
- **MONITOREO DE STOCK CRÍTICO: ALERTAS** automáticas notifican al Administrador cuando un producto alcanza niveles mínimos de inventario.

- **SALIDAS:**

- Listado actualizado de productos en inventario.
- Alertas de stock bajo para facilitar la reposición.

- Reportes de movimientos de inventario.

- **INDICADORES CLAVE:**

- Precisión en los datos del inventario ($\geq 98\%$).
- Tiempo promedio de actualización tras una venta (< 5 segundos).
- Porcentaje de productos con niveles críticos ($< 10\%$).

- **IMPORTANCIA ESTRATÉGICA:**

- Este proceso es esencial para garantizar la continuidad operativa de la empresa y la satisfacción del cliente, al evitar rupturas de stock que podrían impactar negativamente en las ventas.

- **GENERACIÓN DE REPORTES (PROCESO ESTRATÉGICO)**

- **DESCRIPCIÓN GENERAL:**

- La Generación de Reportes es un proceso estratégico que permite a los tomadores de decisiones contar con información consolidada y precisa sobre las operaciones de la empresa. Los reportes generan indicadores clave para evaluar el rendimiento en áreas como ventas, gestión de inventario y satisfacción del cliente.

- **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Facilitar el análisis de las ventas y las tendencias del mercado.
- Proveer información detallada sobre el desempeño del inventario, identificando productos de alta rotación o bajo rendimiento.
- Apoyar la planificación estratégica mediante la identificación de patrones de consumo y necesidades de reposición.

- **ENTRADAS:**

- Datos del sistema de inventario.
- Historial de transacciones de ventas.
- Indicadores de rotación y stock.
- Actividades clave:

- **SELECCIÓN DE PARÁMETROS:** El Administrador elige el tipo de reporte a generar, como inventario, ventas o productos más vendidos.

- **PROCESAMIENTO DE DATOS:** El sistema consolida la información relevante, aplicando filtros según los parámetros seleccionados.
- **GENERACIÓN DEL REPORTE:** Se produce un documento visual y descargable que incluye tablas, gráficos y métricas clave.
- **DISTRIBUCIÓN:** Los reportes se comparten con los responsables de la toma de decisiones.

- **SALIDAS:**

- Reportes detallados en formato visual (PDF o Excel).
- Indicadores clave de desempeño (KPI).
- Análisis de productos más vendidos y menos rotados.

- **INDICADORES CLAVE:**

- Tiempo de generación del reporte (< 10 segundos).
- Número de reportes generados al mes.
- Precisión de los datos reportados ($\geq 99\%$).

- **IMPORTANCIA ESTRATÉGICA:**

- Este proceso permite identificar áreas de mejora y fortalezas en las operaciones. Contribuye directamente a la planificación estratégica, optimizando las decisiones relacionadas con la reposición de productos, promociones y alianzas con proveedores.

- **CONCLUSIÓN**

- Ambos procesos son fundamentales para el éxito de la empresa.
- Gestión del Inventario garantiza la disponibilidad de productos y la satisfacción del cliente.
- Generación de Reportes proporciona la información necesaria para decisiones informadas, mejorando la competitividad del negocio en el mercado.

PROCESOS OPERATIVOS:

- **REGISTRO Y ACTUALIZACIÓN DE PRODUCTOS:** Incluye ingreso, baja o modificación de información de productos.
- **GESTIÓN DE VENTAS:** Comprende la interacción del vendedor con el cliente para buscar productos, realizar ventas y procesar pagos.
- **PROCESOS DE SOPORTE:**
 - Generación de reportes financieros y operativos.
 - Control de usuarios y permisos de acceso.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO A IMPACTAR

- **INGRESO Y ACTUALIZACIÓN DE PRODUCTOS:**
 - Registro inicial con datos clave como código, nombre, precio, cantidad y categoría.
 - Modificación de atributos según las necesidades del negocio.
 - Baja de productos agotados o discontinuados.
- **GESTIÓN DE VENTAS:** Búsqueda de productos: Implementación de filtros avanzados para facilitar el acceso a información relevante.
- **REGISTRO DE VENTAS:** Captura de datos en tiempo real para actualizar el inventario automáticamente.
- **MÉTODOS DE PAGO:** Incorporación de efectivo, tarjeta y transferencias bancarias, con facturación integrada.
- **GENERACIÓN DE REPORTE:** Reportes de ventas diarias, semanales y mensuales.
- Reportes de inventario, con alertas para productos de baja existencia.
- El impacto de estas mejoras garantizará eficiencia operativa y una experiencia fluida para los usuarios del sistema.

5. IDENTIFICACIÓN DE USUARIOS

ADMINISTRADOR:

FUNCIONES: Registro y modificación de productos, baja de inventarios, generación de reportes.

PERFIL: Persona con conocimiento del manejo del inventario y necesidades del negocio.

VENDEDOR:

FUNCIONES: Búsqueda de productos, procesamiento de ventas, asistencia al cliente en métodos de pago.

PERFIL: Encargado de la interacción directa con el cliente, con conocimientos básicos del sistema.

6. IDENTIFICACIÓN DE LAS FUENTES DE INFORMACIÓN

DOCUMENTACIÓN EXISTENTE:

- Inventarios previos de la empresa.
- Reportes de ventas históricos.
- Políticas de gestión de productos.

ENTREVISTAS:

- **ADMINISTRADOR:** Para comprender necesidades de alto nivel y puntos críticos en la gestión actual.
- **VENDEDOR:** Para identificar problemas cotidianos en las operaciones de ventas.
- **COMPETENCIA:** Observación y análisis de características funcionales de plataformas competidoras, como la automatización de inventarios y generación de reportes.
- **REGLAMENTOS Y NORMATIVAS:** Legislaciones locales aplicables a la facturación electrónica y control de inventarios.

3.1.17. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **ACTUALIZACIÓN DE EXISTENCIAS:** Proceso de registrar y ajustar la cantidad de productos disponibles en el inventario, en función de las entradas y salidas de mercancía. Es fundamental para mantener la precisión del stock en tiempo real.
- **AUTOMATIZACIÓN:** Uso de tecnología para realizar tareas de manera automática, minimizando la intervención humana, incrementando la eficiencia y reduciendo la probabilidad de errores.
- **BACKEND:** Parte del sistema de software que gestiona la lógica interna, bases de datos y operaciones del sistema, no visible para el usuario.
- **BASE DE DATOS:** Conjunto estructurado de datos que permite almacenar, organizar y recuperar información de manera eficiente. En este proyecto, la base de datos almacena información sobre inventarios, productos y transacciones.
- **CÁLCULO DE PRECIOS:** Proceso mediante el cual se determina el precio final de los productos, teniendo en cuenta el tipo de cambio del dólar y los descuentos aplicables a ventas mayoristas.
- **CAMBIO DEL DÓLAR:** Valor de la moneda estadounidense en relación a otra moneda, en este caso soles, utilizado como referencia para ventas al por mayor con descuentos.
- **CASA DEL EMBRAGUE RJC:** Empresa peruana especializada en la venta de partes automotrices, que enfrenta desafíos en la gestión de su inventario debido al manejo manual de las existencias y el cálculo de precios.
- **CLIENTE (CUSTOMER):** Persona o entidad encargada de definir las necesidades del sistema, formular las historias de usuario y establecer las prioridades del proyecto. En este contexto, podría referirse a la empresa misma o a los usuarios mayoristas y minoristas.
- **CÓDIGOS ALFANUMÉRICOS:** Identificadores únicos compuestos por letras y números que permiten diferenciar y organizar las piezas del inventario, facilitando su búsqueda y gestión.
- **DESARROLLADORES:** Profesionales encargados del diseño, construcción y mantenimiento del sistema. En este proyecto, incluyen el líder del proyecto, desarrollador backend, especialista en bases de datos y desarrollador frontend.
- **ESCALABILIDAD:** Capacidad del sistema para adaptarse a mayores volúmenes de trabajo o necesidades sin comprometer su rendimiento o funcionalidad. Es crucial para manejar el crecimiento de la empresa.

- **EXPERIENCIA DE USUARIO (UX):** Calidad de la interacción de los usuarios con el sistema, que abarca aspectos como facilidad de uso, navegabilidad, y eficiencia de la interfaz de usuario.
- **FRONTEND:** Parte del sistema visible e interactiva para los usuarios, encargada de la presentación de datos y la interfaz con la que el usuario interactúa.
- **GESTIÓN MANUAL:** Proceso de administración que se realiza sin sistemas automatizados, lo que aumenta el riesgo de errores humanos y afecta la precisión de las operaciones.
- **INVENTARIO:** Conjunto de productos disponibles para la venta o uso. En este caso, se refiere a las partes automotrices que la empresa tiene en stock.
- **TESTER (PROBADOR):** Miembro del equipo encargado de probar el sistema para detectar fallos y asegurar que cumpla con los requisitos funcionales y no funcionales.
- **DESARROLLADOR (DEVELOPER):** Profesional encargado de escribir el código y realizar las tareas de programación necesarias para el desarrollo del sistema.
- **GESTOR DE RIESGOS (RISK MANAGER):** Persona encargada de identificar, analizar y mitigar riesgos potenciales en el desarrollo del software, asegurando la continuidad del proyecto.
- **REPORTES DE VENTAS E INVENTARIO:** Informes generados automáticamente que detallan las transacciones y el estado del inventario. Son herramientas esenciales para la toma de decisiones en la empresa.
- **SECTOR AUTOMOTRIZ:** Industria dedicada al diseño, fabricación, distribución y venta de vehículos motorizados y sus partes.

3.1.6 PARTICIPANTES DEL PROYECTO.

CLIENTES Y USUARIOS

Son los representantes de La Casa del Embrague RJC, una empresa peruana dedicada a la venta de partes automotrices, quienes tienen un interés directo en la implementación y desarrollo del sistema de software. Estos participantes son responsables de proporcionar los requisitos funcionales y no funcionales del sistema, supervisar su desarrollo y validar que el producto final cumpla con los objetivos estratégicos de la empresa. Entre sus preocupaciones principales están la mejora en la eficiencia de la gestión del inventario, la precisión en la estructuración del sistema de precios para ventas tanto al por menor como al por mayor, y la capacidad de generar reportes en tiempo real sobre ventas e inventarios, lo que contribuirá a la optimización de la rentabilidad y la operación general de la empresa.

CLIENTES:

Los clientes del sistema son los representantes de La Casa del Embrague RJC, quienes desempeñan un papel esencial en el desarrollo e implementación del sistema de software. Como principales interesados, son responsables de proporcionar los requisitos funcionales y no funcionales, supervisar los avances, validar las pruebas y aprobar el producto final.

REPRESENTANTES GENERALES DE LA CASA DEL EMBRAGUE RJC:

Son los principales responsables de definir los objetivos estratégicos del sistema y asegurar que cumpla con las necesidades operativas de la empresa.

GERENTE DE OPERACIONES:

Actúa como proveedor de requisitos estratégicos y validador final del sistema, enfocado en optimizar la gestión operativa, incluyendo el manejo de inventarios y la generación de reportes.

SUPERVISORES DEL INVENTARIO:

Aportan información clave sobre los procesos diarios de inventario y sus necesidades de mejora, asegurando que el sistema se alinee con las operaciones reales de la empresa.

USUARIOS

Los usuarios del sistema incluyen a los empleados de La Casa del Embrague RJC que interactuarán directamente con el software en sus operaciones diarias. Entre los roles principales están:

ADMINISTRADOR DEL SISTEMA:

Este usuario tiene acceso completo al sistema y es responsable de supervisar y gestionar las operaciones internas. Sus funciones incluyen registrar y modificar productos, configurar precios, administrar usuarios y generar reportes personalizados sobre ventas e inventarios.

VENDEDOR:

Este usuario opera las funcionalidades del sistema para gestionar ventas diarias y atender consultas de los clientes. Sus responsabilidades incluyen buscar productos, registrar ventas, actualizar existencias y emitir comprobantes de venta, todo de manera ágil e intuitiva.

Los usuarios proporcionan retroalimentación continua durante el desarrollo para asegurar que el sistema sea funcional y responda a las necesidades operativas.

DESARROLLADORES

El equipo de desarrollo está conformado por profesionales especializados en diferentes áreas del software, cada uno con roles específicos y definidos. Todos los miembros del equipo provienen de la Universidad de Pamplona, y sus responsabilidades están distribuidas de la siguiente manera:

- **DIEGO FERNANDO RODRÍGUEZ**
- **ROL: LÍDER**
- **ORGANIZACIÓN:** Universidad de Pamplona
- **Descripción:** Responsable de la planificación, coordinación y ejecución del proyecto en su totalidad. Su función principal es gestionar las tareas del equipo, garantizar la calidad del código y supervisar la integración de los componentes del sistema.
- Además, asegura que se cumplan los plazos de entrega, manteniendo la comunicación con los clientes para asegurar que sus expectativas sean cumplidas.
- **EMERSON ANDRÉS VARGAS**
- **ROL: DESARROLLADOR BACKEND**
- **ORGANIZACIÓN:** Universidad de Pamplona
- **DESCRIPCIÓN:** Encargado de la lógica interna del sistema y la implementación de la funcionalidad de gestión de inventarios.
- Emerson será responsable de desarrollar la estructura del backend que soporta las operaciones del sistema, incluyendo la organización de productos y la funcionalidad de actualización de existencias en tiempo real. También se encargará de integrar la base de datos con las funcionalidades de cálculo de precios en soles y de ventas mayoristas.
- **KEVIN CAMILO ARIAS**
- **ROL: ESPECIALISTA EN BASE DE DATOS**
- **ORGANIZACIÓN:** Universidad de Pamplona
- **DESCRIPCIÓN:** Responsable de la estructura, diseño y mantenimiento de la base de datos. Kevin diseñará el sistema de identificación de productos utilizando códigos alfanuméricos y garantizará la integridad y disponibilidad de los datos en tiempo real.
- Su rol es clave para asegurar que la información del inventario esté actualizada y que el sistema pueda gestionar grandes volúmenes de datos sin perder eficiencia.

- **DANNY VARGAS**
- **ROL: DESARROLLADOR BACKEND**
- **ORGANIZACIÓN:** Universidad de Pamplona
- **DESCRIPCIÓN:** Trabaja en conjunto con Emerson Vargas en la implementación del backend, centrándose en el desarrollo de la lógica de negocio y la integración del sistema con la base de datos.
- También será responsable de la optimización de la funcionalidad de actualización en tiempo real y la implementación de los módulos para el manejo de transacciones mayoristas y minoristas.
- **YOHAN RANGEL**
- **ROL: DESARROLLADOR DE FRONTEND Y EXPERIENCIA DE USUARIO**
- **ORGANIZACIÓN:** Universidad de Pamplona
- **DESCRIPCIÓN:** Encargado del diseño e implementación de la interfaz gráfica del usuario (UI) y de garantizar una experiencia de usuario (UX) intuitiva. Yohan será responsable de desarrollar una interfaz amigable para los empleados de La Casa del Embrague RJC, permitiendo una fácil búsqueda, organización y gestión de los productos del inventario. También se asegurará de que el frontend se integre correctamente con el backend, proporcionando una experiencia de usuario fluida.

3.1.8 OBJETIVOS DEL SISTEMA

OBJ-<id>	<nombre descriptivo>
OBJ001	Diseñar un Sistema para la Gestión de Inventarios
Versión	<1.1> (25 de octubre de 2024)
Autores	Diego Fernando Arauz, Emerson Andrés Vargas, Kevin Camilo Daniel Lizka Vargas, Yohan Rangel
Fuentes	La Casa del Embrague RJC
Descripción	Diseñar un sistema que permita administrar eficientemente el inventario mediante la automatización del registro, organización y actualización de productos.
Subobjetivos	Diseñar el flujo de registro de productos. Implementar actualizaciones automáticas de existencias.
Importancia	Alta

Urgencia	Alta
Estado	En Construcción
Estabilidad	Moderada
Comentarios	El sistema reducirá errores manuales y mejorará la eficiencia en la gestión del inventario.

OBJ-<id>	<nombre descriptivo>
OBJ002	Diseñar una Estructura de Clasificación de Productos
Versión	<1.1> (<25 de octubre de 2024>)
Autores	Diego Rodríguez, Kevin Arias, Emerson Vargas
Fuentes	La Casa del Embrague RJC
Descripción	Diseñar una estructura que permita organizar productos de manera eficiente según su compatibilidad y modelo de vehículo.
Subobjetivos	Implementar un esquema jerárquico de clasificación por modelo de vehículo. Facilitar la búsqueda mediante filtros avanzados de compatibilidad.
Importancia	Alta
Urgencia	Alta
Estado	Planificación inicial
Estabilidad	Moderada
Comentarios	Esta estructura optimizará la experiencia del usuario al facilitar la búsqueda y selección de piezas.
OBJ-<id>	<nombre descriptivo>
OBJ003	Desarrollar un Módulo para la Gestión de Ventas
Versión	<1.3> (25 de octubre de 2024)
Autores	Diego Fernando Arauz, Emerson Andrés Vargas, Kevin Camilo Daniel Lizka Vargas, Yohan Rangel

Fuentes	La Casa del Embrague RJC
Descripción	Desarrollar un módulo que permita gestionar integralmente las ventas, incluyendo la aplicación de precios dinámicos, descuentos y categorización de clientes según su tipo de compra (mayorista o minorista).
Subobjetivos	Implementar cálculos automáticos de precios con tipos de cambio y descuentos. Gestionar precios diferenciados para mayoristas y minoristas.
Importancia	Moderada
Urgencia	Media
Estado	Planificación Inicial
Estabilidad	Moderada
Comentarios	Este módulo contribuirá a la transparencia y eficiencia en las transacciones.
OBJ-<id>	<nombre descriptivo>
OBJ004	Diseñar una Interfaz de Usuario Intuitiva
Versión	<1.4> (25 de octubre de 2024)
Autores	Yohan Rangel
Fuentes	La Casa del Embrague RJC
Descripción	Diseñar una interfaz de usuario que sea accesible e intuitiva, facilitando la gestión de inventarios y ventas para usuarios con o sin experiencia técnica avanzada.
Subobjetivos	Crear un diseño accesible y funcional para todos los perfiles de usuario. Simplificar la navegación mediante menús organizados y herramientas visuales claras.
Importancia	Moderada
Urgencia	Media
Estado	En construcción
Estabilidad	Estable
Comentarios	La interfaz será clave para garantizar la adopción y eficiencia del sistema.

OBJ005	Implementar Funcionalidades para Actualización en Tiempo Real
---------------	---

Versión	<1.5> (25 de octubre de 2024)
Autores	Yohan Rangel
Fuentes	La Casa del Embrague RJC
Descripción	Implementar funcionalidades que permitan la actualización automática del inventario tras cada transacción de venta o entrada de mercancía, reflejando los cambios en tiempo real.
Subobjetivos	Garantizar la sincronización automática post-venta. Diseñar procesos para registrar entradas de mercancía de forma inmediata.
Importancia	Alta
Urgencia	Alta
Estado	En desarrollo
Estabilidad	Moderada
Comentarios	Este objetivo permitirá evitar problemas de sobre-stock o faltantes de productos.

OBJ006	Generar Reportes Automatizados para Inventario y Ventas
Versión	<1.6> (25 de octubre de 2024)
Autores	Diego Rodríguez, Emerson Vargas
Fuentes	La Casa del Embrague RJC
Descripción	Diseñar un sistema que genere reportes detallados y automáticos sobre inventario y ventas, incorporando indicadores clave que apoyen la toma de decisiones estratégicas.
Subobjetivos	Crear reportes en tiempo real sobre inventarios. Incorporar indicadores clave para evaluar el desempeño de ventas.
Importancia	Moderada
Urgencia	Media
Estado	Planificación Inicial

Estabilidad	Moderada
Comentarios	Este sistema facilitará la planificación estratégica del negocio.
OBJ007	Desarrollar la Integración del Sistema con Proveedores

Versión	<1.7> (25 de octubre de 2024>)
Autores	Diego Fernando Arauz, Emerson Andrés Vargas, Kevin Camilo Daniel Lizka Vargas, Yohan Rangel
Fuentes	La Casa del Embrague RJC
Descripción	Desarrollar una integración automática que permita sincronizar los inventarios con los proveedores, asegurando actualizaciones precisas al recibir nueva mercancía.
Subobjetivos	Diseñar un sistema de sincronización automática con proveedores. Implementar notificaciones de actualizaciones en inventario.
Importancia	Alta
Urgencia	Media
Estado	Planificación Inicial
Estabilidad	Moderada
Comentarios	Este objetivo mejorará la gestión del stock y optimizará los tiempos de reposición.

3.1.9 CATÁLOGO DE REQUISITOS DEL SISTEMA

1. REQUISITOS FUNCIONALES

1.1. GESTIÓN DE INVENTARIO

- **REGISTRAR UN NUEVO PRODUCTO**
 - **DESCRIPCIÓN:** El sistema debe permitir registrar un nuevo producto en el inventario. Los datos ingresados deben incluir código alfanumérico único, nombre del producto, modelo(s) de automóvil compatibles, precio en soles, estado del producto, y cantidad en stock.
 - **PROCESO AAUTOMATIZAR:** Registro de nuevos productos en la base de datos.
 - **ARCHIVO(S) LÓGICO(S):** Base de datos de inventario.
 - **RESTRICCIONES/OBSERVACIONES:** El código alfanumérico debe ser único. Se debe verificar que todos los campos obligatorios estén completos antes de guardar en la base de datos.

- **REQUISITO 2: BUSCAR PRODUCTO POR CÓDIGO O NOMBRE**
 - **DESCRIPCIÓN:** El sistema debe permitir la búsqueda de productos mediante código alfanumérico o nombre del producto.
 - **PROCESO AAUTOMATIZAR:** Búsqueda de productos en la base de datos.
 - **ARCHIVO(S) LÓGICO(S):** Base de datos de inventario.
 - **RESTRICCIONES/OBSERVACIONES:** Si el código no existe, se debe notificar al usuario. La búsqueda debe soportar entradas parciales (ej. parte del nombre).

- **REQUISITO 3: MODIFICAR DATOS DE UN PRODUCTO**
 - **DESCRIPCIÓN:** El sistema debe permitir modificar los datos de un producto existente, exceptuando el código alfanumérico.
 - **PROCESO A AUTOMATIZAR:** Modificación de datos del producto en la base de datos.
 - **ARCHIVO(S) LÓGICO(S):** Base de datos de inventario.
 - **RESTRICCIONES/OBSERVACIONES:** El código es inmutable. Si el producto

no existe, se debe seguir el flujo para registrarlo.

- **REQUISITO 4: DAR DE BAJA UN PRODUCTO**

- **DESCRIPCIÓN:** El sistema debe permitir dar de baja un producto, marcándolo como "inactivo" sin eliminarlo físicamente de la base de datos.
- **PROCESO A AUTOMATIZAR:** Baja lógica de productos.
- **ARCHIVO(S) LÓGICO(S):** Base de datos de inventario.
- **RESTRICCIONES/OBSERVACIONES:** Los productos inactivos no deben aparecer en búsquedas ni listados activos.

1.2. GENERACIÓN DE REPORTE

- **REQUISITO 5: GENERAR LISTADO DE PRODUCTOS**

- **DESCRIPCIÓN:** El sistema debe generar un listado de todos los productos con sus datos asociados (código alfanumérico, nombre, modelos compatibles, precio, cantidad, estado).
- **PROCESO A AUTOMATIZAR:** Generación de reportes de inventario.
 - Archivo(s) lógico(s): Base de datos de inventario.
 - **RESTRICCIONES/OBSERVACIONES:** Solo usuarios autorizados pueden acceder. El listado debe ser ordenable por distintos campos (ej. nombre, código).

1.3. GESTIÓN DE USUARIOS Y ACCESO

- **REQUISITO 6: IMPLEMENTAR SISTEMA DE LOGIN CON DIFERENTES ROLES**

- **DESCRIPCIÓN:** El sistema debe incluir autenticación para usuarios con roles y permisos específicos (ej. administrador, vendedor, gerente).
- **PROCESO A AUTOMATIZAR:** Control de acceso al sistema y asignación de permisos.
- **ARCHIVO(S) LÓGICO(S):** Base de datos de usuarios, roles y permisos.
- **RESTRICCIONES/OBSERVACIONES:** El sistema debe soportar cierre de sesión automático por inactividad y un mecanismo de auditoría para rastrear acciones.

2. REQUISITOS NO FUNCIONALES

- **RENDIMIENTO:**

- El sistema debe procesar las solicitudes de búsqueda de productos en menos de 2 segundos para garantizar la eficiencia en la operación diaria.

- **SEGURIDAD:**

- Todas las contraseñas deben almacenarse cifradas en la base de datos para garantizar la confidencialidad de la información.
- El sistema debe realizar auditorías automáticas de las acciones de los usuarios y registrar actividades como el ingreso al sistema, modificación de productos, y generación de reportes.

- **ESCALABILIDAD:**

- El sistema debe ser capaz de manejar al menos 10,000 productos en el inventario sin pérdida significativa de rendimiento.

- **DISPONIBILIDAD:**

- El sistema debe estar disponible el 99.9% del tiempo, asegurando que las operaciones puedan realizarse sin interrupciones críticas.

- **USABILIDAD:**

- La interfaz de usuario debe ser intuitiva, con un diseño que permita la fácil navegación y comprensión por parte de los empleados de la empresa, sin requerir entrenamiento extenso.

3. REQUISITOS DE INFORMACIÓN

1. DATOS DE PRODUCTO

- Código alfanumérico único.
- Nombre del producto.
- Modelos compatibles.
- Precio en soles.
- Cantidad en stock.
- Estado del producto (activo/inactivo).
- Proveedor asociado (nombre, contacto).

2. DATOS DE USUARIO Y CLIENTE

- **DATOS DE USUARIO:**

- Nombre de usuario.
- Contraseña cifrada.
- Rol de usuario (administrador, vendedor, gerente).

- **DATOS DE CLIENTE:**

- Nombre del cliente.
- Tipo de cliente (mayorista, minorista).
- Contacto del cliente (teléfono, correo electrónico).
- Dirección del cliente.
- Historial de compras.
- Créditos asociados (si aplica).

- **DATOS DE INVENTARIO:**

- Listado completo de productos.
- Estado del inventario (activos/inactivos).
- Historial de actualizaciones y movimientos de stock.
- Medios de pago aceptados (efectivo, tarjeta, transferencia bancaria).
- Descuentos aplicados (por producto, por cliente).
- Garantías asociadas (si aplica).
- Devoluciones registradas (motivo y estado).
- Tipos de clientes en inventario (mayoristas/minoristas).

- **3.1.18 CONFLICTOS PENDIENTES DE RESOLUCIÓN**

CONFLICTO ID	DESCRIPCIÓN DEL CONFLICTO	IMPACTO	ESTADO	PROPUESTO POR
C001	Inconsistencias en la aplicación de descuentos para ventas mayoristas. Actualmente, el cálculo del descuento y su aplicación generan confusión.	Afecta la precisión del precio final, impactando la rentabilidad y la transparencia para el cliente.	Pendiente	Equipo de Ventas

C002	Dificultad en la organización de productos que sirven para múltiples modelos, sin afectar la clasificación específica por modelo de automóvil.	Puede complicar la gestión del inventario y la visualización eficiente para los usuarios.	Pendiente	Desarrollo y Usuarios
C003	Seguridad en la gestión de contraseñas y acceso al sistema para distintos roles.	La falta de seguridad adecuada podría exponer datos sensibles y comprometer la integridad del sistema.	En evaluación	Equipo de Seguridad

C004	Decisiones sobre si los productos inactivos deben figurar en reportes y listados, dado que no deberían aparecer en inventario general.	La inclusión de estos productos podría causar confusión para el usuario y afectar la claridad en los reportes de ventas.	Pendiente	Usuarios finales
C005	Rendimiento del sistema al gestionar un inventario superior a los 10,000 productos, especialmente en las funciones de búsqueda y generación de reportes.	Puede ralentizar las operaciones, afectando la eficiencia y la experiencia del usuario.	En análisis de viabilidad	Desarrollo y Usuarios

- PROCESO ACTUAL

ID del Proceso	Descripción del Proceso Actual	Impacto
P001	Registro de Productos: Los datos de los productos (código, nombre, precio, cantidad) se ingresan manualmente.	Errores frecuentes en la captura y duplicación de registros.
P002	Actualización de Existencias: La entrada o salida de mercancía se registra manualmente.	Lentitud en la actualización y discrepancias en inventarios.
P003	Cálculo de Precios y Descuentos: Los descuentos se aplican manualmente según políticas internas.	Confusiones en los cálculos y precios incorrectos para los clientes mayoristas.
P004	Clasificación de Productos: Los productos compatibles con múltiples modelos no tienen un esquema eficiente de clasificación.	Dificultad para localizar productos específicos en el inventario.
P005	Generación de Reportes: Se generan manualmente consolidando datos de registros básicos (ventas e inventarios).	Falta de reportes oportunos para toma de decisiones en tiempo real.
P006	Control de Productos Inactivos: No existe un manejo claro sobre la inclusión de productos inactivos en los listados.	Confusión para usuarios al consultar inventarios y reportes de ventas.

- FORMATOS DE CAPTURA DE INFORMACIÓN ACTUALES

Formato	Descripción	Problemas Asociados
Registro de productos	Código alfanumérico, nombre del producto, categoría, precio, cantidad disponible.	Duplicidad de registros y errores en la captura de datos.
Registro de ventas	Fecha de transacción, producto vendido, cantidad, precio unitario, método de pago.	Datos dispersos y errores al consolidar información para reportes.

Registro de existencias	Entradas y salidas de productos en inventarios anotados manualmente.	Falta de precisión y desactualización en el inventario.
Registro de descuentos	Tabla manual con volúmenes de compra y porcentajes de descuento aplicables.	Inconsistencia en los cálculos y confusión en la aplicación de descuentos mayoristas.
Reportes manuales	Listados de productos activos/inactivos, ventas realizadas, inventario consolidado.	Generación tardía y falta de datos desglosados para análisis detallado.

- **FORMATOS NECESARIOS PARA LA TOMA DE DECISIONES**

Formato	Descripción	Beneficio
Reporte de inventarios	Información actualizada sobre productos activos/inactivos, cantidad disponible, alertas de bajo stock.	Permite una gestión proactiva y evita faltantes en el inventario.
Reporte de ventas	Datos organizados por periodo, con detalles de transacciones (producto, cantidad, precio, método de pago).	Mejora el análisis de desempeño y toma de decisiones comerciales.
Registro de precios dinámico	Base de datos que almacene precios unitarios y mayoristas, con parámetros para descuentos y tipo de cambio.	Elimina errores en el cálculo de precios y facilita transacciones más precisas y confiables.
Clasificación jerárquica	Organización de productos por modelo, categoría y compatibilidad con múltiples vehículos.	Optimiza la búsqueda y localización de productos en el sistema.
Auditoría de accesos	Registro de actividades de usuarios: ingresos al sistema, modificaciones, generación de reportes.	Asegura la trazabilidad y la seguridad de los datos operativos.

- **ENTREGABLE 3: 5.1 PLANTILLA PARA OBJETIVOS DEL SISTEMA**

OBJ-<id>	<nombre descriptivo>
OBJ001	Diseñar un Sistema para la Gestión de Inventarios
Versión	<1.1> (25 de octubre de 2024)
Autores	Diego Fernando Arauz, Emerson Andrés Vargas, Kevin Camilo Daniel Lizka Vargas, Yohan Rangel
Fuentes	La Casa del Embrague RJC
Descripción	Diseñar un sistema que permita administrar eficientemente el inventario mediante la automatización del registro, organización y actualización de productos.
Subobjetivos	Diseñar el flujo de registro de productos. Implementar actualizaciones automáticas de existencias.
Importancia	Alta

Urgencia	Alta
Estado	En Construcción
Estabilidad	Moderada
Comentarios	El sistema reducirá errores manuales y mejorará la eficiencia en la gestión del inventario.

OBJ-<id>	<nombre descriptivo>
OBJ002	Diseñar una Estructura de Clasificación de Productos
Versión	<1.1> (<25 de octubre de 2024>)
Autores	Diego Rodríguez, Kevin Arias, Emerson Vargas
Fuentes	La Casa del Embrague RJC
Descripción	Diseñar una estructura que permita organizar productos de manera eficiente según su compatibilidad y modelo de vehículo.
Subobjetivos	Implementar un esquema jerárquico de clasificación por modelo de vehículo. Facilitar la búsqueda mediante filtros avanzados de compatibilidad.

Importancia	Alta
Urgencia	Alta
Estado	Planificación inicial
Estabilidad	Moderada
Comentarios	Esta estructura optimizará la experiencia del usuario al facilitar la búsqueda y selección de piezas.
OBJ-<id>	<nombre descriptivo>
OBJ003	Desarrollar un Módulo para la Gestión de Ventas
Versión	<1.3> (25 de octubre de 2024)
Autores	Diego Fernando Arauz, Emerson Andrés Vargas, Kevin Camilo Daniel Lizka Vargas, Yohan Rangel

Fuentes	La Casa del Embrague RJC
Descripción	Desarrollar un módulo que permita gestionar integralmente las ventas, incluyendo la aplicación de precios dinámicos, descuentos y categorización de clientes según su tipo de compra (mayorista o minorista).
Subobjetivos	Implementar cálculos automáticos de precios con tipos de cambio y descuentos. Gestionar precios diferenciados para mayoristas y minoristas.
Importancia	Moderada
Urgencia	Media
Estado	Planificación Inicial
Estabilidad	Moderada
Comentarios	Este módulo contribuirá a la transparencia y eficiencia en las transacciones.
OBJ-<id>	<nombre descriptivo>
OBJ004	Diseñar una Interfaz de Usuario Intuitiva

Versión	<1.4> (25 de octubre de 2024)
Autores	Yohan Rangel
Fuentes	La Casa del Embrague RJC
Descripción	Diseñar una interfaz de usuario que sea accesible e intuitiva, facilitando la gestión de inventarios y ventas para usuarios con o sin experiencia técnica avanzada.
Subobjetivos	Crear un diseño accesible y funcional para todos los perfiles de usuario. Simplificar la navegación mediante menús organizados y herramientas visuales claras.
Importancia	Moderada
Urgencia	Media
Estado	En construcción
Estabilidad	Estable
Comentarios	La interfaz será clave para garantizar la adopción y eficiencia del sistema.
OBJ005	Implementar Funcionalidades para Actualización en Tiempo Real

Versión	<1.5> (25 de octubre de 2024)
Autores	Yohan Rangel
Fuentes	La Casa del Embrague RJC
Descripción	Implementar funcionalidades que permitan la actualización automática del inventario tras cada transacción de venta o entrada de mercancía, reflejando los cambios en tiempo real.
Subobjetivos	Garantizar la sincronización automática post-venta. Diseñar procesos para registrar entradas de mercancía de forma inmediata.
Importancia	Alta
Urgencia	Alta
Estado	En desarrollo
Estabilidad	Moderada

Comentarios	Este objetivo permitirá evitar problemas de sobre-stock o faltantes de productos.
OBJ006	Generar Reportes Automatizados para Inventario y Ventas
Versión	<1.6> (25 de octubre de 2024)
Autores	Diego Rodríguez, Emerson Vargas
Fuentes	La Casa del Embrague RJC
Descripción	Diseñar un sistema que genere reportes detallados y automáticos sobre inventario y ventas, incorporando indicadores clave que apoyen la toma de decisiones estratégicas.
Subobjetivos	Crear reportes en tiempo real sobre inventarios. Incorporar indicadores clave para evaluar el desempeño de ventas.
Importancia	Moderada
Urgencia	Media
Estado	Planificación Inicial
Estabilidad	Moderada
Comentarios	Este sistema facilitará la planificación estratégica del negocio.
OBJ007	Desarrollar la Integración del Sistema con Proveedores

Versión	<1.7> (25 de octubre de 2024>)
Autores	Diego Fernando Arauz, Emerson Andrés Vargas, Kevin Camilo Daniel Lizka Vargas, Yohan Rangel
Fuentes	La Casa del Embrague RJC
Descripción	Desarrollar una integración automática que permita sincronizar los inventarios con los proveedores, asegurando actualizaciones precisas al recibir nueva mercancía.
Subobjetivos	Diseñar un sistema de sincronización automática con proveedores. Implementar notificaciones de actualizaciones en inventario.
Importancia	Alta
Urgencia	Media

Estado	Planificación Inicial
Estabilidad	Moderada
Comentarios	Este objetivo mejorará la gestión del stock y optimizará los tiempos de reposición.

OBJ008	Diseñar un Sistema de Búsqueda Avanzada de Productos
Versión	<1.8> (29 de octubre de 2024)
Autores	Diego Rodríguez, Yohan Rangel
Fuentes	La Casa del Embrague RJC
Descripción	Diseñar un sistema de búsqueda avanzada que permita localizar productos mediante diferentes criterios, como código alfanumérico, nombre o modelo compatible, mejorando la eficiencia operativa y la experiencia del usuario.
Subobjetivos	Implementar funcionalidades de búsqueda avanzada. Optimizar los resultados para garantizar rapidez y precisión.
Importancia	Alta
Urgencia	Alta
Estado	En Desarrollo
Estabilidad	Estable
Comentarios	Este objetivo busca optimizar la atención al cliente y la productividad interna del sistema.
OBJ009	Garantizar la Seguridad y Escalabilidad del Sistema

Versión	<1.9> (29 de octubre de 2024)
Autores	Diego Fernando Arauz, Emerson Andrés Vargas, Kevin Camilo Daniel Lizka Vargas, Yohan Rangel
Fuentes	La Casa del Embrague RJC
Descripción	Garantizar que el sistema cumpla con altos estándares de seguridad para proteger los datos sensibles y que sea escalable para manejar volúmenes crecientes de información en el futuro.

Subobjetivos	Diseñar estrategias para la protección de datos y el acceso seguro. Preparar la infraestructura tecnológica para soportar el crecimiento y nuevas funcionalidades.
Importancia	Alta
Urgencia	Media
Estado	Planificación Inicial
Estabilidad	Moderada
Comentarios	Este objetivo es crucial para asegurar la sostenibilidad y adaptabilidad del sistema a largo plazo.

- **TAREA 4. PLANTILLA PARA REQUISITOS DE INFORMACIÓN.**
SECCIÓN 5.2

- **IRQ-001 INVENTARIO DE PRODUCTOS**

Identificador y Nombre Descriptivo	IRQ-001 Inventario de Productos
Versión	1.0
Autores	Emerson A. Vargas, Kevin C. Arias
Fuentes	La Casa del Embrague RJC
Objetivos Asociados	OBJ001, OBJ002
Requisitos Asociados	RFQ-001, RFQ-002
Descripción	Almacenar información detallada de cada producto en el inventario, para una búsqueda y organización efectivas.
Datos Específicos	Código alfanumérico, nombre del producto, modelo(s) compatibles, precio en soles, cantidad en stock, estado (activo/inactivo)
Tiempo de Vida	Permanente
Ocurrencias Simultáneas	Máx. 10,000
Importancia	Alta
Urgencia	Alta
Estado	En construcción
Estabilidad	Media
Comentarios	Permite una actualización y consulta en tiempo real del inventario.

- **IRQ-002 INFORMACIÓN DE TRANSACCIONES**

Identificador y Nombre Descriptivo	IRQ-002 Información de Transacciones
Versión	1.0
Autores	Kevin C. Arias, Danny Vargas
Fuentes	La Casa del Embrague RJC
Objetivos Asociados	OBJ004, OBJ007
Requisitos Asociados	RFQ-003

Descripción	Registro de transacciones de ventas al por menor y mayor, con todos los detalles relevantes para auditorías.
Datos Específicos	Fecha, producto vendido, cantidad, precio final en soles, ID del cliente, método de pago
Tiempo de Vida	Permanente
Ocurrencias Simultáneas	Variable
Importancia	Alta
Urgencia	Alta
Estado	Pendiente
Estabilidad	Media
Comentarios	Es vital para los reportes financieros y el análisis de ventas.

- **IRQ-003 DETALLES DEL CLIENTE**

Identificador y Nombre Descriptivo	IRQ-003 Detalles del Cliente
Versión	1.0
Autores	Emerson A. Vargas
Fuentes	La Casa del Embrague RJC
Objetivos Asociados	OBJ005
Requisitos Asociados	RFQ-004
Descripción	Almacenar información de clientes registrados para ventas y seguimiento de órdenes.
Datos Específicos	Nombre del cliente, ID, dirección, contacto, tipo de cliente (mayorista, minorista)
Tiempo de Vida	Permanente
Ocurrencias Simultáneas	Variable
Importancia	Media
Urgencia	Media
Estado	Pendiente
Estabilidad	Alta
Comentarios	Facilita el control de clientes y personalización del servicio.

- **IRQ-004 HISTORIAL DE CAMBIOS DE PRECIO**

Identificador y Nombre Descriptivo	IRQ-004 Historial de Cambios de Precio
Versión	1.0
Autores	Kevin C. Arias
Fuentes	La Casa del Embrague RJC
Objetivos Asociados	OBJ002
Requisitos Asociados	RFQ-005
Descripción	Guardar el historial de cambios de precios en dólares y soles para análisis de tendencias y control.
Datos Específicos	Fecha de cambio, valor anterior, valor nuevo, motivo
Tiempo de Vida	2 años
Ocurrencias Simultáneas	Variable
Importancia	Alta
Urgencia	Media
Estado	En construcción
Estabilidad	Baja
Comentarios	Aporta control financiero y precisión en ajustes de precios.

- **IRQ-005 CONFIGURACIÓN DE DESCUENTOS**

Identificador y Nombre Descriptivo	IRQ-005 Configuración de Descuentos
Versión	1.0
Autores	Emerson A. Vargas
Fuentes	La Casa del Embrague RJC
Objetivos Asociados	OBJ009
Requisitos Asociados	RFQ-007
Descripción	Registrar los detalles de configuraciones de descuento aplicados en ventas al por mayor.
Datos Específicos	Porcentaje de descuento, producto aplicable, periodo de validez
Tiempo de Vida	Permanente
Ocurrencias Simultáneas	Variable
Importancia	Alta
Urgencia	Alta
Estado	En desarrollo
Estabilidad	Media
Comentarios	Asegura consistencia y transparencia en las ventas mayoristas.

- **IRQ-006 REPORTES DE VENTA E INVENTARIO**

Identificador y Nombre Descriptivo	IRQ-006 Reportes de Venta e Inventario
Versión	1.0
Autores	Kevin C. Arias
Fuentes	La Casa del Embrague RJC

Objetivos Asociados	OBJ004
Requisitos Asociados	RFQ-008
Descripción	Almacenar los datos generados en reportes automáticos para toma de decisiones y análisis de datos.
Datos Específicos	Tipo de reporte, fecha de generación, usuario creador, detalles de ventas o inventario
Tiempo de Vida	1 año
Ocurrencias Simultáneas	Variable
Importancia	Alta
Urgencia	Media
Estado	Pendiente
Estabilidad	Media
Comentarios	Facilita el análisis histórico de las ventas y control de inventario.

• **CRQ-001 CONTROL DE ACCESO A INFORMACIÓN DE INVENTARIO**

Identificador y Nombre Descriptivo	CRQ-001 Control de Acceso a Información de Inventario
Versión	1.0
Autores	Emerson Andrés Vargas Torres (Universidad de Pamplona)
Fuentes	Políticas de Seguridad de La Casa del Embrague RJC (Universidad de Pamplona)
Objetivos Asociados	OBJ-003 Seguridad en la Gestión de Acceso OBJ-005 Protección de Información Sensible
Requisitos Asociados	RFQ-001 Registro de Producto RFQ-002 Actualización de Existencias en Tiempo Real
Descripción	La información almacenada por el sistema deberá satisfacer la siguiente restricción: el acceso a los datos de inventario estará restringido a personal autorizado, mediante autenticación con usuario y contraseña, y su acceso estará registrado para auditoría.
Importancia	Crítica
Urgencia	Alta
Estado	Activo
Estabilidad	Alta
Comentarios	Esta restricción es fundamental para mantener la integridad y seguridad de los datos, protegiendo la confidencialidad de la información operativa.

- **CRQ-002 RESTRICCIÓN EN LA MODIFICACIÓN DE INFORMACIÓN DE CLIENTES**

Identificador y Nombre Descriptivo	CRQ-002 Restricción en la Modificación De Información de Clientes
Versión	1.0
Autores	Danny Lizka Vargas Rico (Universidad de Pamplona)
Fuentes	Normativas de Integridad de Inventario de La Casa del Embrague RJC (Universidad de Pamplona)
Objetivos Asociados	OBJ005 Protección de Información Sensible
Requisitos Asociados	RFQ-004 Almacenamiento de Información de Clientes
Descripción	La información de los clientes no podrá ser modificada sin el proceso de validación, garantizando la integridad y autenticidad de los datos.
Importancia	Alta
Urgencia	Media
Estado	Activo
Estabilidad	Alta
Comentarios	Esta restricción es fundamental para mantener la confiabilidad y personalización del servicio al cliente.

- **CRQ-003 Disponibilidad de Producto.**

Identificador y Nombre Descriptivo	CRQ-003 Disponibilidad de Productos
Versión	1.0
Autores	Diego Fernando Rodríguez Arauz (Universidad de Pamplona)
Fuentes	Políticas de Actualización de Inventario de La Casa del Embrague RJC (Universidad de Pamplona)
Objetivos Asociados	OBJ-002 Actualización en Tiempo RealOBJ-009 Control de Disponibilidad
Requisitos Asociados	RFQ-002 Actualización de Existencias en Tiempo Real
Descripción	La información de disponibilidad de productos deberá cumplir con la siguiente restricción: solo los productos con estado "activo" podrán mostrarse en listados de ventas y consultas de inventario.
Importancia	Alta
Urgencia	Alta
Estado	Activo
Estabilidad	Alta
Comentarios	Esta restricción permite que el sistema mantenga listados actualizados y libres de productos inactivos, mejorando la precisión en la información disponible para ventas.

- **CRQ-004 RESTRICCIÓN EN EL REGISTRO DE TRANSACCIONES**

Identificador y Nombre Descriptivo	CRQ-004 Restricción en el Registro de Transacciones
Versión	1.0
Autores	Kevin C. Arias (Universidad de Pamplona)
Fuentes	Políticas de Ventas de La Casa del Embrague RJC (Universidad de Pamplona)
Objetivos Asociados	OBJ007 Registro de Ventas OBJ008 Transparencia en Transacciones
Requisitos Asociados	RFQ-003 Registro de Transacciones
Descripción	La información registrada en el sistema para cada transacción de venta no podrá ser modificada una vez completada, a fin de mantener la integridad de los registros y facilitar la auditoría.
Importancia	Crítica
Urgencia	Alta
Estado	Activo
Estabilidad	Alta
Comentarios	Esta restricción asegura la transparencia y fiabilidad en los registros de ventas, previniendo modificaciones que podrían afectar la trazabilidad de las operaciones.

TAREA 5 REQUISITOS FUNCIONALES COMO PARTE DEL DRS

DIAGRAMA DE CASOS DE USOS

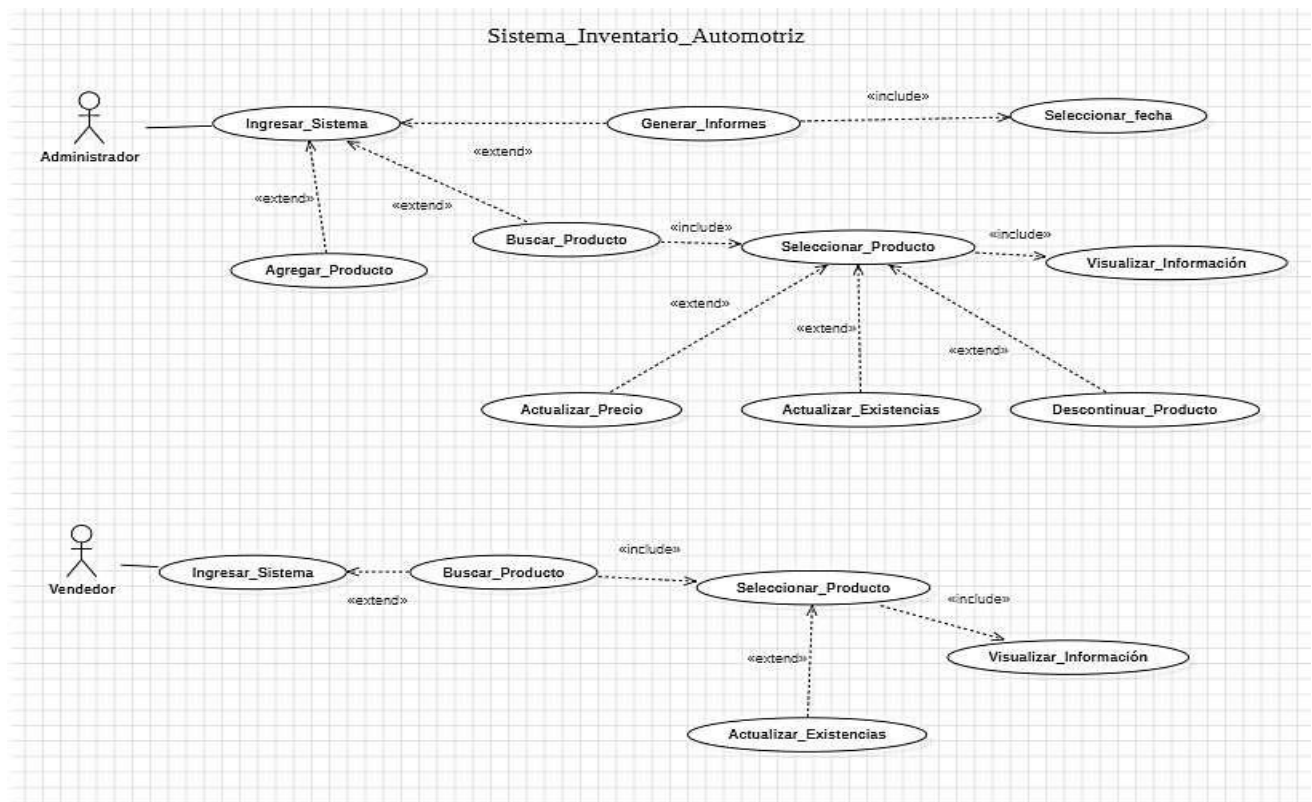


FIGURA 13: PLANTILLA Y PATRONES–L PARA ACTORES

ACT-001	Administrador del Sistema
Versión	1.0 (25 de noviembre de 2024)
Autores	Administrador
Fuentes	Documento de Especificación de Casos de Uso (Sistema de Gestión de Productos)
Descripción	Este actor representa al usuario encargado de gestionar el sistema, incluyendo la creación de productos, generación de informes y manejo avanzado de inventarios.
Comentarios	El administrador tiene acceso a todas las funcionalidades del sistema, incluyendo operaciones críticas como discontinuar productos.

ACT-002	Vendedor del Sistema
Versión	1.0 (25 de noviembre de 2024)
Autores	Vendedor
Fuentes	Documento de Especificación de Casos de Uso (Sistema de Gestión de Productos)
Descripción	Este actor representa al usuario encargado de consultar productos, actualizar existencias y ayudar con la gestión diaria de inventarios en el sistema.
Comentarios	El vendedor tiene permisos limitados y no puede realizar cambios críticos como eliminar o discontinuar productos.

CASO DE USO: INGRESAR AL SISTEMA

UC–<id>	UC-001	
Versión	1.0 (25/11/2024)	
Autores	Diego Rodríguez	
Fuentes	Requisitos funcionales del sistema	
Objetivos asociados	OBJ–1: Permitir la autenticación de usuarios según su rol	
Requisitos Asociados	RF–001: Validación de credenciales	
Descripción	El sistema deberá permitir que un usuario (Administrador o Vendedor) inicie sesión, autenticándose mediante un formulario de ingreso.	
Precondición	El usuario debe tener credenciales registradas en el sistema.	
	Paso	Acción
	P1	El actor (Administrador/Vendedor) selecciona la opción

Secuencia Nominal	P1	"Iniciar sesión" en la pantalla principal del sistema.
	P2	El sistema muestra el formulario de ingreso para capturar usuario y contraseña.
	P3	El actor ingresa sus credenciales (usuario y contraseña) en los campos correspondientes.
	P4	El sistema valida que los campos no estén vacíos. Si lo están, muestra un mensaje: "Por favor, complete todos los campos".
	P5	El sistema verifica las credenciales en la base de datos.
	P6	Si las credenciales coinciden, el sistema autentica al actor y lo redirige a su página de inicio según su rol (Administrador/Vendedor).
	P7	Si las credenciales no coinciden, el sistema muestra un mensaje: "Usuario o contraseña incorrectos".
Poscondición	El usuario (Administrador/Vendedor) queda autenticado en el sistema y tiene acceso a las funcionalidades correspondientes a su rol.	
Excepciones	pi	Si el actor no ingresa datos en uno o más campos, el sistema

		muestra un mensaje de error: "Por favor, complete todos los campos".
	pj	Si el actor excede tres intentos fallidos de ingreso, el sistema bloquea su cuenta temporalmente y notifica: "Cuenta bloqueada por intentos fallidos".
Rendimiento	Q1	El sistema valida las credenciales en un tiempo menor a 2 segundos.
Frecuencia	El caso de uso se ejecuta múltiples veces al día por cada usuario del sistema.	
Importancia	Alta: Este caso de uso es esencial para garantizar la seguridad y acceso al sistema.	
Urgencia	Alta: Debe estar implementado en la primera fase del desarrollo para pruebas funcionales.	
Estado	En desarrollo: La funcionalidad está siendo implementada en el sistema.	
Estabilidad	Estable: No se prevén cambios significativos en la lógica de negocio para este caso de uso.	
Comentarios	Se debe garantizar que las credenciales se almacenen y transmitan de forma segura (cifrado).	

CASO DE USO REGISTRAR PRODUCTO

UC-<i><id></i>	UC-002
Versión	1.0 (25/11/2024)
Autores	Diego Rodríguez
Fuentes	Requisitos funcionales del sistema
Objetivos asociados	OBJ-2: Gestionar el registro de nuevos productos en el inventario
Requisitos Asociados	RF-002: Registro de producto con datos Obligatorios

Descripción	El sistema permitirá a un Administrador registrar un nuevo producto en el inventario, capturando información clave como nombre, categoría, precio y cantidad.	
Precondición	El usuario debe estar autenticado como Administrador.	
Secuencia Nominal	Paso	Acción
	P1	El Administrador selecciona la opción "Registrar Producto" en el menú principal del sistema.
	P2	El sistema muestra un formulario con campos obligatorios: nombre, categoría, precio y cantidad.
	P3	El Administrador completa los campos y presiona el botón "Guardar".
	P4	El sistema valida que todos los campos estén completos y tengan un formato válido (e.g., precio numérico positivo).
	P5	El sistema guarda los datos del producto en la base de datos y confirma el registro mediante un mensaje: "Producto registrado exitosamente".
Poscondición	El producto queda registrado en el inventario, disponible para consulta o actualización.	
Excepciones	pi	Si algún campo está vacío, el sistema muestra un mensaje de error: "Complete todos los

		campos obligatorios".
	pj	Si ocurre un error de conexión a la base de datos, el sistema muestra un mensaje: "No se pudo registrar el producto. Intente nuevamente".
Rendimiento	Q1	El sistema debe guardar los datos en menos de 1 segundo.
Frecuencia	Este caso de uso puede ejecutarse varias veces al día según la necesidad del Administrador.	
Importancia	Alta: Es fundamental para gestionar el inventario del sistema.	
Urgencia	Alta: Debe estar implementado en la fase inicial del sistema para pruebas de funcionalidad clave.	
Estado	En desarrollo: La funcionalidad está en fase de implementación.	
Estabilidad	Estable: La lógica de registro no requiere cambios significativos.	
Comentarios	Asegurar la validación estricta de los datos (e.g., evitar duplicados o precios negativos).	

CASO DE USO CONSULTAR INVENTARIO

UC—<id>	UC-003 Administrador/Vendedor	
Versión	1.0 (25/11/2024)	
Autores	Diego Rodríguez	
Fuentes	Requisitos funcionales del sistema	
Objetivos asociados	OBJ-3: Proporcionar acceso al inventario Actualizado	
Requisitos Asociados	RF-003: Visualización de productos en el Inventario	
Descripción	El sistema permitirá a los usuarios autenticados consultar el inventario completo, con filtros por categoría, nombre, o disponibilidad.	
Precondición	El usuario debe estar autenticado como Administrador o Vendedor.	
	Paso	Acción

Secuencia Nominal	P1	El usuario selecciona la opción "Consultar Inventario" en el menú principal del sistema.
	P2	El sistema muestra una lista de todos los productos disponibles, ordenados por categoría.
	P3	El usuario aplica filtros o búsquedas según sus necesidades (e.g., categoría, nombre del producto).
	P4	El sistema actualiza los resultados según los filtros aplicados y muestra los detalles relevantes de cada producto.
	P5	El usuario selecciona un producto para consultar información detallada, como precio y cantidad en stock.
Poscondición	El usuario obtiene la información deseada sobre el inventario, que puede usarse para toma de decisiones o gestión.	
Excepciones	pi	Si no hay productos registrados, el sistema muestra un mensaje: "No hay productos disponibles en el inventario".
	pj	N/A
Rendimiento	Q1	El sistema debe mostrar los resultados filtrados en menos de 2 segundos.
Frecuencia	Este caso de uso se ejecuta varias veces al día por los usuarios del sistema.	
Importancia	Alta: Es clave para la operatividad diaria del	

	sistema.
Urgencia	Media: Aunque esencial, no es un requisito inicial crítico.
Estado	En análisis: Pendiente de implementación en la segunda fase del desarrollo.
Estabilidad	Moderada: Pueden surgir ajustes según el feedback de los usuarios.
Comentarios	Asegurar la capacidad de respuesta del sistema para consultas simultáneas.

CASO DE USO GENERAR REPORTES

UC—<id>	UC-004: Generar Reportes	
Versión	1.0 (25/11/2024)	
Autores	Equipo de desarrollo	
Fuentes	Reunión de requisitos (25/11/2024)	
Objetivos asociados	OBJ-004: Generar reportes sobre ventas e inventario para análisis y toma de decisiones.	
Requisitos Asociados	RF-004: Permitir la generación de reportes basados en los datos de ventas e inventario.	
Descripción	El sistema permite al administrador generar reportes sobre las transacciones de venta realizadas y el estado del inventario, facilitando la toma de decisiones informadas.	
Precondición	El administrador debe estar autenticado en el sistema y tener acceso a los datos necesarios.	
Secuencia Nominal	Paso	Acción
	P1	El administrador selecciona la opción de "Generar Reportes".
	P2	El sistema solicita los parámetros para generar el reporte, como fecha y tipo de reporte.
	P3	El administrador ingresa los parámetros correspondientes y confirma la solicitud.
	P4	El sistema genera el

		reporte según los parámetros solicitados y lo presenta al administrador.
Poscondición	El reporte solicitado es generado y presentado al administrador.	
Excepciones	pi	Si no se encuentra información para generar el reporte, el sistema muestra un mensaje indicando la ausencia de datos.
Rendimiento	Q1	El sistema debe generar el reporte en 10 segundos.
Frecuencia	10 veces al mes	
Importancia	Media: Aunque no es esencial para las operaciones diarias, los reportes son cruciales para la toma de decisiones estratégicas.	
Urgencia	Baja: No es urgente, se puede hacer en cualquier momento.	
Estado	Activo: El sistema soporta este caso de uso de manera continua.	
Estabilidad	Estable: El flujo de trabajo de generación de reportes no experimenta cambios frecuentes	
Comentarios	La precisión de los reportes dependerá de los datos en el sistema.	

TAREA 6 REQUISITOS NO FUNCIONALES DEL SISTEMA COMO PARTE DEL DRS

NFR-001	Rendimiento del Sistema
Versión	1.0 (19 de noviembre de 2024)
Autores	Diego Rodríguez (Unipamplona)
Fuentes	Solicitud del Cliente (La Casa del Embrague RJC)
Objetivos asociados	OBJ001 Automatizar la Gestión de Inventario
Requisitos asociados	R002 BUSCAR PRODUCTO POR CODIGO O NOMBRE
Descripción	El sistema deberá procesar las solicitudes de búsqueda de productos en menos de 2 segundos para garantizar la eficiencia en la operación diaria.
Importancia	Alta
Urgencia	Alta
Estado	En desarrollo
Estabilidad	Alta

Comentarios	La optimización del tiempo de respuesta es crucial para la experiencia del usuario.
--------------------	---

NFR-002	Seguridad en Contraseñas
Versión	1.0 (19 de noviembre de 2024)
Autores	Diego Rodríguez (Unipamplona)
Fuentes	Solicitud del Cliente (La Casa del Embrague RJC)
Objetivos asociados	OBJ006 Seguridad en el Manejo de Contraseñas
Requisitos asociados	R006 IMPLEMENTAR SISTEMA DE LOGIN CON DIFERENTES ROLES...
Descripción	El sistema deberá almacenar todas las contraseñas cifradas en la base de datos para garantizar la confidencialidad de la información.
Importancia	Muy Alta
Urgencia	Alta
Estado	Planificación inicial
Estabilidad	Alta
Comentarios	Se usará un algoritmo de cifrado robusto.

NFR-003	Auditorías Automáticas
Versión	1.0 (19 de noviembre de 2024)
Autores	Diego Rodríguez (Unipamplona)
Fuentes	Solicitud del Cliente (La Casa del Embrague RJC)
Objetivos asociados	OBJ005 Generar Reportes Automatizados
Requisitos asociados	R004 MODIFICAR DATOS DE UN PRODUCTO
Descripción	El sistema deberá realizar auditorías automáticas de las acciones de los usuarios y registrar actividades como el ingreso al sistema, modificación de productos y generación de reportes.
Importancia	Alta
Urgencia	Media
Estado	En desarrollo
Estabilidad	Moderada
Comentarios	Los registros deben estar disponibles para consulta durante un año.

NFR-004	Escalabilidad del Inventario
Versión	1.0 (19 de noviembre de 2024)
Autores	Diego Rodríguez (Unipamplona)
Fuentes	Solicitud del Cliente (La Casa del Embrague RJC)
Objetivos asociados	OBJ001 Automatizar la Gestión de Inventario
Requisitos asociados	R005 GENERAR LISTADO DE PRODUCTOS

Descripción	El sistema deberá ser capaz de manejar al menos 10,000 productos en el inventario sin pérdida significativa de rendimiento.
Importancia	Alta
Urgencia	Media
Estado	Planificación inicial
Estabilidad	Alta
Comentarios	Debe realizarse un análisis de carga para validar este requisito.

NFR-005	Disponibilidad del Sistema
Versión	1.0 (19 de noviembre de 2024)
Autores	Diego Rodríguez (Unipamplona)
Fuentes	Solicitud del Cliente (La Casa del Embrague RJC)
Objetivos asociados	OBJ004 Actualizar Existencias en Tiempo Real
Requisitos asociados	R004 DAR DE BAJA UN PRODUCTO
Descripción	El sistema deberá estar disponible el 99.9% del tiempo, asegurando que las operaciones puedan realizarse sin interrupciones críticas.
Importancia	Muy Alta
Urgencia	Alta
Estado	En desarrollo
Estabilidad	Alta
Comentarios	Se deben implementar mecanismos de respaldo y recuperación ante fallas.

NFR-006	Usabilidad de la Interfaz
Versión	1.0 (19 de noviembre de 2024)
Autores	Diego Rodríguez (Unipamplona)
Fuentes	Solicitud del Cliente (La Casa del Embrague RJC)
Objetivos asociados	OBJ003 Diseñar una Interfaz de Usuario Intuitiva
Requisitos asociados	R001 BUSCAR PRODUCTO POR CÓDIGO O NOMBRE
Descripción	El sistema deberá tener una interfaz de usuario intuitiva, con un diseño que permita la fácil navegación y comprensión por parte de los empleados de la empresa, sin requerir entrenamiento extenso.
Importancia	Alta
Urgencia	Media
Estado	Planificación inicial
Estabilidad	Moderada
Comentarios	Se evaluará la usabilidad mediante pruebas con los empleados del cliente.