



— Universidad —
Inca Garcilaso de la Vega
Nuevos Tiempos. Nuevas Ideas

Facultad de Ingeniería de Sistemas, Cómputo y Telecomunicaciones

**Desarrollo de un sistema de información para la mejora del
control de existencias de la cadena de Minimarket Gudis**

Tesis para optar por el Título de Ingeniero de Sistemas y Cómputo

Presentado por

Bachiller: Danitza Del Pilar Sánchez Gallardo

Asesor

Mg. Juan Carlos Rodríguez Sulca

Lima – Perú

2017

DEDICATORIA

A mi Padre Celestial, por regalarme la vida por ser mi luz espiritual y gran compañía en todos los momentos de mi vida, a tí papá por ser mi apoyo incondicional, mi fortaleza para continuar con mis sueños y ser mi mejor amigo, a tí mamá por tu gran amor e infinita paciencia y tus bellos consejos de ser mejor cada día, a mis hermanos, por regalarme bellos momentos de alegrías, amor, comprensión y unión, y a mis Madres Rita y Rosario por su preocupación, amor infinito y su inmensa fe, que han hecho posible que este sueño se haga realidad.

Los Amo...!

ÍNDICE

ÍNDICE DE FIGURAS	6
ÍNDICE DE TABLAS	8
RESUMEN	9
ABSTRACT	10
INTRODUCCIÓN	11
CAPÍTULO 1: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
1.1. Situación Problemática	12
1.2. Problema de la investigación	14
- Problema General	
- Problemas Específicos	
1.3. Objetivos	14
- Objetivo General	
- Objetivos Específicos	
1.4. Justificación	15
1.5. Alcances	15
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO	16
2.1. Antecedentes de la investigación	16
2.2. Bases teóricas	18
2.2.1. El almacén	18
2.2.2. Funciones del almacén	18
2.2.3. Los procesos de la gestión de almacenes	19
2.2.4. Fichas de registro de almacenamiento	21
2.2.5. Producto	23
2.2.6. Existencias	27
2.2.7. Proveedores	29
2.2.8. Pedido	30
2.2.9. Sistema de Información	30
2.3. Glosario de términos	35
CAPÍTULO 3: VARIABLES E HIPÓTESIS	37
3.1. Variables e Indicadores	37
3.2. Hipótesis	37
- Hipótesis General	
- Hipótesis Específicas	

CAPÍTULO 4: METODOLOGÍA DE DESARROLLO	38
4.1. Características de la metodología Rup	38
4.2. Ventajas del uso de la metodología Rup	38
4.3. Ciclo de vida del Rup	39
4.4. Artefactos	40
CAPÍTULO 5: SOLUCIÓN TECNOLÓGICA	43
5.1. Flujo de Negocio	43
5.1.1. Modelo de caso de uso de negocio	43
5.1.2. Actores del negocio	44
5.1.3. Trabajadores del negocio	44
5.1.4. Casos de uso del negocio.....	45
5.1.5. Metas del negocio	46
5.1.6. Entidades del negocio	47
5.1.7. Diagrama de actividades	48
5.1.8. Matriz de procesos, servicio y funcionalidades	51
5.1.9. Matriz de requerimientos adicionales	52
5.2. Flujo de Requerimientos	53
5.2.1. Diagrama de casos de uso	53
5.2.2. Especificaciones de caso de uso	54
a. Especificación de caso de uso 01 – Gestionar buscar producto	54
b. Especificación de caso de uso 02 - Gestionar producto.....	57
c. Especificación de caso de uso 03 - Gestionar abastecimiento de sucursal	62
d. Especificación de caso de uso 04 - Gestionar abastecimiento de almacén	67
e. Especificación de caso de uso 05 - Cotejar stock	76
f. Especificación de caso de uso 06 - Loguear Usuario	80
g. Especificación de caso de uso 07 - Gestionar proveedores	82
h. Especificación de caso de uso 08 - Gestionar sucursales	86
i. Especificación de caso de uso 09 - Gestionar categoría	90
j. Especificación de caso de uso 10 - Gestionar usuarios.....	94
5.3. Modelos de Datos	98
5.4. Diagrama de Componentes	99
5.5. Diagrama de Despliegue	100
5.6. Diagrama de alto nivel	101
CAPÍTULO 6: RESULTADOS	102
CONCLUSIONES	104
RECOMENDACIONES	105

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA	106
ANEXO I MATRIZ DE CONSISTENCIA	109
ANEXOII ENCUESTA DE EVALUACION	110

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1: Proceso de Gestión de Almacén</i>	19
<i>Figura 2: Gestión de Almacén</i>	20
<i>Figura 3: Aprovisionamiento y Control de Productos y Materiales-Ficha de Pedido</i>	22
<i>Figura 4: Aprovisionamiento y Control de Productos y Materiales-Devoluciones.</i>	22
<i>Figura 5: Aprovisionamiento y Control de Productos y Materiales-Compra a Proveedores</i>	23
<i>Figura 6: Alimentos no perecibles.</i>	25
<i>Figura 7: Imagen característica del producto.</i>	26
<i>Figura 8: Análisis ABC.</i>	27
<i>Figura 9: Indicadores de calidad de software Iso/IEC 9126.</i>	34
<i>Figura 10: Fases del Modelo Rup.</i>	40
<i>Figura 11: Diagrama de caso de Uso del negocio.</i>	43
<i>Figura 12: Metas del negocio</i>	46
<i>Figura 13: Diagrama de actividades del proceso de gestión de productos.</i>	48
<i>Figura 14: Diagrama de actividades del proceso de abastecimiento.</i>	49
<i>Figura 15: Diagrama de actividades de cotejar producto</i>	50
<i>Figura 16: Diagrama de caso de uso</i>	53
<i>Figura 17: Interfaz gestión de nuevo producto</i>	55
<i>Figura 18: Interfaz gestión de producto</i>	55
<i>Figura 19: Interfaz gestión nuevo producto- búsqueda</i>	56
<i>Figura 20: Interfaz gestión de producto- No encontrado</i>	56
<i>Figura 21: Interfaz gestión de productos- Listado de productos</i>	59
<i>Figura 22: Interfaz Nuevo producto- Ingreso de datos</i>	59
<i>Figura 23: Interfaz editar datos del producto.</i>	60
<i>Figura 24: Interfaz cuadro de diálogo eliminar producto.</i>	60
<i>Figura 25: Interfaz gestión de productos-existencia del producto.</i>	61
<i>Figura 26: Interfaz gestión de envíos a sucursal.</i>	64
<i>Figura 27: Interfaz nuevo pedido de sucursal</i>	65
<i>Figura 28: Interfaz registro de envío de sucursal.</i>	65
<i>Figura 29: Interfaz historial de pedido de sucursal</i>	66
<i>Figura 30: Interfaz Sucursal-producto no encontrado.</i>	66
<i>Figura 31: Interfaz registro de productos-productos propios de almacén</i>	71
<i>Figura 32: Interfaz nuevo pedido-pedido a realizar</i>	71

<i>Figura 33: Interfaz gestión de pedido a proveedores.</i>	72
<i>Figura 34: Interfaz registrar recepción de pedido</i>	72
<i>Figura 35: Interfaz editar pedido.</i>	73
<i>Figura 36: Interfaz eliminar pedido</i>	73
<i>Figura 37: Interfaz registró de nuevo stock recibido.</i>	74
<i>Figura 38: Interfaz historial de pedidos a proveedores.</i>	74
<i>Figura 39: Interfaz Registro de productos- ausencia del producto</i>	75
<i>Figura 40: Interfaz cotejar productos.</i>	78
<i>Figura 41: Interfaz historial de productos cotejados.</i>	78
<i>Figura 42: Interfaz cotejar stock de productos.</i>	79
<i>Figura 43: Interfaz logueo de usuario.</i>	81
<i>Figura 44: Interfaz de usuario</i>	81
<i>Figura 45: Interfaz gestión de proveedores-reporte de proveedores.</i>	84
<i>Figura 46: Interfaz nuevo proveedor.</i>	84
<i>Figura 47: Interfaz editar proveedor.</i>	85
<i>Figura 48: Interfaz eliminar proveedor.</i>	85
<i>Figura 49: Interfaz gestión de sucursales.</i>	88
<i>Figura 50: Interfaz nueva sucursal.</i>	88
<i>Figura 51: Interfaz editar datos de la sucursal.</i>	89
<i>Figura 52: Interfaz eliminar sucursal.</i>	89
<i>Figura 53: Interfaz gestión de categoría</i>	92
<i>Figura 54: Interfaz nuevo categoría.</i>	92
<i>Figura 55: Interfaz editar datos de la categoría.</i>	93
<i>Figura 56: Interfaz Gestión de categorías- Ingreso de nueva categoría.</i>	93
<i>Figura 57: Interfaz gestión de usuarios.</i>	96
<i>Figura 58: Interfaz nuevo usuario.</i>	96
<i>Figura 59: Interfaz eliminar usuario.</i>	97
<i>Figura 60: Modelo de datos</i>	98
<i>Figura 61: Diagrama de componentes.</i>	99
<i>Figura 62: Descripción de las capas.</i>	100
<i>Figura 62: Diagrama de alto nivel.</i>	101

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1: Artefactos del modelado del negocio</i>	40
<i>Tabla 2: Artefactos del modelado de negocio</i>	41
<i>Tabla 3: Artefactos del modelado de negocio</i>	41
<i>Tabla 4: Artefactos del uso de requerimientos</i>	42
<i>Tabla 5: Artefactos del modelado de datos</i>	42
<i>Tabla 6: Artefactos de diagrama de componentes</i>	42
<i>Tabla 7: Artefactos de diagrama de despliegue</i>	42
<i>Tabla 8: Actor del negocio</i>	44
<i>Tabla 9: Trabajadores del negocio</i>	44
<i>Tabla 10: caso de uso del negocio</i>	45
<i>Tabla 11: Entidades del negocio</i>	47
<i>Tabla 12: Matriz de proceso, servicios y funcionalidad</i>	51
<i>Tabla 13: Matriz de requerimientos adicionales</i>	52
<i>Tabla 14: Especificación de caso de uso 01 – Gestionar Buscar producto</i>	54
<i>Tabla 15: Especificación de caso de uso 02 – Gestionar Producto</i>	57
<i>Tabla 16: Especificación de caso de uso 03 – Gestionar Abastecimiento de Sucursal</i>	62
<i>Tabla 17: Especificación de caso de uso 04 – Gestionar Abastecimiento de Almacén</i>	67
<i>Tabla 18: Especificación de caso de uso 05 – Cotejar Stock</i>	75
<i>Tabla 19: Especificación de caso de uso 06 – Loguear usuario</i>	80
<i>Tabla 20: Especificación de caso de uso 07 – Gestionar proveedores</i>	82
<i>Tabla 21: Especificación de caso de uso 08 – Gestionar sucursales</i>	86
<i>Tabla 22: Especificación de caso de uso 09 – Gestionar categorías</i>	90
<i>Tabla 23: Especificación de caso de uso 10 – Gestionar usuarios</i>	94

RESUMEN

La empresa Mini-Market Gudis SAC. es una empresa del rubro de abarrotes enfocado en la venta de productos no perecibles para el público en general. Su área de almacén presenta limitaciones en sus procesos de control de existencia de productos, ocasionando de este modo deficiencias en las actividades del personal de área de almacén, por este motivo es necesario contar con una herramienta de mejora para el control de las existencias que contribuya con la eficiencia y optimización del proceso de almacenamiento y de todas las demás operaciones realizadas por el personal que labora en el área de almacén de la empresa. Para cumplir con la demanda de información decimos que la finalidad de esta investigación es mostrar en base a hechos la implantación de un sistema de información y relacionarla con datos proporcionados e identificar las fallas en la implantación que ocasiona que el sistema de control de inventarios no opere adecuadamente. El caso que presenta la empresa que nos lleva a esta investigación es de comprender la importancia de utilizar una metodología (RUP) adecuada la cual comprende el análisis del sistema actual, para determinar cuáles son las áreas que están sujetas a modificaciones y automatizaciones, donde una vez finalizada se procede a la implantación de un sistema y mostrar los riesgos que pueden enfrentar la empresa sino lleva un adecuado método. Una vez analizados los resultados se llega a la conclusión que efectivamente, la empresa Mini-Market Gudis requiere de un sistema de información que efectúe los procesos de registro y control de los productos obteniendo resultados favorables y eficiente, minimizando la pérdida, deterioro y desabastecimiento de productos en almacén, se concluye que el sistema propuesto se inicia con el registro de un sistema de base de datos que cuenta con datos del producto, así como los datos de sus proveedores y las sucursales que tiene a cargo a través de una página atractiva en la web, donde el personal responsable del área de almacén será el principal usuario

Palabras claves: Sistema de información, Rup (Proceso Racional Unificado).

ABSTRACT

The company Mini-Market Gudis SAC. is a grocery company focused on the sale of non-perishable products for the general public. Its warehouse area has limitations in its processes of control of product existence, thus causing deficiencies in the activities of warehouse area personnel, for this reason it is necessary to have an improvement tool to control stocks that contribute with the efficiency and optimization of the storage process and all the other operations carried out by the personnel that works in the warehouse area of the company. With the present study we intend to initiate the registration of a database system with product data, as well as the data of its suppliers and the branches it has in charge through an attractive page on the web, where the personnel responsible for the Warehouse area will be the main user. To meet the demand for information, we say that the purpose of this research is to show, based on facts, the implementation of an information system and relate it with data provided and identify failures in the implementation that causes the inventory control system not to operate adequately.

The case presented by the company that leads us to this research is that it will help to understand the importance of using an adequate methodology (RUP) which includes the analysis of the current system, to determine which are the areas that are subject to modifications and automations, where once it is finished, the system is introduced and the risks that the company can face are shown, if it is not carried out properly. Once the results have been analyzed, it is concluded that the company Mini-Market Gudis requires an information system that carries out the registration and control processes of the products, obtaining favorable and efficient results, minimizing the loss, deterioration and shortage of supplies. Products in storage, it is concluded that the proposed system will have a great protection with respect to the information generated.

Keywords: Information system, Rup (Unified Rational Process).

INTRODUCCION

El control de las existencias es generalmente uno de los valores más importantes o representativos para la gestión de abastecimiento de cualquier empresa del rubro de abarrotes, actualmente, los sistemas de información son fundamentales si un proceso requiere del manejo de grandes volúmenes de información, y en lo que refiere a la gestión de existencias de productos de un almacén, esta alternativa informática resultan ser una herramienta de apoyo eficiente para la realización de estas labores, optimizando y agilizando las actividades realizadas durante los procesos de abastecimiento en un almacén, como son las entradas y salidas de productos, cotejar el inventario existente de productos en un almacén, llevar un control del historial de movimientos de stock, etc, todo ello gracias a las bondades que nos ofrecen las soluciones informáticas. Hay que tener en cuenta que dependiendo del modo en que llevemos el control de las existencias, constituye un factor importante para el éxito o fracaso de cualquier empresa de este rubro. La información precisa y los controles que permiten agilizar las actividades de manera coordinada e intuitiva para los usuarios o personal de un area de almacén o abastecimiento, resultan esenciales para cumplir de forma efectiva los objetivos que persiguen las empresas de este rubro y poder establecerse en el mercado tan competitivo en el cual se desenvuelven. El presente trabajo de tesis se encuentra estructurado de la siguiente manera:

CAPITULO I: El problema; el cual aborda el planteamiento del problema, la situación actual de la investigación a realizar, abarcando con los objetivos generales como específicos, y su justificación de la investigación que presenta este capítulo.

El CAPITULO II: El marco teórico; basado en los antecedentes de la investigación, que son los estudios ya realizados de trabajos de grado o tesis ya formuladas y aprobadas que han desarrollado modelos que soporten la investigación y definición de términos requeridos, que han sido de suma importancia por su breve explicación por sus conceptos más usados en el presente trabajo.

CAPITULO III: Se describe las variables; indicadores e hipótesis del trabajo de tesis.

CAPITULO IV: Relacionado al marco metodológico; muestra el tipo de investigación y el diseño, así como los procedimientos planteados para obtener información.

CAPITULO V: Se describe la solución tecnológica; desde los artefactos utilizados de la tecnología, hasta cada uno de los flujos de desarrollo.

CAPITULO VI: Se describe los resultados obtenidos de este trabajo de tesis; así como punto último las referencias bibliográficas, necesarias para la sustentación y realización del presente trabajo.

CAPÍTULO 1: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Situación Problemática

La empresa Mini-Market Gudis SAC , con sede principal en Av. Alejandro Bertello Mz D Lote-43 Urbanización Los Lirios en el distrito del Callao, entre las distintas áreas que la conforman, se encuentra el área de almacén, área dedicada a llevar el control de existencias de productos, para los procesos de abastecimiento de las sucursales de la empresa, a continuación se redactara de la forma más breve y entendible posible, la situación problemática que afectaba negativamente las actividades del personal durante el control de existencias de productos en el área de almacén.

Ante el crecimiento de la demanda en el MiniMarket Gudis, la gerencia general optó por expandir 3 nuevas sucursales en 3 distritos de la capital, SAN MIGUEL, JESUS MARIA Y BREÑA, sin contar con procedimientos o reglas que permitan conseguir los mejores resultados durante la realización de los procesos de abastecimiento en el área de almacén, que pudiese atender de manera eficiente a todas sus sucursales.

Este escenario ocasionó que el personal del área de almacén no lleve a cabo con sus funciones de la manera más eficiente como requiere la empresa en vista de la nueva expansión de sucursales, el desarrollo de sus actividades como el de desempacar la mercadería, la verificación del contenido, la colocación en los estantes según su presentación del producto, la preparación del producto para el traslado o envío a la sucursal que necesite abastecerse en donde puede incluir marcar las cajas con alguna numeración ya sea por el número de salida de pedido (control interno para contabilidad) o por el número de orden de pedido así como mantener organizado el área de trabajo, reportando cualquier anomalía que se presente como liberar los ingresos y las salidas del área laboral evitando grandes embotellamientos ante una situación de peligro y las herramientas a disposición que afirme la presencia de un eficiente control de las existencias impedía que no se den abasto para llevar un adecuado control de las existencias en el area de almacén.

Por lo que a raíz de este escenario, las herramientas con las que contaban el area de almacén, para llevar a cabo el control de existencias, se limitaban a un cuaderno de apuntes de entradas y salidas de productos, que resultaba insuficiente ante el aumento del volumen de datos de entradas y salidas de stock en el almacén, a causa de la expansión de sucursales.

Ante este escenario, el control de existencias en el área de almacén se realizaba de manera ineficiente las actividades como el abastecimiento de stock al almacén por no existir un orden ni criterio para almacenar los productos por su peso, volumen y fragilidad ,las entradas y contabilización de los nuevos productos almacenados no contaba con un registro de entradas y salidas de stock hacia las sucursales debido a que no tenía un eficiente control, su verificación de stock no era confiable , no se consideraba la fecha de vencimiento, no se consideraba el stock existente, no se consideraba con algunas

promociones que acompaña al producto y mucho menos con el cotejar stock, no contaban con las tarjetas de control o no concordaban con la existencia física del producto etc., resultando tedioso las labores para el personal de almacén, ante el manejo de un mayor volumen de productos e información, lo que terminaba por afectar negativamente sus funciones.

1.2. Problema de la investigación

- Problema General:

¿En qué medida, el desarrollo de un Sistema de Información influye en la mejora del Control de Existencias de la Cadena de Minimarket GUDIS?

- Problemas Específicos

¿En qué medida el nivel de funcionalidad de un sistema de información influye para la mejora del control de existencias de la cadena de Minimarket Gudis?

¿En qué medida el nivel de usabilidad de un sistema de información influye para la mejora del control de existencias de la cadena de Minimarket Gudis?

¿En qué medida el nivel de eficiencia de un sistema de información influye para la mejora del control de existencias de la cadena de Minimarket Gudis?

¿En qué medida el nivel de portabilidad de un sistema de información influye para la mejora del control de existencias de la cadena de Minimarket Gudis?

1.3. Objetivos

- **Objetivo General**

Determinar la influencia del desarrollo de un sistema de información para la mejora del Control de existencias de la Cadena Minimarket Gudis.

- **Objetivos Específicos**

Determinar la influencia del nivel de funcionalidad de un sistema de información en la mejora del control de existencias de la cadena de Minimarket Gudis.

Determinar la influencia del nivel de usabilidad de un sistema de información en la mejora del control de existencias de la cadena de Minimarket Gudis.

Determinar la influencia del nivel de eficiencia de un sistema de información en la mejora del control de existencias de la cadena de Minimarket Gudis.

Determinar la influencia del nivel de portabilidad de un sistema de información en la mejora del control de existencias de la cadena de Minimarket Gudis.

1.4. Justificación

El desarrollo de este trabajo surge, debido a la necesidad que presentaba la empresa Mini-Market Gudis SAC. De mejorar las actividades del control de las existencias y preparación de pedidos del área de almacén mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, logrando de esta manera sistematizar y agilizar las actividades que la conforman. Entre los beneficios más importantes que se pueden obtener con el uso de las tic en los procesos de gestión de inventarios, tenemos lo siguiente:

- Mejora de la gestión durante la generación de pedidos a los proveedores.
- Mejora de la gestión de envíos de productos a las sucursales.
- Mejora de la gestión de cotejamiento del stock de productos en el almacén.
- Mejora de la gestión de productos, proveedores, sucursales en el area de almacén.
- Servir como un medio que brinde un historial de movimientos del stock en el area de almacén.

1.5. Alcance

El sistema incluye los siguientes módulos:

- De gestión de productos.
- De gestión de pedidos de productos a proveedores.
- De gestión de envíos de productos a sucursales.
- De gestión de cotejar stock de productos.
- De gestión de proveedores.
- De gestión de sucursales.
- De gestión de categorías de productos.

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

En este capítulo se procede a mencionar los conceptos principales de este trabajo de tesis:

2.1 Antecedentes de la Investigación

(Echeverri Díaz, 2014), **en su trabajo de investigación de: “Análisis y diseño de una herramienta de control de inventarios para pequeñas tiendas del municipio de marquita”**
Transcribe: “El creciente desarrollo de las tiendas de barrio, ha hecho necesario el diseño de mecanismos más efectivos a la hora de comercializar víveres y abarrotes, el tendero necesita conocer la situación económica de su negocio. En esta actividad podemos encontrar varios factores que confluyen, como son la necesidad de conocer la viabilidad económica, el stock de productos y las necesidades de los clientes. En este proyecto se tiene por objetivo brindar una herramienta útil y eficaz que le permita a los tenderos del municipio de san Sebastián de Mariquita, llevar un control óptimo del inventario del establecimiento comercial. A lo largo de este trabajo se explica el contexto del proyecto, las necesidades, requerimientos, y el propósito a cumplir, haciendo un análisis general del entorno, lo cual permite mejorar los procesos actuales que se llevan a cabo en los inventarios de las tiendas, haciendo uso de sistemas informáticos”.

(Cantor Garcia, 2013), **en su trabajo de investigación de: “Sistema de información para el control de inventarios facturación y proveedores de la empresa hiperceramica Santa Lucia**
Transcribe: “El presente proyecto de investigación es acerca de implementar un sistema de información para el control de inventarios, facturación y proveedores para la empresa HIPERCERAMICA SANTA LUCIA. El cual su funcionamiento se llevara acabo de cliente servidor con el fin de comunicarse con sus respectivas sucursales. El objetivo principal de este proyecto de investigación es identificar la importancia que tendría la empresa HIPERCERAMICA SANTA LUCIA a la hora de utilizar o implementar esta aplicación. La investigación de este proyecto se realizó de acuerdo a que dicha empresa no cuenta con un sistema de información, por tal motivo no llevan un adecuado control de inventarios, facturación y proveedores, por lo que le ha dificultado a la empresa a tener fallos y no muy buenas decisiones. Con esta investigación pretendemos implementar un aplicativo como cliente servidor, que será diseñado en java y podrá almacenar los registros en una base de datos generada en MySQL; la cual tendrá como fin manejar el control inventarios, facturación y proveedores”.

(Arrieta Gonzales & Guerrero Portillo, 2013) **En su trabajo de Investigación de: “Propuesta de Mejora del Proceso de Gestión de Inventario y Gestión del Almacén para la Empresa FB Soluciones y Servicios S.A.S.”** Transcribe: “Para poder competir con éxito en los mercados actuales es fundamental una correcta administración de sus bienes tangibles e intangibles, en especial de sus inventarios, puesto que se toman decisiones sobre compras, ventas, servicio al cliente, planteamiento de producción y otras actividades ligadas directamente a la gestión de inventario y almacén. Así como todo lo concierne al diagnóstico del proceso de inventario, detallando aspectos que comprenden desde los artículos almacenados, el manejo que se le dan a estos artículos, las funciones de la administración del inventario en la empresa, con la ayuda de la aplicación de la metodología ABC para la clasificación del inventario de la empresa en mención, se tomó en cuenta también el índice de rotación de cada artículo del inventario, y el volumen demandado anualmente, se determina las estrategias de gestión para el inventario clasificado, basadas en políticas para el manejo del mismo, teniendo criterios como la cantidad económica a pedir, el punto de reorden e inventario de seguridad. Se desarrolla una propuesta de mejora del proceso de gestión de almacén, teniendo con factor importante la distribución física de almacenaje de acuerdo a su clasificación aplicada según el ABC, encontrándose descritas y caracterizadas las actividades más importantes que toma este proceso”.

(Juan Carlos & Carlos Roberto, Arias Gonzales, 2013) **en su trabajo de Investigación de: “Diseño de un sistema de control de inventario para la farmacia Santa Cruz, San Bartolomé Perulapia”** Transcribe: ”El tiempo que dedica a cada actividad como también reducir el esfuerzo que emplean en cada una de ellas, haciendo cada vez más fácil su día a día; y para lograrlo se ha trabajado con el análisis de discrepancias de acuerdo a los resultados obtenidos en el instrumento de recolección de datos, así como la farmacia Santa Cruz, determinando sus Fortalezas y debilidades con respecto al control interno en el área de compras. Se pretende analizar y diseñar un sistema para controlar el inventario de fármacos en la farmacia Santa Cruz, que tienen aproximadamente 3 años de brindar productos y servicios, con grandes posibilidades de expandir el negocio a otras zonas. Por ello se necesitan mejoras en el control de inventario para un eficaz funcionamiento de la farmacia Santa Cruz, la cual se encuentran ubicada en la Ciudad de San Bartolomé, Departamento de Cuscatlán. El diseño de un sistema computarizado de control de inventario para dicha farmacia, permitiera administrar de manera eficiente dicho proceso, estableciendo la mayor calidad y eficiencia de las actividades.”

(Nelson Ayala, 2009) **En su trabajo de Investigación de: “Sistema de Información para la administración de existencias caso: Empresa “AVEMA”.**” Transcribe: “Los sistemas de información y las tecnologías han cambiado la forma en que operan las organizaciones actuales. A través de su uso se logran importantes mejoras, pues automatizan los procesos operativos, suministran una plataforma de información necesaria para la toma de decisiones, su

implementación logra ventajas competitivas. La información generada en todo el proceso del trabajo, requiere una buena concentración y distribución adecuada de la misma, de tal forma es tener la información actualizada de todo lo ocurrido. El problema planteado es el ¿Cómo realizar el control de Existencias?, que permita mejorar el manejo de información en las transacciones, originadas en la empresa AVEMA. El objeto de estudio del presente trabajo es el diseño de un sistema de información de administración de existencias, lo que se requiere resolver es la pérdida de información el registro inadecuado y moroso con el que trabaja la empresa reducir las pérdida de existencias. Operativamente se justifica porque el proyecto reduce de gran manera los tiempos de las transacciones. Técnicamente el sistema brinda mayor confiabilidad en el manejo de la información además de las que se trabaja con los equipos de tecnología actual.”

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. El Almacén

(Morales Santiago, 2013)Transcribe: “El almacén es un lugar en el que se realiza la recepción, almacenamiento, preparación y movimiento de materiales hasta el punto de consumo o utilización de éstos.”

(Serrano Escudero, 2014) Transcribe: “La palabra almacén se define como el edificio o lugar donde se guardan o depositan mercancías o materiales y donde, en algunas ocasiones, se venden artículos al por mayor.”

(Bastos Boubeta A. I., 2008)Transcribe: “El almacén es algo más que un espacio destinado a guardar la mercancía; es un agente operador en la cadena de distribución, que tienen como objetivo garantizar el suministro continuo de productos necesarios para dar respuesta a las necesidades de los clientes. Además es utilizado como centro regulador del flujo de mercancías entre fabricantes, comerciantes y clientes.”

2.2.2. Funciones del almacén

(Ballou, 2004)Transcribe: En un sistema de almacenaje se distinguen tres actividades, están son:

- Carga y descarga: Para que un almacén funcione correctamente, de forma adecuada, es necesario que tenga un control de ingreso y despacho. En el proceso de carga está incluido el proceso de ubicación de la mercancía dentro del almacén, aunque en otros almacenes ambos procesos se encuentran separados, requiriéndose de un equipo esencial para la descarga y otro para la ubicación. El proceso de carga puede llegar a ser un poco más complicado que el de la descarga, en algunos almacenes se realiza una inspección previa a los materiales que se están retirando, según la naturaleza de la mercancía, en algunas ocasiones se pasará por un proceso de empaquetado.

- Programación efectiva: como en todo sistema bien organizado un almacén debe preparar los recursos necesarios, calcular el tiempo que necesitará para realizarlas y prevenir cualquier eventualidad. Las actividades que se debe contar para la programación con una debida anticipación, son las compras, despachos e inventarios.
- Trasladación dentro del almacén: esta función se ubica entre la carga y la descarga, se refiere a lo que es el traslado físico de la mercadería dentro de las instalaciones del almacén, de una ubicación a otra. Por tanto generan mayor cantidad de pérdida, sea por manipuleo interno, un mal ingreso no verificado o ubicación errada. Esta actividad suele ser realizada con ayuda de los equipos de los cuales el almacén dispone como: carretillas, montacargas, entre otros.

2.2.3. Los Procesos de la Gestión de Almacenes

(García Cantú, 2010) Afirma: “En términos generales todo almacén debe estar integrado por una gerencia de almacén y las siguientes subgerencias administrativas, obviamente dependiendo del tamaño del mismo pueden organizarse jerárquicamente en áreas de supervisiones o direcciones. Esto lo determinará cada empresa a su propio uso o criterio las siguientes áreas administrativas o procesos”.

(Villarroel Valdemoro, 2012) Afirma: “La gestión de almacén tiene por objetivo optimizar un área logística funcional que actúe en dos etapas de flujo como son el abastecimiento y la distribución física, considerando a la gestión de una de las actividades más importantes para el funcionamiento de una organización”.

Los procedimientos que realiza la empresa en estudio se encuentran:

1. Recepción de la mercadería.
2. Almacenamiento de la mercadería.
3. Distribución de la mercadería.
4. Despacho de la mercadería.



Figura 1: Procesos de Gestión de Almacén (Fuente: Manual de Almacenes (2002))

Recepción: Es el que permite el control y gestión de lo que ingresa al almacén, desde una importación o compra local hasta la logística inversa (devoluciones), la descarga de la mercadería y su posterior verificación.

Almacenamiento: Proceso que permite identificar la mercadería y ubicarla (guardarla) en un espacio físicos.

Preparación de Pedidos (Picking/Surtido): Proceso que seleccionar la mercadería solicitada según las características que le correspondan (lote, fecha de vencimiento, fecha de manufactura, etc).

Despacho (Embarque): Proceso en el que se gestiona la salida de la mercadería, que va desde la generación de la documentación necesaria como las guía de remisión, la inspección física del producto, hasta el embarque de la mercadería en el transporte correspondiente.

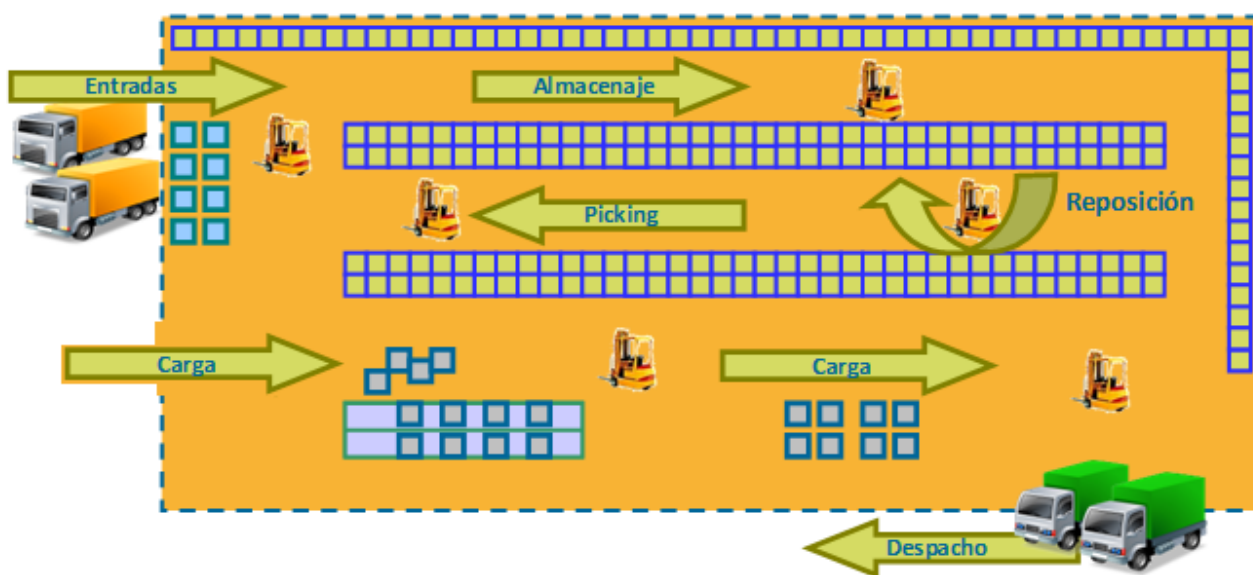


Figura 2: Gestión de Almacén (Fuente: Manual ADIMA (2009))

2.2.3.1. Clasificación de los Almacenes

Según (Escudero Serrano M. J., 2014) Transcribe:” en su libro la clasificación de los almacenes según su investigación:”

➤ *Almacenes según la estructura*

- Almacenes a cielo abierto
- Almacenes cubiertos

➤ *Almacenes según la relación con el flujo de producción*

- Almacenes de materias primas:
- Almacenes de productos intermedios
- Almacenes de productos terminados
- Almacenes de preparación de pedidos y distribución

- *Almacenes según su ubicación:*
 - Almacenaje interior
 - Almacenaje al aire libre
- *Almacenes según el material a almacenar:*
 - Almacén para bultos
 - Almacenaje de granel
 - Almacenaje de líquidos
- *Almacenes según su localización:*
 - Almacenes centrales
 - Almacenes regionales
- *Almacenes según la titularidad o propiedad*
 - Almacenes en propiedad
 - Almacenes en alquiler
 - Almacén regional o de zona
 - Almacén de depósitos

2.2.4. Fichas de Registro de Almacenamiento

(Forteza G, 2008) Afirma: "La entrada y salida de productos y materiales al almacén, por más pequeño que sea nuestro negocio, siempre debe definirse la persona concreta que realizará las funciones de organización y control del almacén. Las mercancías almacenadas tienen un movimiento de entrada y salida inevitable (si no, deberían estar almacenadas). Pero las entradas y salidas deben realizarse de una forma ordenada y sistematizada. Un almacén no puede ser "Barra libre": necesito y lo agarro. Para solicitar una mercancía de almacén se utiliza un documento llamado VALE, vale de pedido o pedido. Es un documento interno de pedido que se utiliza para la retirada de productos del almacén, siendo un formato de dos copias (original y copias), el original irá al encargado del almacén y la copia la tendrá la persona que solicita o el/ la jefe en este caso (sucursal)."

En el vale aparecerán:

- Departamentos que solicita el género.
- Relación de los géneros que se solicitan.
- Números de unidades que se solicitan.
- Fecha de solicitud.
- Firma del responsable del departamento o del solicitante (si no hay un superior).

Antes de hacer un vale debe revisar las existencias para no solicitar ni más ni menos de lo que necesita. Cada establecimiento diseña su propio formato. Puede aparecer el logo o nombre de la empresa.

Modelo: Ficha de Pedido

Nº 123..
 Fecha: D/M/A.

De: _____

Cantidad Pedida	Unidades	Descripcion	Cantidad Despachada	OK	Observaciones

Pedido Por: _____ VoBo: _____ Despachado Por: _____ Recibido: _____

Figura 3: Aprovisionamiento y Control de Productos y Materiales –Ficha de Pedido (Fuente: Forteza G, Carmen, 2008)

2.2.4.1. Devoluciones

La devolución de los géneros no utilizados se realiza adjuntando un vale de devolución, incluyendo en la ficha de existencia la palabra “DEVOLUCIÓN”, siendo el encargado de corregir las existencias en consecuencia.

Productos	Entrega productos por unidad	Entrega productos por paquete
Azúcar		
Leche		
Aceite		
Ayudín		
Atún		
Shampoo		
Mantequilla		
Galletas		
Yogurt		
Agua		
Snacks		
Jabón		
Ace		
Chocolates		
Gelatina		
Café		
Pañales		
	Recibi conforme	Conforme

Observaciones:

Figura 4: Devoluciones (Fuente: Elaboración propia)

2.2.4.2. Compra a proveedores

A medida que se van recibiendo los vales de pedido y se detecta que será necesaria su compra en el corto plazo. Si se tiene el almacén con un registro de las mercancías en soporte digital, se simplificará enormemente. Cada producto dispone de una FICHA de REGISTRO, donde aparecen sus características técnicas, la cantidad almacenada y su ubicación en el almacén, esta ficha nos indica cuándo tendremos que reponer la mercancía del almacén.

Codigo	Nombre del Artículo	U/M	Entradas	Salidas	Existencia

Elaborado Por:

Revisado Por:

Figura 5: Ficha de Registro (Fuente: Forteza G, Carmen, 2008)

En la ficha de registro aparecen todas las entradas y salidas, con la fecha, así como el nivel de existencias tras la entrada o salida de mercancía. El responsable de mantener al día los datos de las fichas es la persona responsable del almacén.

2.2.5. Producto

(Viciano Perez, 2010) Transcribe: “Un producto es un conjunto de facultades tangibles e intangibles que incluye el envase y embalaje, color, precio, prestigio del fabricante, prestigio del detallista y servicios que presta éste y el fabricante. La idea primordial se basa en que los consumidores están comprando algo más que un conjunto de atributos físicos, están comprando la satisfacción de sus necesidades o deseos.”

2.2.5.1. Tipos de Productos según sus propiedades

(Escudero Serrano M. J., 2014) Transcribe: “Por sus propiedades de durabilidad o caducidad y las necesidades de conservación o mantenimiento se clasifican en productos perecederos y productos no perecederos.”

a. Los productos perecederos

Son aquellos cuya durabilidad está limitada a la fecha que determina su caducidad y su consumo debe producirse antes de esta fecha. Además, algunos perecederos como fármacos, alimentos, bebidas, etc, pueden necesitar condiciones especiales de conservación, y según estas los podemos clasificar en:

- Productos congelados: son los que se han sometido a un proceso previo de congelación y para conservarlos se almacenan en congeladores o cámaras frigoríficas a una temperatura por debajo de los 18° centígrados; por ejemplo: carnes, pescados, verduras (guisantes, espinacas), postres (helados, tartas), etc.
- Productos refrigerados: son los que se conservan en cámaras frigoríficas a temperaturas entre 1° y 8° centígrados. Pueden ser alimentos naturales que no se han sometido a ningún proceso de enfriamiento o elaboración como carnes y pescados frescos; o productos elaborados como yogures, natillas, mantequillas, pasteles, etc.
- Productos frescos: para conservar sus propiedades naturales se almacenan en el lugar más fresco del local (sin ser cámaras frigoríficas) y no pueden estar sometidos a cambios bruscos de temperatura producidos por focos de iluminación o calefacción. Por ejemplo: leche, zumos, quesos, embutidos, vino cava, chocolate, bombones, frutas y verduras frescas, etc.
- Productos a temperatura normal: se conservan a temperatura ambiente y pueden ser naturales como es el caso de los tubérculos (cebolla, ajos, patatas) o elaborados y envasados como las conservas, por ejemplo: atún, guisantes, tomate frito, pimientos, melocotón en almíbar, café, chocolate en polvo, galletas.

b. Productos No perecederos

(Gonzales Castro, 2013) Transcribe: “Son todos aquellos que no se deterioran con facilidad, que tras una manipulación correcta, no sufrirán alteraciones, solamente dependen de ciertos factores para deteriorarse, como puede ser de la contaminación repentina, el mal manejo del alimento, o accidentes que puede presentar el producto (roto, dañado). Dichos alimentos se almacenarán en lugares secos y ventilados a una temperatura media, colocándose en estanterías enrejadas, o anaqueles contruidos con plásticos o metal autorizados, nunca de madera. Un ejemplo de los alimentos que pueden ser:

- Productos enlatados: encontrándose las salchichas, jamón, atún, ciertos garbanzos, maíz, etc. algunos vegetales: como salsas de tomate, crema de champiñones, etc
- Productos en cartón o plástico: como, el azúcar, la sal, el aceite, café, algunas comidas para bebés, avena, harina de maíz, la maicena, algunos cereales, jugos y aceites.
- Productos de pastas y granos: como, el arroz, lentejas, frijol o macarrones, etc”

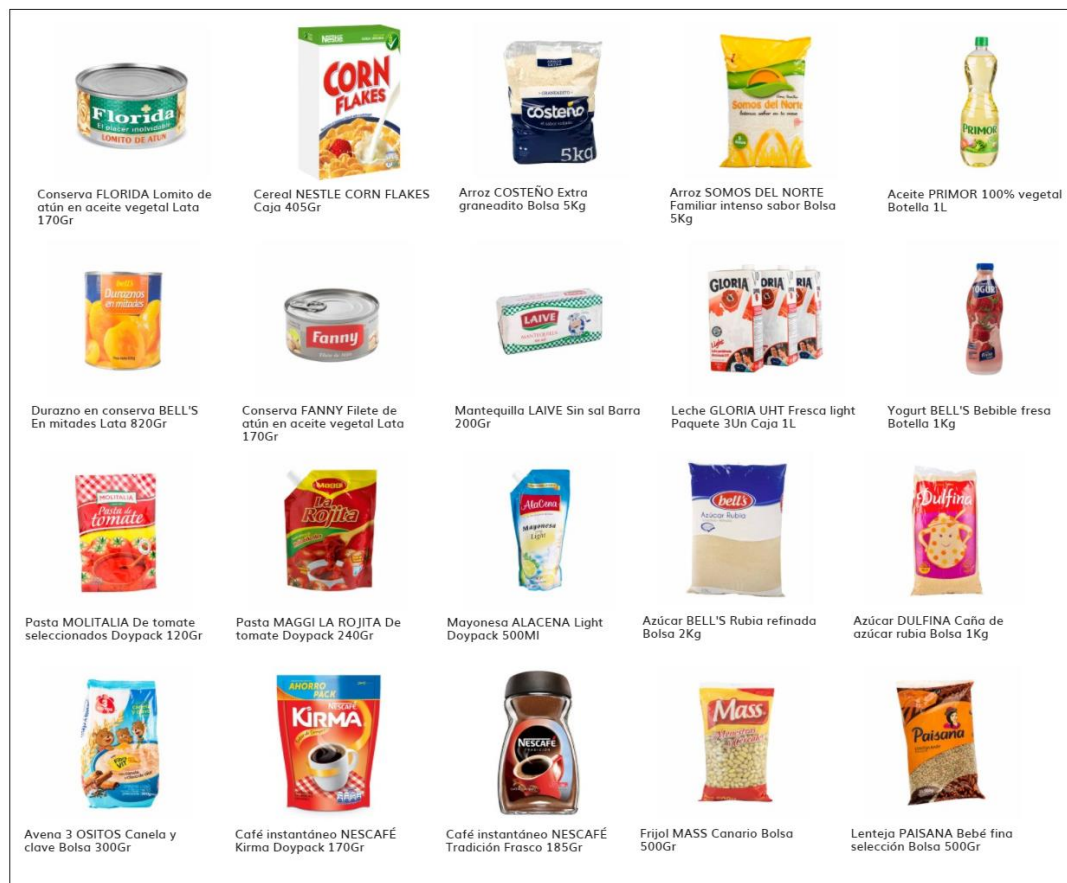


Figura 6 Alimentos no perecibles (Fuente: Elaboración propia)

2.2.5.2. Características de los productos

(Anaya Tejero, 2012) Transcribe: “Lo primero que tenemos que realizar es un análisis detallado de las características físicas y operativas de los productos que tienen que almacenar, así como del comportamiento de su demanda, ya que ambos factores son decisivos a la hora de establecer las técnicas más idóneas de diseño y organización del almacén.”

Entre los diferentes factores a considerar, merece destacar los siguientes:

1. Volumen y peso del producto, una vez empaquetado.

Este dato va a ser de suma utilidad para el pre cálculo de carga de camiones, resistencia de estanterías, técnicas de manipulación, etc.

2. Unidad de empaquetado.

Por ejemplo, cajas de 12 unidades o paquetes de 5 kilos, necesarios para el cálculo de tiempos de procesos, cálculos de capacidad, etc.

3. Fragilidad y resistencia de apilación.

4. En este apartado incluimos aspectos tales como frágil o muy frágil, no apilar más de tres paquetes, o cuestiones similares, tales como ubicar en vertical, etc. En definitiva, todas las

limitaciones impuestas debido a su fragilidad o resistencia al peso.

5. Identificación física del producto.

Se trata de definir si son productos inequívocamente identificados a simple vista, como puede ser por ejemplo, una lavadora o por el contrario requiere la lectura de alguna nomenclatura para identificar exactamente el producto de que se trata. En definitiva, se pretende saber si son artículos a los cuales los operarios reconocen fácilmente a distancia o por el contrario necesitan algún dato adicional para saber de qué producto se trata; por ejemplo, tornillos en ferretería o similar.

6. Conservación

Condiciones ambientales requeridas tales como refrigeración, cámara isotérmica, etc. De especial interés para los productos perecederos, así como para los llamados productos refrigerados o congelados.

7. Seguridad

Condiciones de seguridad ante robos o manipulaciones negligentes, por ejemplo, en la industria farmacológica es frecuente que determinados productos, como pueden ser los estupefacientes, se alojen en cámaras cerradas o con vigilancia especial.

8. Caducidad u obsolescencia

Aquellos que presentan un alto riesgo de obsolescencia técnica, muy habitual en electrónica de consumo, o bien comercial, como productos de moda o campaña.



Figura 7: Imagen característica del producto (Fuente: Elaboración propia)

2.2.5.3. Análisis ABC

(Míguez Pérez, 2012) Transcribe: “El análisis ABC nos permite distinguir tres categorías de productos y cada una de ellas debe definirse en función de la parte de la cifra de negocios que representa. Estas categorías de productos son las siguientes:”

- **Categoría A:** Conformado por un número reducido de productos importantes que proporciona la mayoría del volumen de ventas. Suelen representar alrededor del 15% de los artículos y el 80% y el 90% del costo total del inventario.
- **Categoría B:** Conformado por un grupo más grande que el anterior de artículos de importancia media. Suelen representar el 30% de los artículos y entre el 8% del costo total del inventario.
- **Categoría C:** Conformado por un grupo de gran número de artículos muy poco importantes. Suelen representar el 55% artículos, pero sólo un 2% del costo total del inventario.

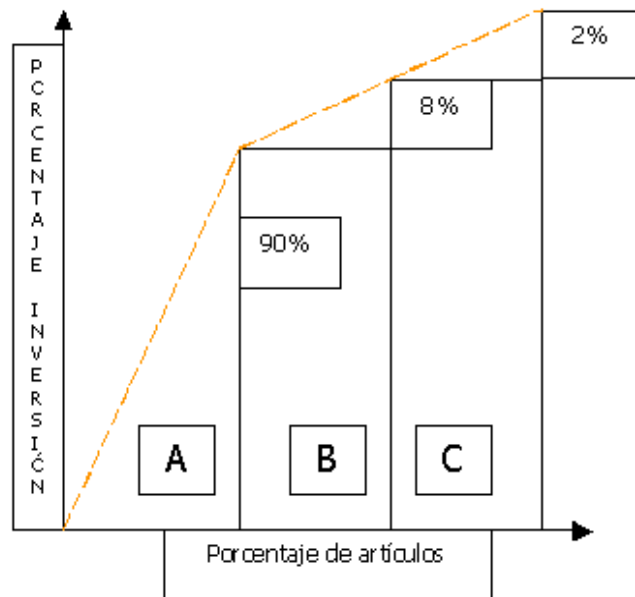


Figura 8: Análisis ABC (Fuente: (Míguez Pérez, 2012))

2.2.6. Existencias

(Sanz de Madariaga, 2008) Transcribe: “Podemos definir como aquellos bienes poseídos por la empresa para ser vendidos en el curso de la explotación, en proceso de producción o en forma de materiales o suministros para ser consumidos en el proceso de producción o en la prestación de servicios.”

(Iparraguirre & Casado Mayordomo, 2013)Trascribe: “Bienes que posee la empresa para su venta como consecuencia de su actividad comercial, o para su transformación o incorporación a su proceso productivo.” Pág. 93.

2.2.6.1. Control de las existencias

(Lacalle García, 2014)Trascribe: “Mantener un control de sus productos, materiales y piezas. Con un buen control de existencias, evitará:”

- Que se agoten
- Que se acumule demasiada cantidad de cada artículo.
¿Por qué se pueden agotar las existencias de su negocio?
- Porque ha olvidado solicitar mercaderías o materiales para reemplazar aquellos vendidos o usados.
- Porque se han solicitado muy tarde
- Porque no sabía que los niveles de existencias eran bajos.
¿Por qué es inconveniente para su negocio quedarse sin existencias?
- Porque si eso ocurre y tiene que decir <no> a sus clientes, ellos recurrirán a sus competidores y quizá los pierda definitivamente como compradores.
¿Por qué su negocio puede tener elevado nivel de existencias?
- Porque usted no sabe que mercaderías no se están vendiendo bien y éstas quedarán almacenadas.
- Porque no sabrá cuánto tiene de ellas si no están a la vista y no es posible contarlas.
- Porque no se verifican con regularidad las cantidades de mercadería existentes en almacén.
¿Por qué es inconveniente tener exceso de existencias?
- Porque si mantiene mayores existencias que las necesarias, tendrá inmovilizado dinero que podría utilizar con mayores ventajas.

2.2.6.2. Problemas frecuentes a falta de un adecuado control de inventarios o de existencias

(Rodríguez Caéiro, 2008)Trascribe: “Uno de los problemas frecuentes que se presentan por falta de un adecuado control de inventario o existencias son:”

- Exceso de inventario e insuficiencia de inventario.
Cuando el empresario tiene altos niveles de inventarios o existencias para asegurar las ventas, incurre en excesos de materiales para la venta y como consecuencias de esto se producen altos costos de almacenamiento, aumento de la merma y la disminución de la calidad en perecederos, lo que lleva a una menor calidad de los productos que se ofrecen. Cuando el inventario es insuficiente no sólo corremos el riesgo de perder la venta sino que también podemos perder al

cliente. No tener productos y el stock suficiente, provoca que el consumidor recurra a otra empresa.

- El robo de mercancías

El descontrol de inventarios se presta al robo, siendo usual que sean los mismos empleados (o aun los clientes) quienes lo lleven a cabo, este tipo de robo se conoce generalmente como el robo hormiga, que origina un incremento de costos.

- Las mermas

La pérdida o reducción de materiales aumenta considerablemente los costos de ventas, pudiendo causar un fuerte impacto sobre las utilidades. Existen autores que considera que una merma aceptable sería desde el 2% hasta el 30% del valor del inventario. La realidad es que la única merma aceptable es del 0%.

- Desorden en los inventarios o existencias

Esto puede provocar graves pérdida a la empresa, debido al desconocimiento de las existencias en almacén y comprar demás o simplemente no encontrar material necesario.

2.2.6.3. Valoración de las Existencias

(Meana Coalla, 2016) Existen diferentes métodos de valoración para un almacén y cada uno tendrá unos costos o precios diferentes. Los más utilizados son:

FIFO: del inglés (First in, Firts out), decimos la “la primera existencias que entra es la primera en salir”. Es el sistema apropiado para el almacenaje de productos perecederos, los cuales además de su colocación por su gama o familia, deberán de ser colocados en los primeros, listos para su salida, siendo los más próximos a su fecha de caducidad.

LIFO: del inglés (Lats in, Firts out), decimos “la última existencias en entrar es la primera en salir”. Es el sistema apropiado para el almacenaje de los productos no perecederos ya que estos no tienen fecha de caducidad.

2.2.7. Proveedores

(Forteza G, 2008) Transcribe: “Se entiende como proveedores a las empresas o comerciales individuales que nos venden las mercancías que usamos en nuestra empresa. La relación con los proveedores es muy importante al momento de tener un abastecimiento y control de nuestros productos y materiales. Es importante buscar proveedores que ofrezcan calidad y cantidad que necesitamos para operar, en el momento más adecuado.”

(Lacalle, 2013) Transcribe: “Se entiende como proveedor a aquellas empresas que proveen los recursos, insumos y consumos a la empresa y sus competidores para que éstas puedan realizar sus gestiones productivas, administrativas y comerciales.”

2.2.8. Pedido

(Ferrin Gutierrez, 2009)Transcribe: “Pedido es un acto comercial efectuado por el comprador y que consiste esencialmente en especificar al proveedor.”

- El objeto del suministro
- Las condiciones materiales del cumplimiento del suministro.
- La contrapartida adquirida por el vendedor por el cumplimiento del suministro.

(Escudero Serrano M. J., 2014)Transcribe: “El pedido es un documento que expide al comprador cuando solicita materiales o artículos a su proveedor.”

2.2.8.1. Consideraciones básicas para la preparación del pedido

(Tejada Molina, 2014)Transcribe: “Se denomina preparación de pedidos como el proceso, por el cual se seleccionan y recoge de sus lugares de almacenamiento una serie de artículos solicitados por un cliente a través de una orden de pedido. Después, se debe acondicionar y conformar dichos artículos obteniendo un conjunto denominado pedido y que será el que se envía al cliente. A esta actividad frecuentemente se le denomina con el anglicismo <<picking>>. La preparación de pedidos es una de las tareas básicas que hace aumentar los costos de operación de un almacén, pues requiere de unos tiempos de ejecución elevada en función del tipo de pedido que se encuentren. No es lo mismo un pedido compuesto por pocos artículos que un pedido formado por muchos artículos y además todos distintos.

2.2.9. Sistema de Información

Sistema:

(Johansen Bertoglio, 2013)Transcribe: “Se define sistema como “la parte de la realidad que está siendo sometida a estudio”. Los sistemas pueden ser cerrados (no tienen ningún intercambio con el entorno) y abiertos (se relacionan con su entorno). En general los sistemas son abiertos. Los investigadores aportan que un sistema está basado en procedimientos que se pueden relacionar para la consulta, modificación, inserción de archivos, facilitando al usuario una mejor manera de desempeñar sus actividades.”

Información:

(Johansen Bertoglio, 2013)Transcribe: “Un conjunto de datos acerca de algún suceso, hecho, fenómeno o situación, que organizados en un contexto determinado tienen su significado, cuyo propósito puede ser el de reducir la incertidumbre o incrementar el conocimiento acerca de algo”.

Sistema de Información:

(Fernández Alarcón, 2010)Transcribe: “Un sistema de información es un conjunto de componentes que interrelacionan entre sí para lograr un objetivo común, satisfacer las necesidades de

información de una organización.”

(Gómez Gómez & De Abajo Martiez, Nicolás, 2002) Transcribe: “Es el conjunto formal de procesos que operando sobre una colección de datos estructuradas, de acuerdo con la necesidad de la empresa, recopila, elabora y distribuye parte de la información necesaria para la operación de dicha empresa y para las actividades de dirección y control, apoyando los procesos de decisión necesarios para desempeñar las funciones de negocio de la empresa de acuerdo a sus estrategia.”

2.2.9.1. Sistema de información en una empresa

(Fernández Alarcón, 2010) Transcribe: “Tal como se expone la definición, proporciona tres funciones a la organización, la primera función hace referencia a la práctica y coordinación de las acciones operativas que se realizan de forma habitual a lo largo de la organización, la segunda función es poder ejercer el control necesario para identificar las acciones que van en contra de los objetivos de la organización, y a partir de aquí dirigir nuevas acciones rectificadoras de una forma eficiente y la tercera función de un sistema de información es proporcionar la información necesaria para ayudar a tomar decisiones a nivel operativo, directivo y estratégico. Las tres funciones tienen como objetivo final el correcto funcionamiento de la empresa.”

2.2.9.2. Beneficios del sistema de información para la empresa

(Rodríguez Torres, 2013) Transcribe: “Con el desarrollo del sistema para el control de las existencias se desea que la empresa mejore sus actividades principales de abastecimiento del almacén y el abastecimiento de las sucursales, buscando la eficiencia del control de los datos e información que requiera el jefe de almacén, proveedores o gerente general. Permitiendo una mejor visión de la productividad de la empresa contribuyendo a disminuir los errores y conflictos que existen en los procesos actuales. Este sistema recopilará los datos de los puntos solicitantes de abastecimiento alojando la información en una base de datos. La administración de almacén utilizará esta información para identificar el registro fijo de pedidos que cuenta almacén, ampliar la variedad de pedidos que cuenta almacén, eliminar los pedidos que no son parte del movimiento para incrementar producción .

A los encargados del almacén el jefe de almacén, asistente de almacén y sucursales, el sistema les permite tener una información sobre el stock de los pedidos enviados y solicitados, que cantidad se requieren para el abastecimiento de almacén, cuantas veces se solicitó el pedido asistido y en qué tiempo, el límite de pedidos permitidos para el abastecimiento del almacén.

2.2.9.3. La calidad del software en los sistemas de información

(Granados la Paz, 2015) Afirma: “Los estándares ISO abarcan muchos aspectos, no sólo relacionados con el software sino también incluye desde el tratamiento de citas bibliográficas hasta

sistema de gestión. Un estándar es de adopción voluntaria, no garantiza el resultado final, pero su seguimiento significa que el proceso tiene un propósito.”

(Cochea Tamalá, 2009)Transcribe: Las cualidades que caracterizan la calidad del software y que determinan su utilidad y existencia, la cual plantean un adecuado balanceo de los indicadores, la concordancia con los requerimientos funcionales, con los estándares de desarrollo explícitamente documentados y con sus características que espera de todo software desarrollado profesionalmente.

2.2.9.4. Estándar ISO/IEC 9126-1:2001

(Noriega Martínez & Rubén Laínez, 2015)Transcribe: “Es un estándar internacional que evalúa la calidad del software, los atributos que un software debe poseer para que podamos decir que es de calidad son los siguientes: (p.309).”

- Funcionalidad
- Confiabilidad
- Usabilidad
- Eficiencia
- Mantenibilidad
- Portabilidad

a. Funcionalidad:

(Noriega Martínez & Rubén Laínez, 2015) Transcribe: “Un conjunto de atributos que se relacionan con la existencia de un conjunto de funciones y sus propiedades específicas. Las funciones son aquellas que satisfacen las necesidades implícitas o explícitas.”

- Adecuación: Capacidad del producto software para proporcionar un conjunto apropiado de funciones para tareas y objetivos de usuario especificados.
- Exactitud: Capacidad del producto software para proporcionar los resultados o efectos correctos o acordados, con el grado necesario de presión.
- Interoperabilidad: Capacidad del producto software para interactuar con uno o más sistemas especificado.
- Seguridad: Capacidad del producto software para proteger información y datos de tal manera que las personas o sistemas no autorizados no puedan leerlos o modificarlos
- Cumplimiento funcional: Capacidad del producto software para adherirse a normas, convenciones o regulaciones en leyes y prescripciones similares relacionadas con funcionalidad.

b. Fiabilidad

(Díaz Coca, 2015)Transcribe: “mientras esté en funcionamiento, se determina que sea tolerante a fallos y que su recuperación sea posible, fácil y rápido si en caso se produzca.” (p.140)

- Madurez: Capacidad del producto software para evitar fallar como resultado de fallos en el software.

- Tolerancia a fallos: Capacidad del software para mantener un nivel especificado de funcionamiento de prestaciones en caso de fallos o de infringir sus interfaces especificados.
- Capacidad de recuperación: Capacidad del producto software para reestablecer un nivel de prestaciones y recuperar datos afectados directamente en caso de fallo.
- Cumplimiento de la fiabilidad: Capacidad del producto software para adherirse a normas, convenciones o regulaciones propias.

c. Usabilidad

(Noriega Martínez & Rubén Laínez, 2015) Transcribe: “Su uso debe ser fácil de usar, su manejo sea sencillo de aprender, operativo con una interfaz intuitiva, esa facilidad está conectada directamente a comprensibilidad, a la facilidad de aprendizaje, a cuanto el usuario se sienta atraído por el sistema y a la simpatía de estándares de usabilidad (características del atributo)” (p.313).

- Capacidad para ser entendido: Capacidad del producto software que permite al usuario entender si el software es adecuado y cómo puede ser usado para unas tareas o condiciones de uso particulares.
- Capacidad para ser operado: Permite al usuario operarlo y controlarlo.
- Capacidad de atracción: Importancia del software para ser atractivo al usuario.
- Cumplimiento de la usabilidad: La importancia del software para adherirse a normas o convenciones determinadas.

d. Eficiencia

(Moliner López, 2006) Transcribe: “Capacidad del software para proporcionar un rendimiento adecuado, según la cantidad de recursos utilizados, bajo las condiciones establecidas.”(p.64)

- Comportamiento temporal: Proporciona tiempos de respuesta, tiempos de proceso, bajo condiciones determinadas.
- Utilización de recursos: Capacidad del producto software para usar las cantidades y tipos de recursos adecuados cuando el software lleva a cabo su función bajo condiciones determinadas.
- Cumplimiento de la eficiencia: Capacidad del producto software para adherirse a normas o convenciones relacionadas con la eficiencia.

e. Mantenibilidad

(Moliner López, 2006) Transcribe: “Las modificaciones pueden incluir correcciones, mejoras o adaptaciones del software a cambios en el entorno, en los requerimientos o especificaciones funcionales.”(p.64).

- Capacidad para ser analizado: Es la capacidad del producto software para detectar deficiencias o causas de fallos en el software, o para detectar las partes que han de ser modificadas.

- Capacidad para ser cambiado: capacidad del producto software que permite que una determinada modificación sea implementada.
- Estabilidad: Capacidad del software para evitar efectos inesperados debido a modificaciones.
- Capacidad para ser probado: Capacidad del software que permite que el software modificado sea validado.
- Cumplimiento de la mantenibilidad: Facilidad del software para adherirse a normas o convenciones relacionadas con la mantenibilidad.

f. Portabilidad

(Noriega Martínez & Rubén Láñez, 2015) Transcribe: “Capacidad del producto para ser transferido de un entorno a otro. Atributo único de adaptación necesaria para que el sistema tenga sus requisitos o entorno de modificación, pudiendo ser el entorno del software, de hardware u organizacional.”

- Adaptabilidad: facilidad del software para ser adaptado en diferentes entornos especificados, sin aplicar acciones o mecanismos.
- Inestabilidad: Capacidad del software para ser instalado en un entorno específico.
- Coexistencia: Disponibilidad del software de coexistir con otro software independiente, compartiendo recursos comunes.
- Capacidad para reemplazar: Capacidad del software para ser usado en lugar de otro producto de software, ya sea para el mismo propósito, en el mismo entorno.

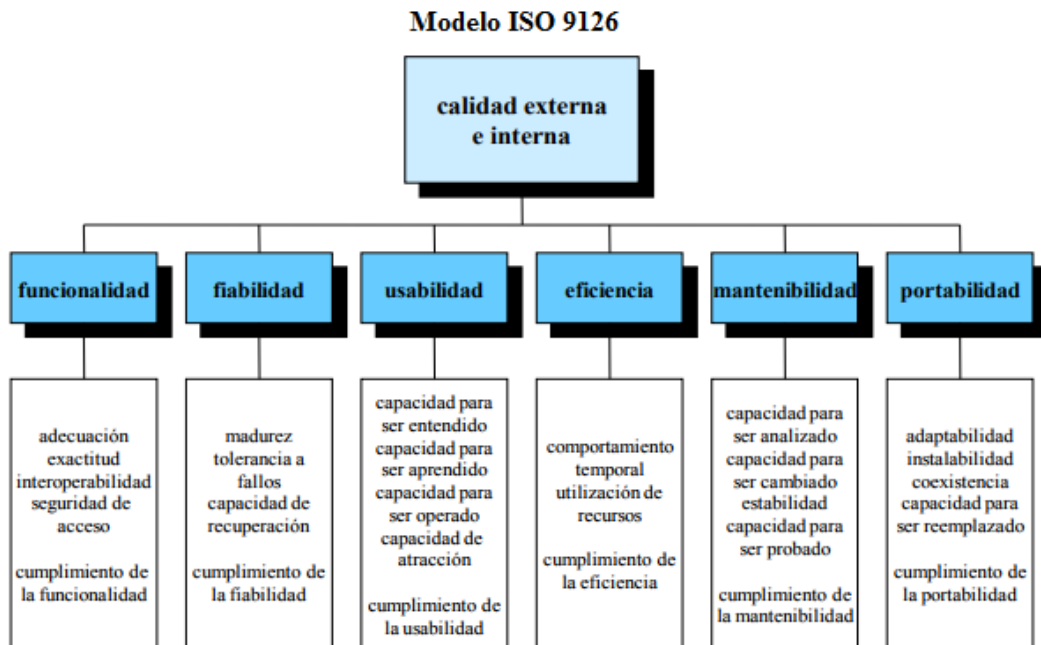


Figura 9: Indicadores de calidad de software según la norma ISO/IEC 9126 (Fuente: (Abran, 2010))

2.3. Glosario de Términos

- **Almacén:** La palabra almacén se define como el edificio o lugar donde se guardan o depositan mercancías o materiales y donde, en algunas ocasiones, se venden artículos al por mayor. (Escudero Serrano M. , 2014).
- **Despacho:** Proceso que gestiona la salida de la mercadería, que va desde la creación de la documentación (guía de remisión), la inspección física del producto hasta el embarque de la mercadería en el transporte. (Villarroel Valdemoro, 2012).
- **Inventario:** Es el lenguaje económico se denomina inventario al conjunto de mercancías acumuladas en un almacén en espera de ser vendidas o utilizadas durante el proceso de producción, creándose con la finalidad de servir a los clientes y de permitir el flujo productivo. (Bastos Boubeta A. , 2011).
- **Producto:** Es la variable básica del marketing, es aquellos que ha sido fabricado. (Serrano Gómez, 2005)
- **Picking:** Es el proceso de selección y recogida de las mercancías extrayendo unidades o conjuntos empaquetados de una unidad de empaquetado superior. (Rubio Ferrer, 2012)
- **Sistema de Información:** Es un conjunto de componentes que interrelacionan entre sí para lograr un objetivo común. (Fernández Alarcón, 2010).
- **Pedido:** Es un documento que expide el comprador cuando solicita en firme materiales o artículos a su proveedor. (Escudero Serrano M. J., 2014)
- **Proveedores:** se determina a aquellas empresas que proveen los recursos, insumos y consumos a la empresa y sus competidores para que éstas puedan realizar sus gestiones productivas, administrativas y comerciales. (Lacalle, 2013)
- **Cross docking:** Es un sistema de distribución en el cual la mercadería recibida en almacén o centro de distribución no se almacena, sino que se prepara inmediatamente para su próximo envío. (Escudero Serrano M. , 2014).
- **Fifo:** La primera existencias que entra a almacén es la primea en salir. (Meana Coalla, 2016)

- **Lifo:** La última existencia en entrar es la primera en salir. (Meana Coalla, 2016).
- **Almacenamiento:** Proceso que permite identificar a mercadería y ubicarla en espacios físicos. (Villarroel Valdemoro, 2012).
- **Proceso Racional Unificado:** Proceso de desarrollo de software que provee un enfoque disciplinado para asignar tareas y responsabilidades dentro de una organización de desarrollo. (Kruchten, 2003).
- **Funcionalidad:** Un conjunto de atributos que se relacionan con la existencia de un conjunto de funciones y sus propiedades específicas. Las funciones son aquellas que satisfacen las necesidades implícitas o explícitas. (Noriega Martínez & Rubén Laínez, 2015)

CAPÍTULO 3: VARIABLES E HIPÓTESIS

3.1. Variables e Indicadores

a. Identificación de Variables

- Variable Independiente: Sistema de Información
- Variable Dependiente: Mejora del Control de Existencias

b. Operacionalización de Variables

- Indicadores Variable Independiente
 - Nivel de funcionalidad
 - Nivel de usabilidad
 - Nivel de eficiencia
 - Grado de Portabilidad
- Indicadores Variable Dependiente (Eficiencia en la gestión de las existencias)
 - Porcentaje de productos registrados
 - Porcentaje de mercancía estable
 - Porcentaje de pedidos solicitados.
 - Cumplimiento de control de existencias.

3.2. Hipótesis

- Hipótesis General

El desarrollo de un sistema de información influye significativamente en el control de existencias de la cadena de Mini Market Gudis.

- Hipótesis Específicas:

- Hipótesis Específica N° 1

El nivel de funcionalidad de un sistema de información, influye significativamente en el control de existencias de la cadena de Mini Market Gudis.

- Hipótesis Específica N° 2

El nivel de usabilidad de un sistema de información, influye significativamente en el control de existencias de la cadena de Mini Market Gudis.

- Hipótesis Específica N° 3

El nivel de eficiencia de un sistema de información, influye significativamente en el control de existencias de la cadena de Mini Market Gudis.

- Hipótesis Específica N° 4

El nivel de portabilidad de un sistema de información, influye significativamente en el control de existencias de la cadena de Mini Market Gudis.

CAPÍTULO 4: METODOLOGÍA DE DESARROLLO

La utilización de metodologías para el desarrollo de aplicaciones es casi imposible omitirla, debido a la gran necesidad de control de variables que lleva el desarrollo, y también para la ordenada elaboración de las aplicaciones, seguir con metodologías y estándares nos lleva a estar en competitividad en todo momento. En este capítulo para el desarrollo de este trabajo, se opta por tomar como metodología de desarrollo de software al RUP (Proceso Racional Unificado). Donde nos proporciona disciplinas que cuenta con artefactos que nos permitirá de una manera fácil y eficiente documentar e implementar todas las guías para un buen desarrollo, teniendo en cuenta las fases respectivas. Su objetivo principal es asegurar la producción de software de alta y de mayor calidad para satisfacer las necesidades de los usuarios que tienen un cumplimiento dentro de un límite de tiempo con un presupuesto establecido. (Kruchten, 2003)

4.1. Características principales del RUP

En el RUP se destacan que el proceso de software propuesto tiene tres características esenciales: Por caso de Uso, está centrado en la arquitectura, y es interactivo e incremental.

- **Por Casos de Uso**

Un caso de Uso no son sólo es una herramienta para especificar los requisitos del sistema, sino también guían el diseño, implementación y prueba del sistema.

- **Proceso centrado en la arquitectura**

Es la toma de decisiones que indican cómo tiene que ser construido el sistema y en qué orden, además debe tener en consideración elementos de calidad del sistema, rendimiento y capacidad, o lo que debe ser flexible durante el proceso desarrollo.

- **Proceso Iterativo e Incremental**

Rup es un proceso donde se divide el trabajo en mini proyectos donde se puede ver iteraciones o un recorrido completo de los flujos Requisitos, Análisis, Diseño, Implementación y Pruebas, donde un incremento del desarrollo añadirá una mejora en las funcionalidades del sistema en desarrollo. (Kruchten, 2003)

4.2. Ventajas del uso de la metodología RUP

Según (Kruchten, 2003) RUP identifica 6 de las “Mejores Prácticas” con las que define una forma efectiva de trabajar para los equipos de desarrollo de software, que son las siguientes:

- **Gestión de requisitos**

RUP brinda una guía para encontrar, organizar, documentar, y seguir los cambios de los requisitos funcionales y restricciones. Utiliza una notación de Caso de Uso y escenarios para representar los requisitos.

- **Desarrollo de software iterativo.**

El enfoque interactivo permite llegar a una solución de múltiples refinamientos sucesivos. Se producen entregables que involucran al usuario para lograr detectar los cambios en los requerimientos.

- **Desarrollo basado en componentes.**

La creación de sistemas intensivos en software requiere dividir el sistema en componentes con interfaces bien definidas, que posteriormente serán ensamblados para generar el sistema.

- **Modelado visual**

UML es un lenguaje para visualizar, especificar, construir y documentar el software. Utilizar herramientas de modelado visual facilita la gestión de dichos modelos, permitiendo ocultar o exponer detalles.

- **Verificación continua de la calidad**

Es importante que la calidad se evalúe en varios puntos durante el proceso de desarrollo, especialmente al final de cada iteración.

- **Control de los cambios**

El software cambia no sólo debido a acciones de mantenimiento posteriores a la entrega del producto, sino que durante el proceso de desarrollo, especialmente importantes por su posible impacto son los cambios en los requisitos.

4.3. Ciclo de Vida del RUP

Según (Kruchten, 2003), el ciclo de vida del RUP se descomponen en cuatro fases secuenciales según muestra la figura. En cada extremo de la fase se realiza una evaluación para determinar si los objetivos de la se han cumplido. Una evaluación satisfactoria permite que el proyecto se mueva a la próxima fase.

- Fase Inicio

Durante esta fase se define el modelo del negocio y el alcance del proyecto. Se identifican todos los actores y Casos de Uso, y se diseñan los Casos de Uso más esenciales.

- Fase Elaboración

Su propósito es analizar el dominio del problema, establecer los cimientos de la arquitectura, desarrollar el plan del proyecto y eliminar los mayores riesgos.

- Fase Construcción

La finalidad principal es alcanzar la capacidad operacional del producto de forma incremental a través de las sucesivas iteraciones.

- Fase Transición

La finalidad es poner el producto en manos de los usuarios finales, se requiere desarrollar nuevas versiones actualizadas del producto, completar la documentación, entrenar al usuario y realizar las configuraciones de instalación del producto.

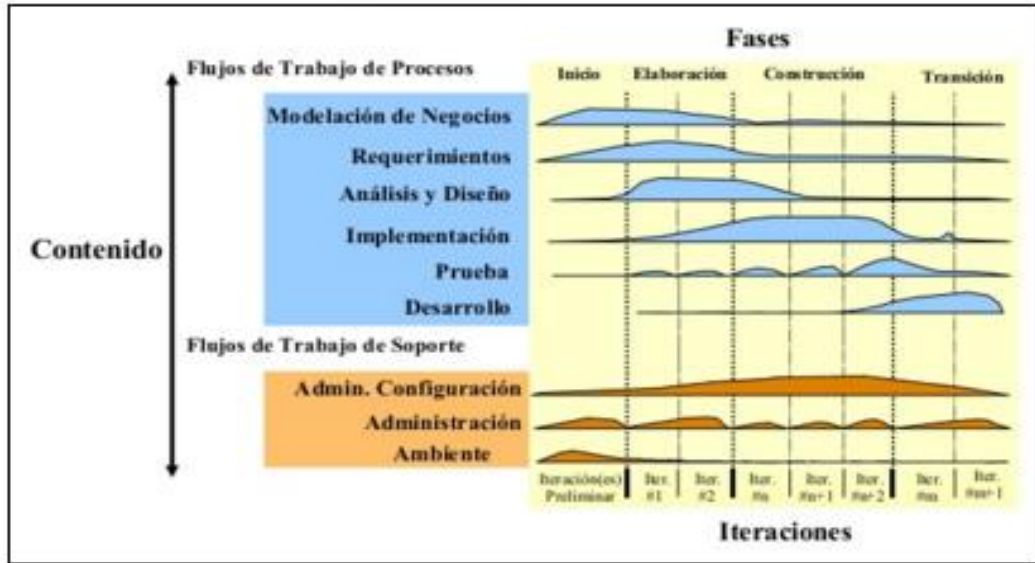


Figura 10: Fases del modelo RUP. (Kruchten, 2003)

4.4. Artefactos

Para el desarrollo del proyecto, se utilizó los siguientes artefactos:

- Artefactos del Modelado y Análisis del Negocio

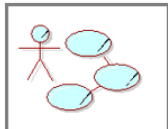
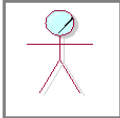
	<p>Modelo de Casos de Uso del Negocio</p> <p>Representa la relación de los actores del negocio con los casos de uso del negocio (CUN), es la visión general de como el negocio interactúa con el entorno. (Kruchten, 2003)</p>
	<p>Actor del negocio</p> <p>Representado como actor externo, es el rol de algún participante externo, que interactúa con el negocio de la organización, es quien requiere o recibe algo. (Kruchten, 2003)</p>

Tabla 1: Artefactos del modelado del negocio (Fuente: Elaboración propia)

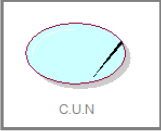
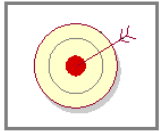
	<p>Caso de uso del Negocio (CUN)</p> <p>Secuencia de acciones que realiza un proceso de negocio y que da un resultado observable y de valor a un actor de negocio. (Kruchten, 2003).</p>
	<p>Metas del Negocio</p> <p>Es el valor deseado de una medida en particular en el futuro, utilizados para planificar y gestionar las actividades del proceso de negocio. (Kruchten, 2003).</p>

Tabla 2: Artefactos del modelado del negocio (Fuente: Elaboración propia)

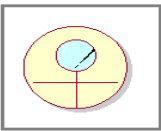

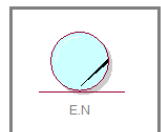
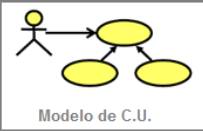
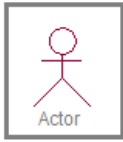
	<p>Trabajadores del Negocio</p> <p>Son roles o cargos que desempeñan los trabajadores del negocio, llamados también unidades funcionales, realizan las actividades internas del negocio. (Kruchten, 2003).</p>
	<p>Realización de Casos de uso del Negocio</p> <p>Es la representación de las actividades que se realizan en un caso de uso, incluye quienes lo realizan y que entidades se utilizan. (Kruchten, 2003).</p>
	<p>Entidades del negocio</p> <p>Son paquetes de información o documentos que se utilizan en una actividad. (Kruchten, 2003).</p>

Tabla 3: Artefactos del modelado del negocio (Fuente: Elaboración propia)

- **Artefactos del flujo de Requerimientos**

	<p>Modelo de Casos de Uso</p> <p>Es un conjunto de secuencias de acciones, cada secuencia representa un comportamiento del sistema, está conformado por los actores del sistema y los casos de uso. Describe los requerimientos funcionales del sistema en forma de casos de uso. (Kruchten, 2003)</p>
	<p>Actores</p> <p>Representa el rol que realizan un grupo de usuarios que interactúan con el sistema. (Kruchten, 2003)</p>

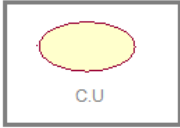
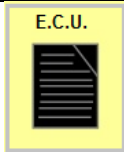
	<p>Casos de Uso</p> <p>Es un conjunto de secuencias e interacciones entre el actor y el sistema durante un proceso, representan los objetivos y requisitos funcionales de forma comprensible para los actores involucrados. (Kruchten, 2003)</p>
	<p>Especificación de Casos de Uso (ECU)</p> <p>Es un documento en que se describe, de forma textual, que hace el actor y el sistema, en conclusiones, describir los requerimientos funcionales que conforma un caso de uso. (Kruchten, 2003)</p>

Tabla 4: Artefactos de flujo de Requerimiento (Fuente: Elaboración propia)

- **Modelo de Datos**

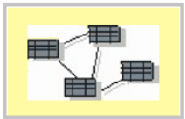
	<p>Describe la lógica y las representaciones físicas de la persistencia de los datos utilizados por la aplicación. (Kruchten, 2003)</p>
---	---

Tabla 5: Artefactos del modelado de datos (Fuente: Elaboración propia)

- **Diagrama de Componentes**

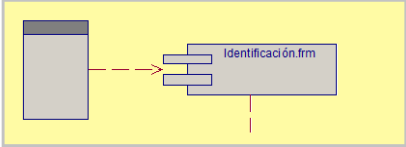
<p>Muestra las interfaces y dependencias entre los componentes del software, los componentes de código de fuente, código binario y ejecutable, un módulo de software puede representarse como un tipo de componente. (Kruchten, 2003)</p> 
--

Tabla 6: Artefactos de Diagrama de Componentes (Fuente: Elaboración propia)

- **Diagrama de Despliegue**

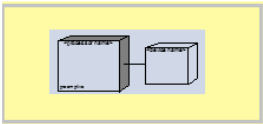
<p>Es un grafo de nodos unidos por conexiones de comunicación. Un nodo puede contener instancias de componentes software, objetos, procesos. (Kruchten, 2003)</p> 

Tabla 7: Artefactos de Diagrama de Despliegue (Fuente: Elaboración propia)

CAPÍTULO 5: SOLUCIÓN TECNOLÓGICA

5.1. Flujo del Negocio

5.1.1. Modelo de caso de uso del negocio

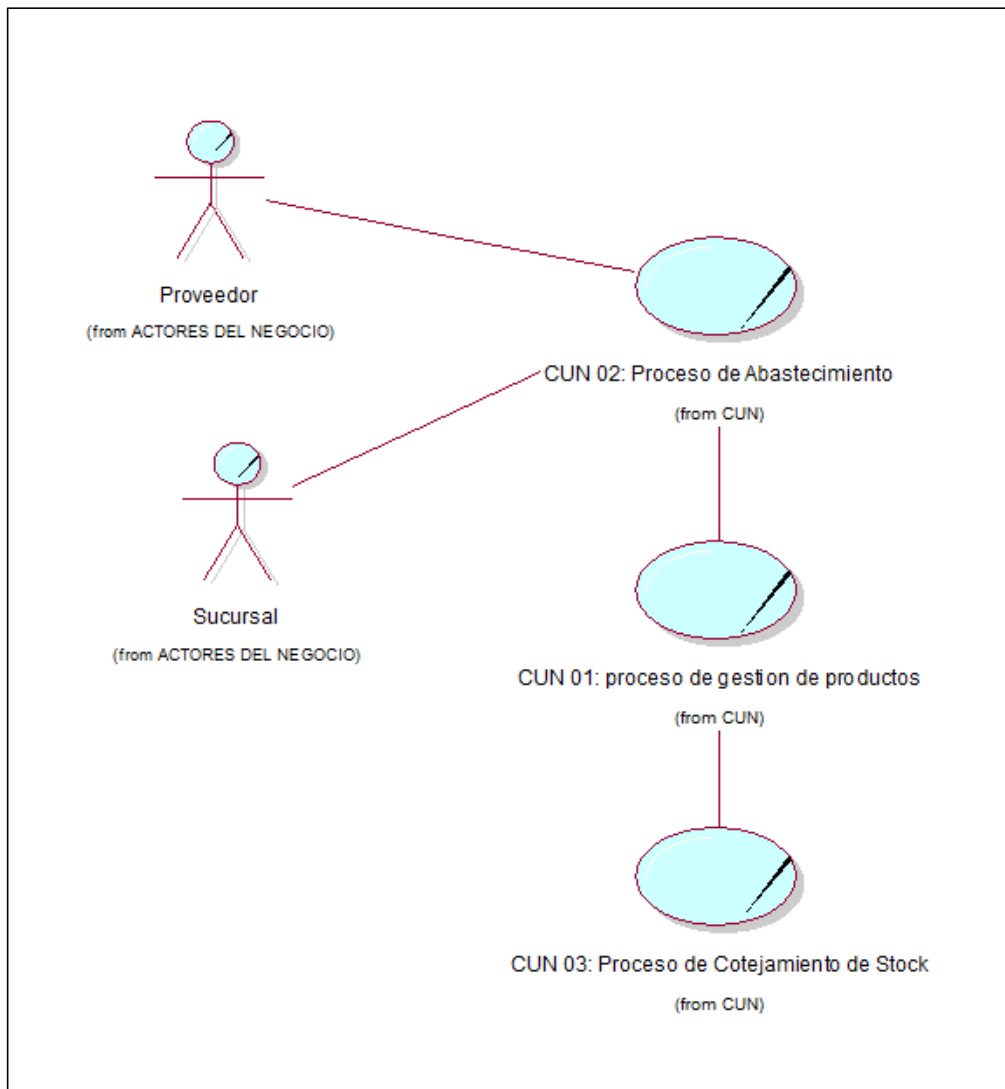


Figura 11: Diagrama de caso de Uso del negocio (Fuente: Elaboración propia)

5.1.2. Actor del negocio

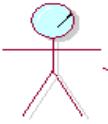
ACTOR DEL NEGOCIO	DESCRIPCIÓN
	<p>Proveedor: Actor externo, que provee al almacén los pedidos generados, por el jefe de administrador.</p>
	<p>Jefe de la Sucursal: Es la sucursal el actor externo del negocio, genera el formato de abastecimiento de sucursal y recepciona los pedidos solicitados.</p>

Tabla 8: Actor del negocio (Fuente: Elaboración propia)

5.1.3. Trabajadores del Negocio

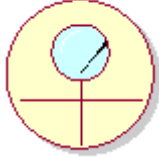
TRABAJADORES DEL NEGOCIO	DESCRIPCIÓN
	<p>Jefe de almacén Registra los datos de los productos, prepara los pedidos disponibles para su envío, y genera nuevos pedidos para almacén, consulta el stock de pedidos.</p>
	<p>Asistente de almacén Verifica y ubica los pedidos en el almacén, recepciona los nuevos pedidos y prepara los pedidos solicitados por sucursal.</p>

Tabla 9: Trabajadores del negocio (Fuente: Elaboración propia)

5.1.4. Casos de Uso del Negocio




CASOS DE USO DEL NEGOCIO	DESCRIPCIÓN
 <p>CUN01-Proceso de Gestión de productos</p>	<p>Este proceso se inicia cuando la sucursal solicita el pedido al jefe administrador por medio de un correo, el administrador optará por hacer la consulta al asistente de almacén si los pedidos solicitados se encuentran disponibles en almacén, en caso no haya los pedidos solicitados, se genera una orden de abastecimiento de almacén a compras, en caso este correcto, se procede a la preparación del pedido (picking) conforme a la orden de pedido de la sucursal solicitada.</p>
 <p>CUN02-Proceso de gestión de abastecimiento de productos</p>	<p>Este proceso se inicia cuando el jefe administrador solicita una orden de abastecimiento de almacén a compras, el jefe de compras efectúa la compra de pedidos a los proveedores, en caso no haya conformidad por no tener disponibilidad del producto, el proveedor informará de lo sucedido al jefe de almacén para un posible pedido en espera de elaboración de orden de abastecimiento de almacén, si es conforme el proveedor prepara el pedido y lo envía al cliente, el jefe de almacén recibe los pedidos enviados para posteriormente ser ubicados por el asistente de almacén.</p>
 <p>CUN03-Proceso de cotejar stock de productos</p>	<p>Este proceso se inicia cuando el jefe de almacén verifica que los pedidos recepcionados están listos para almacén, en caso no haya conformidad en el pedido por presentar mal estado (producto no apto) se retira el producto del stock de pedidos, para gestionar el cambio.</p>

Tabla 10: Caso de Uso del negocio (Fuente: Elaboración propia)

5.1.5. Metas del Negocio

Para el desarrollo del presente proyecto, según la figura 9, se identificaron 3 metas del negocio y son los siguientes:

- Reducir en 10 minutos como máximo la gestión de abastecimiento de sucursales.
- Reducir en 10 minutos como máximo la gestión de abastecimiento de proveedores.
- Reducir en 20 minutos como mínimo la gestión de cotejar stock.

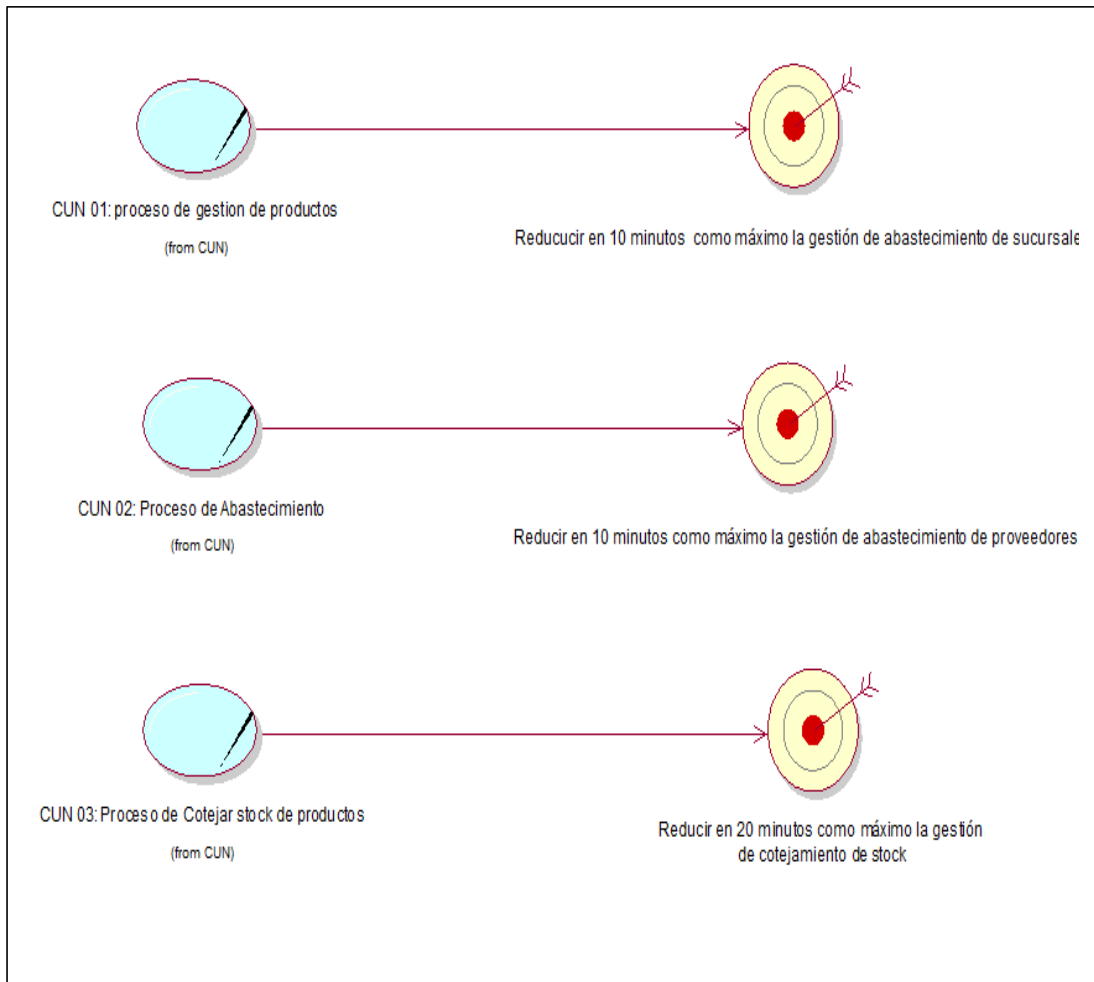


Figura 12: Metas del negocio (Fuente: Elaboración propia)

5.1.6. Entidades del Negocio








ENTIDADES DEL NEGOCIO	DESCRIPCIÓN
 <p>Formato de abastecimiento de almacén</p>	<p>Reporte de los pedidos que requiere la sucursal.</p>
 <p>Orden de abastecimiento de almacén</p>	<p>Relación de los pedidos que se requiere en almacén.</p>
 <p>Orden de pedido de sucursal</p>	<p>Relación de los pedidos preparados para abastecer a la sucursal.</p>
 <p>Informe de rechazo</p>	<p>Informe de rechazo de orden de pedido de almacén.</p>
 <p>Registro de producto</p>	<p>Registro de todos los productos que cuenta el almacén.</p>
 <p>Catálogo de producto de proveedores</p>	<p>Catálogo de los productos que dispone cada proveedor.</p>
 <p>Registro de pedido de cliente</p>	<p>Registro de los pedidos preparados y listos para ser enviados por el proveedor.</p>

Tabla 11: Entidades del negocio (Fuente: Elaboración propia)

5.1.7. Diagrama de Actividades (DA)

a. DA – Proceso de Gestión de productos.

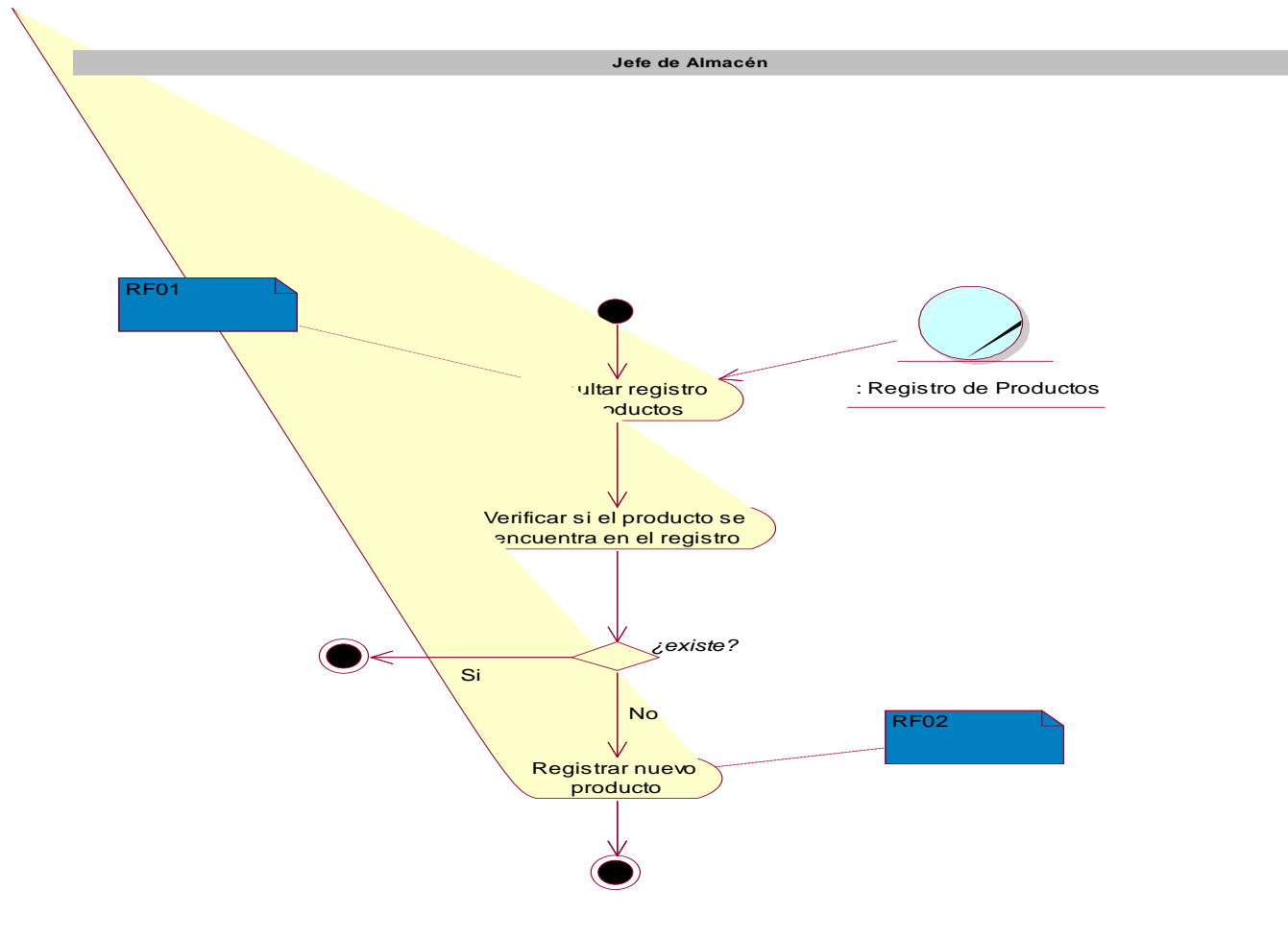


Figura 13: Diagrama de actividades Del Proceso de Gestión de Productos (Fuente: Elaboración propia)

b. DA – Proceso de Abastecimiento

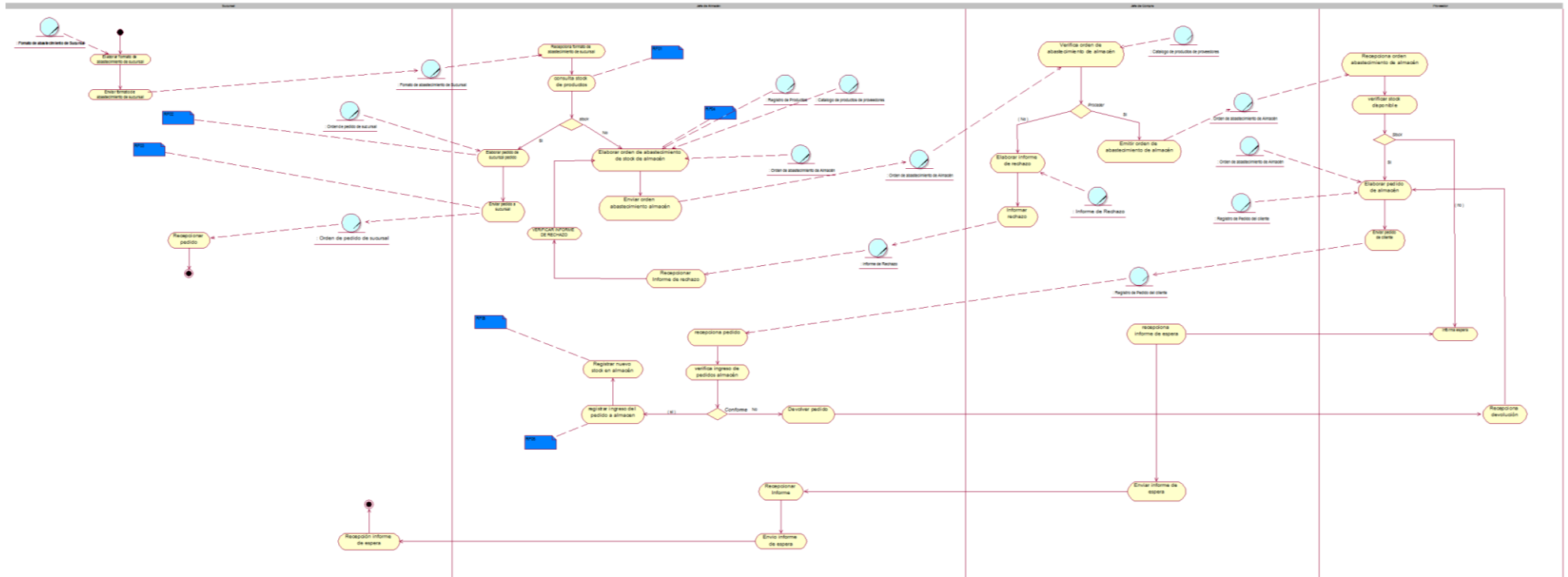


Figura 14: Diagrama de actividades del Proceso de Abastecimiento (Fuente: Elaboración propia)

c. DA – Proceso de Cotejar Producto

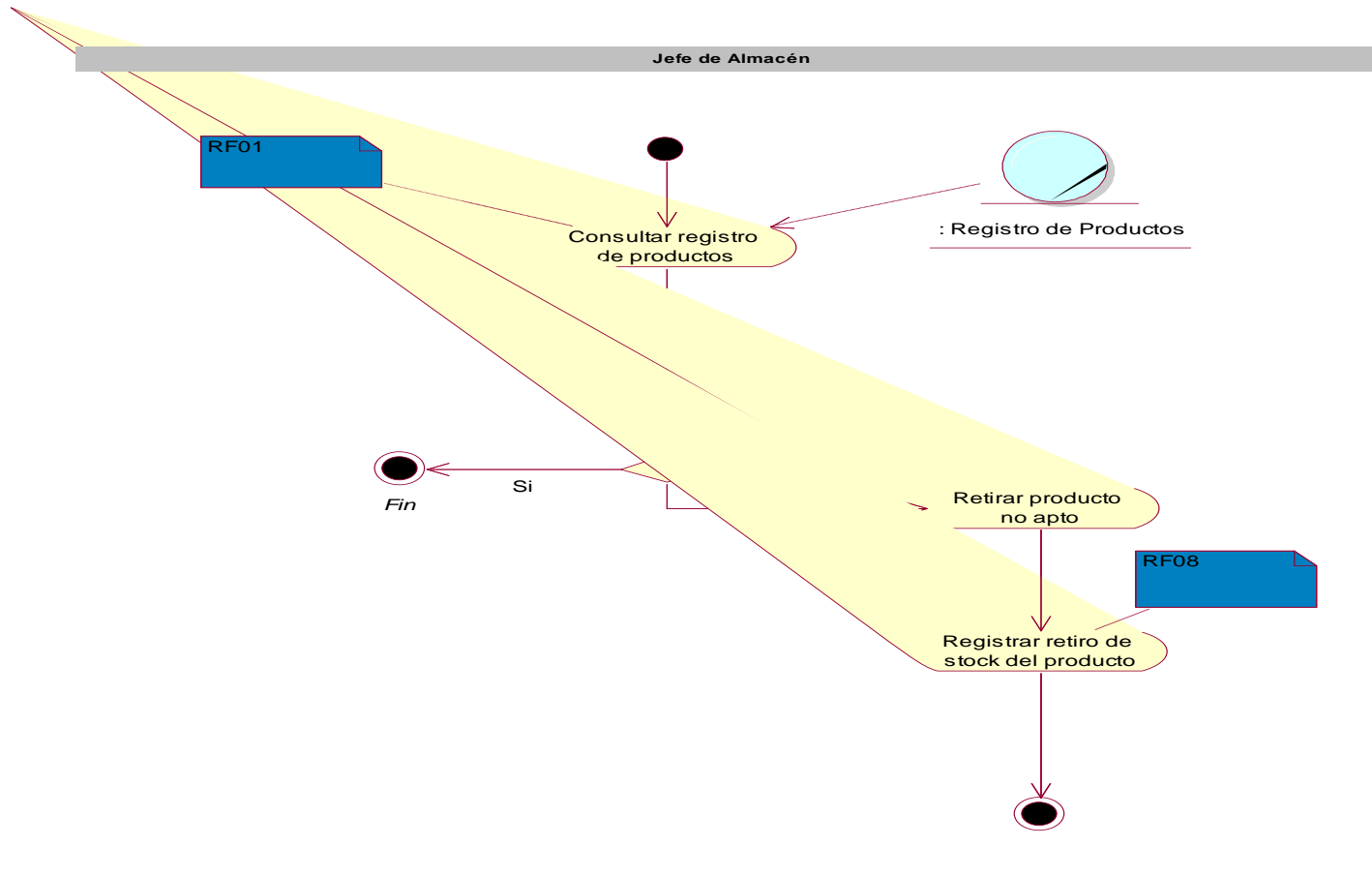


Figura 15: Diagrama de actividades de Cotejar Producto (Fuente: Elaboración propia)

5.1.8. Matriz de procesos, servicios y funcionalidades

PROCESO DE NEGOCIO	ACTIVIDAD DEL NEGOCIO	RESPONSABLE NEGOCIO	REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	CASO USO	ACTORES
Proceso de gestión de productos	Consultar registro de productos	Jefe de Almacén	RF01: El sistema debe permitir consultar el stock del producto.	CU01: Buscar producto	Jefe de almacén/ Asistente
	Registrar nuevo producto	Jefe de Almacén	Rf 02: El sistema debe permitir el registro de nuevos productos.	CU02: Gestionar productos	Jefe de almacén/ Asistente
Proceso de gestión de abastecimiento de productos	Elaborar pedido de sucursal	Jefe de Almacén	RF03: El sistema debe permitir elaborar el pedido de la sucursal.	CU03: Gestionar abastecimiento de sucursal	Jefe de almacén/ Asistente
	Enviar pedido a sucursal	Jefe de Almacén	RF04: El sistema debe permitir registrar el envío del pedido a la sucursal.		
	Elaborar orden de abastecimiento de stock de almacén	Jefe de Almacén	RF 05: El sistema debe permitir elaborar el pedido de stock de productos para almacén.	CU04: Gestionar abastecimiento de almacén	Jefe de almacén/ Asistente
	Registrar ingreso del pedido a almacén	Jefe de Almacén	RF 06: El sistema debe permitir registrar el ingreso del pedido a almacén.		Jefe de almacén/ Asistente
	Registrar nuevo stock en almacén	Jefe de Almacén	RF 07: El sistema debe permitir actualizar el stock de productos con el nuevo stock ingresado al almacén.		Jefe de almacén/ Asistente
Proceso de cotejamiento de productos	Registrar retiro de stock del producto	Jefe de Almacén	RF 08: El sistema debe permitir registrar el stock de productos cotejados	CU05:Cotejar Stock	Jefe de almacén/ Asistente

Tabla 12: Matriz de procesos, servicios y funcionalidades (Fuente: Elaboración propia)

5.1.9. Matriz de requerimientos adicionales

MATRIZ DE REQUERIMIENTOS ADICIONALES			
Paquete	Requisito Funcional	Caso de Uso	Actores
CU06: Loguear usuario	RF09: El sistema debe permitir el acceso mediante la validación de usuario y contraseña	CU06: Loguear Usuario	Jefe de almacén/ asistente
CU02: Gestionar productos	RF10: El sistema debe permitir modificar y eliminar datos de los productos.	CU02: Gestionar productos	Jefe de almacén/ asistente
CU04: Gestionar abastecimiento de almacén	RF11: El sistema debe permitir eliminar los pedidos pendientes generados a los proveedores.	CU04: Gestionar abastecimiento de almacén	Jefe de almacén/ asistente
CU03: Gestionar abastecimiento de sucursal	RF12: El sistema debe permitir visualizar el historial de pedidos por sucursal.	CU03: Gestionar abastecimiento de sucursal.	Jefe de almacén/ asistente
CU05: Cotejar Stock	RF13: El sistema debe permitir visualizar el historial de cotejamiento de productos.	CU05: Cotejar Stock	Jefe de almacén / asistente
CU07: Gestionar proveedores	RF14: El sistema debe permitir registrar, modificar y eliminar proveedores.	CU07: Gestionar proveedores	Jefe de almacén/ asistente
CU08: Gestionar sucursales	RF15: El sistema debe permitir registrar, modificar y eliminar sucursales.	CU08: Gestionar sucursales	Jefe de almacén/ asistente
CU09: Gestionar categorías	RF16: El sistema debe permitir registrar, modificar y eliminar categorías.	CU09: Gestionar categorías	Jefe de almacén/ asistente
CU10: Gestionar Usuarios	RF17: El sistema debe permitir registra, modificar y eliminar usuarios.	CU10: Gestionar usuarios.	Jefe de almacén

Tabla 13: Matriz de requerimientos adicionales (Fuente: Elaboración propia)

5.2. Flujo de Requerimientos

5.2.1. Diagrama de caso de uso

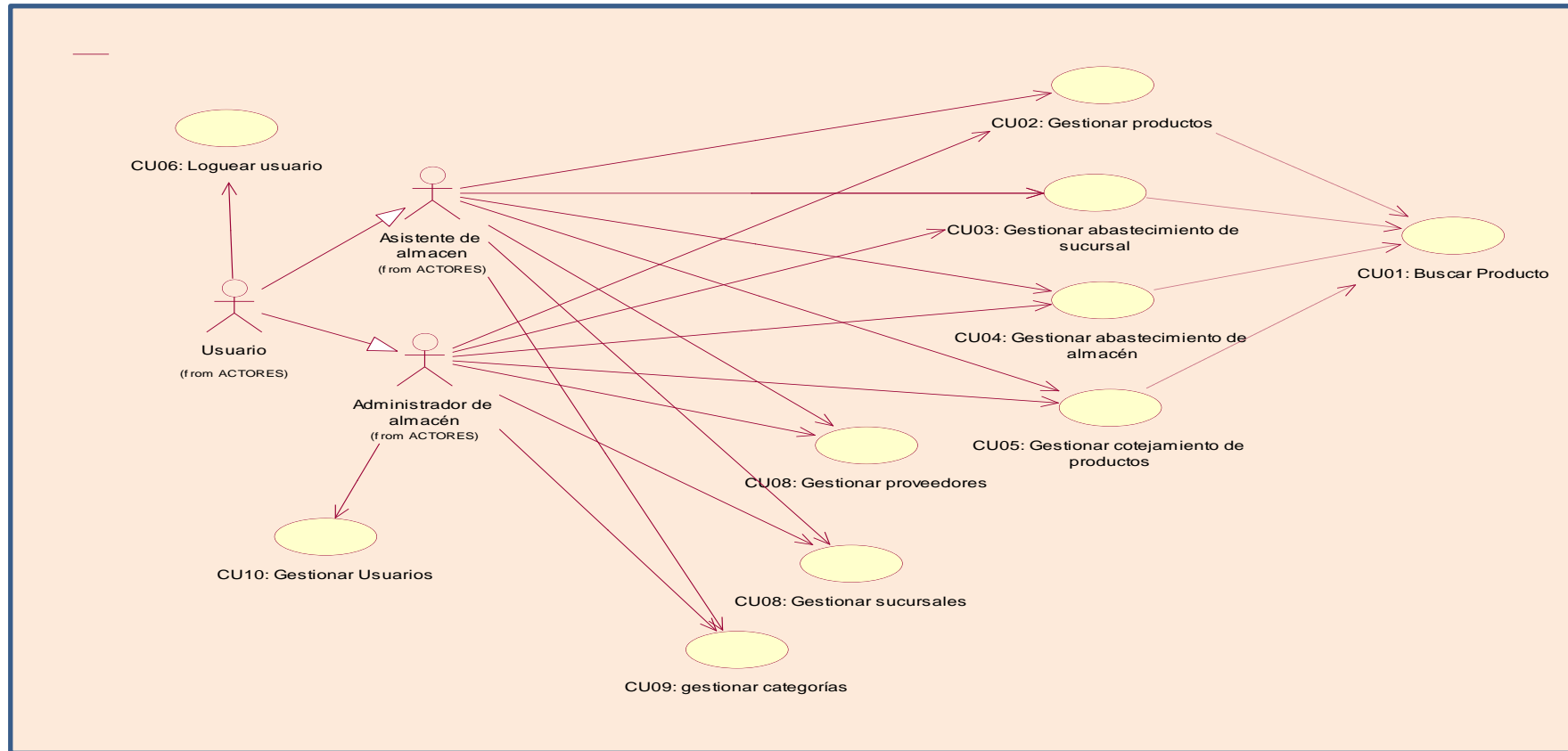


Figura 16: Diagrama de Caso de Uso (Fuente: Elaboración propia)

5.2.2. Especificaciones de caso de uso

Especificación de Caso de Uso 01 – Buscar Producto

1. Breve Descripción

Este caso de uso permite al jefe de Almacén/Asistente que realice la búsqueda de los productos en almacén.

2. Flujo de Eventos

Evento disparador: El caso de uso incluido Buscar Producto puede ser llamado por el caso de uso Gestionar producto, Gestionar abastecimiento de almacén, Gestionar abastecimiento de sucursal y Gestionar cotejar productos.

2.1. Flujo Básico <<Buscar Producto>>

2.1.1. El jefe de almacén ingresará los parámetros para la búsqueda. Los parámetros pueden ser:

- Código
- Descripción
- Categoría
- Stock Mínimo
- Stock Máximo
- Stock Actual

2.1.2. El sistema hace una validación previa de los parámetros y luego muestra un listado de los productos a buscar.

2.1.3. Finaliza el caso de uso.

3. Flujo Alternativo

3.1. <<Productos no encontrado>>

En el punto 2.1.2, si no existe el producto que cumpla con los parámetros ingresados el sistema mostrará un mensaje indicando que no se encontraron resultados.

4. Requerimientos Especiales.

4.1. El sistema necesita tener la base de datos de productos registrados.

5. Pre-Condiciones

5.1. El producto este registrado en el sistema

6. Post-Condiciones

6.1. El producto este eliminado del sistema.

7. Prototipos

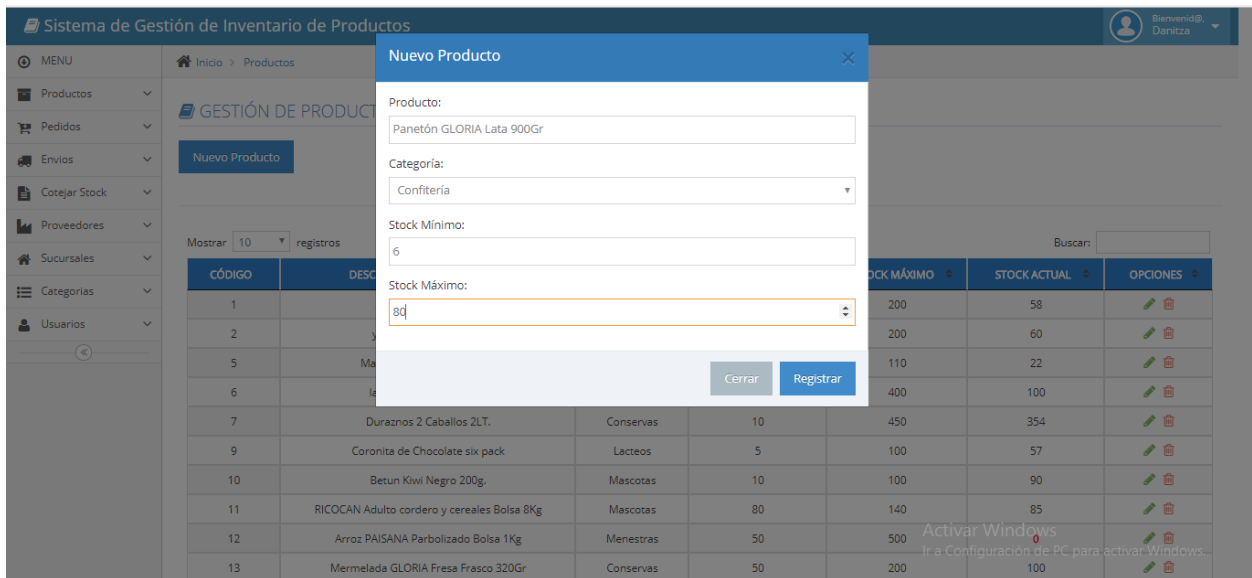


Figura 17: Interfaz Gestión de Productos –Nuevo Producto (Fuente: Elaboración propia)
(Muestra los datos de ingreso de un nuevo producto a la tabla de productos)

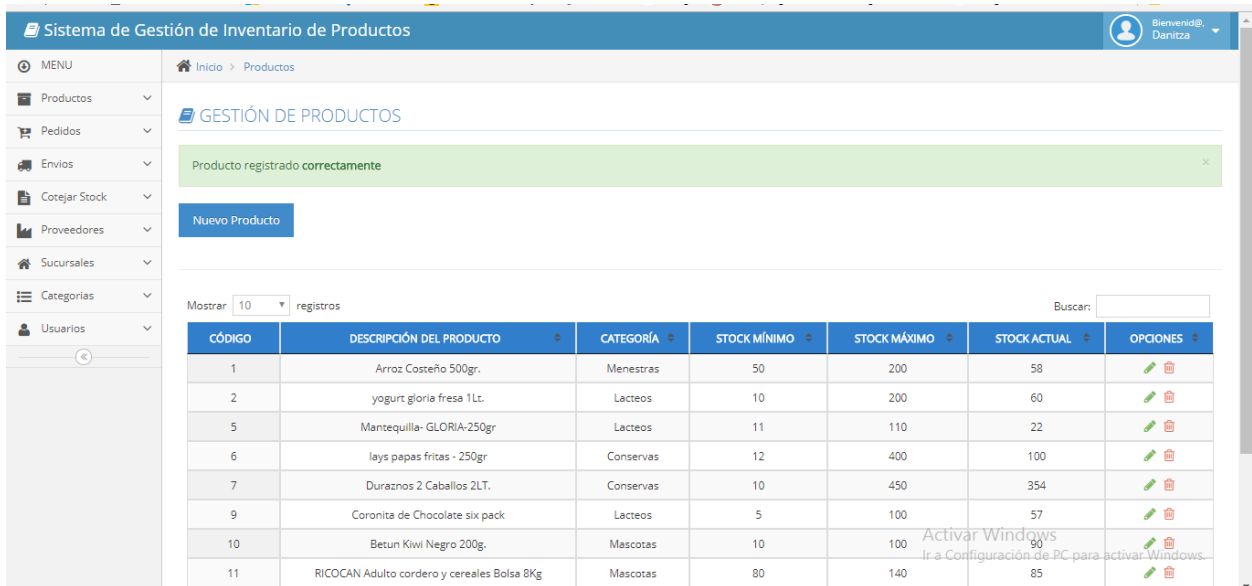


Figura 18: Interfaz de Gestión de Productos (Fuente: Elaboración propia)
(Muestra la validación del producto registrado nuevo)



Sistema de Gestión de Inventario de Productos Bienvenid@ Danitza

MENU Inicio > Productos

GESTIÓN DE PRODUCTOS

Nuevo Producto

Mostrar 10 registros Buscar: Panetón

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	CATEGORÍA	STOCK MÍNIMO	STOCK MÁXIMO	STOCK ACTUAL	OPCIONES
15	Panetón GLORIA Lata 900Gr	Confitería	6	80	40	 

Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros (filtrado de un total de 12 registros) Anterior 1 Siguiente

Activar Windows
Ir a Configuración de PC para activar Windows.

GuDIs: Sistema de inventarios 2017

Figura 19: Interfaz Gestión de Productos (Fuente: Elaboración propia)
(Muestra la búsqueda del producto solicitado)

Sistema de Gestión de Inventario de Productos Bienvenid@ Danitza

MENU Inicio > Productos

GESTIÓN DE PRODUCTOS

Nuevo Producto

Mostrar 10 registros Buscar: harina

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	CATEGORÍA	STOCK MÍNIMO	STOCK MÁXIMO	STOCK ACTUAL	OPCIONES
No se encontraron resultados						

Mostrando registros del 0 al 0 de un total de 0 registros (filtrado de un total de 11 registros) Anterior Siguiente

Activar Windows

Figura 20: Interfaz Gestión de Productos (Fuente: Elaboración propia)
(Muestra la búsqueda del producto con un mensaje, No se encontraron resultados)

Especificación de Caso de Uso 02– Gestionar Productos

1. Breve Descripción

El Jefe de almacén/Asistente podrá administrar los datos de los productos registrados.

2. Flujo de Eventos

Evento disparador: El caso de uso comienza cuando el Jefe de Almacén/Asistente, selecciona la opción productos en el menú principal del sistema.

2.1. Flujo Básico <<Nuevo producto>>

2.1.1. El sistema muestra la interfaz “Gestionar Producto”, la interfaz muestra una tabla con el listado de productos registrados, con los campos: Código (Auto generable), Descripción del producto, Categoría, Stock mínimo, Stock máximo, stock actual. Incluye las opciones: Nuevo, Editar Eliminar y Buscar.

2.1.2. El sistema incluye el caso de uso “Buscar Producto”.

2.1.2.1. En caso el resultado muestre el mensaje “No se encontraron resultados” el jefe de almacén/Asistente selecciona la opción “Nuevo Producto”.

2.1.2.2. El sistema muestra la ventana emergente “Nuevo Producto” donde se activan los campos para ingresar los datos del producto: Código (Auto generable), Producto, Categoría, Stock mínimo, Stock máximo. Incluye las opciones: Cerrar y Registrar.

2.1.3. El Jefe de Almacén/Asistente digita los datos del producto sobre los campos activos.

2.1.4. Si el jefe de almacén / Asistente selecciona registrar.

2.1.5. El sistema actualiza la lista de productos de la interfaz Gestionar producto y muestra el mensaje “Producto registrado correctamente”.

2.1.6. El Jefe de Almacén/Asistente selecciona la opción “Cerrar”.

2.1.7. Si el Jefe de Almacén/Asistente hace clic en la opción “Cerrar”.

2.1.8. El sistema cierra la ventana emergente “Nuevo Producto”.

2.1.9. Fin del Caso de Uso

2.2. Sub Flujo <<Modificar Producto>>

2.2.1. El Jefe de Almacén/Asistente hace clic en la opción “Editar”.

2.2.2. El sistema muestra la interfaz “Editar Datos del Producto con los datos del producto” a ser modificados: Producto, Categoría, Stock Mínimo, Stock máximo, y el campo inactivo stock actual.

Incluye la opción: Actualizar y Cancelar.

2.2.3. El Jefe de Almacén/Asistente selecciona Actualizar.

2.2.4. El sistema guarda los cambios a los datos del producto.

2.2.5. Finalmente muestra y actualiza la lista de productos de la interfaz “Gestionar Productos”, y muestra el mensaje “Datos del producto actualizados correctamente”.

2.2.6. Si el Jefe de Almacén/Asistente selecciona Cancelar.

2.2.7. El sistema redirige a la interfaz “Gestionar Productos”.

2.3. Sub Flujo <<Eliminar Producto>>

2.3.1. El Jefe de almacén/Asistente, se ubica sobre la fila a eliminar y hace click en la opción Eliminar.

2.3.2. El sistema muestra una ventana de diálogo “Eliminar”, con el mensaje “¿Realmente desea eliminar este registro?”.

Incluye la opción: Aceptar, Cancelar.

2.3.3. El Jefe de Almacén/Asistente selecciona “Aceptar”.

2.3.4. El sistema actualiza el listado de productos de la interfaz “Gestionar Productos”.

2.3.5. Si el Jefe de Almacén/Asistente selecciona “Cancelar”.

2.3.6. El sistema cierra la ventana de diálogo Eliminar.

3. Flujos Alternativos

3.1. <Producto existente>

En el punto 4 del flujo básico “Nuevo Producto”, si el producto ya existe, el sistema muestra los datos del producto en la interfaz Gestionar Productos. El caso de uso finaliza.

4. Requerimientos Especiales

4.1. El caso de uso debe estar disponible a través de internet, previo logueo del usuario.

5. Pre-Condiciones

5.1. El Jefe de almacén/asistente se haya logueado en el sistema.

5.2. El registro de productos esté disponible en el sistema.

6. Post-Condiciones

6.1. El producto queda registrado en la base de datos del sistema.

6.2. El producto queda eliminado de la base de datos del sistema.

7. Prototipos

Sistema de Gestión de Inventario de Productos

Inicio > Productos

GESTIÓN DE PRODUCTOS

Nuevo Producto

Mostrar 10 registros

Buscar:

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	CATEGORÍA	STOCK MÍNIMO	STOCK MÁXIMO	STOCK ACTUAL	OPCIONES
1	Arroz Costeño 500gr.	Menestras	50	200	92	
2	yogurt gloria fresa 1Lt.	Lacteos	10	200	72	
5	Mantequilla- GLORIA-250gr	Lacteos	11	110	22	
6	lays papas fritas - 250gr	Conservas	12	400	200	
7	Duraznos 2 Caballos 2LT.	Conservas	10	450	354	
9	Coronita de Chocolate six pack	Lacteos	5	100	94	
10	Betun Kiwi Negro 200g.	Mascotas	10	100	75	
11	RICOCAN Adulto cordero y cereales Bolsa 8Kg	Mascotas	80	140	85	

Mostrando registros del 1 al 8 de un total de 8 registros

Anterior 1 Siguiente

Figura 21: Interfaz gestión de productos (Fuente: Elaboración propia)
(Muestra una tabla con el listado de los productos registrados)

Sistema de Gestión de Inventario de Productos

Inicio > Productos

GESTIÓN DE PRODUCTOS

Nuevo Producto

Mostrar 10 registros

Buscar:

Nuevo Producto

Producto:

Categoría:

Stock Mínimo:

Stock Máximo:

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	CATEGORÍA	STOCK MÍNIMO	STOCK MÁXIMO	STOCK ACTUAL	OPCIONES
1	Arroz Costeño 500gr.	Menestras	50	200	102	
2	yogurt gloria fresa 1Lt.	Lacteos	10	200	120	
5	Mantequilla- GLORIA-250gr	Lacteos	11	110	37	
6	lays papas fritas - 250gr	Conservas	12	400	200	
7	Duraznos 2 Caballos 2LT.	Conservas	10	450	380	
9	Coronita de Chocolate six pack	Lacteos	5	100	-6	
10	Betun Kiwi Negro 200g.	Mascotas	10	100	75	

Mostrando registros del 1 al 7 de un total de 7 registros

Anterior 1 Siguiente

Figura 22: Interfaz Nuevo producto (Fuente: Elaboración propia)
(Muestra el ingreso de un nuevo producto a la tabla que contiene el listado de productos)

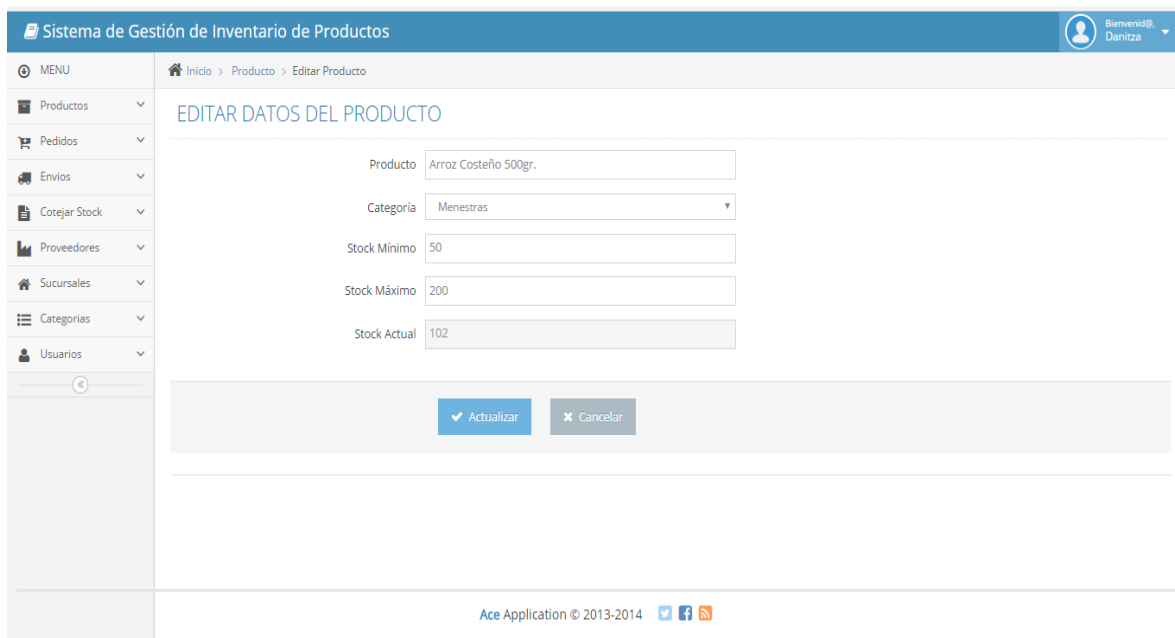


Figura 23: Interfaz Editar datos del producto (Fuente: Elaboración propia)
(Muestra el acceso de modificación de los datos del producto)

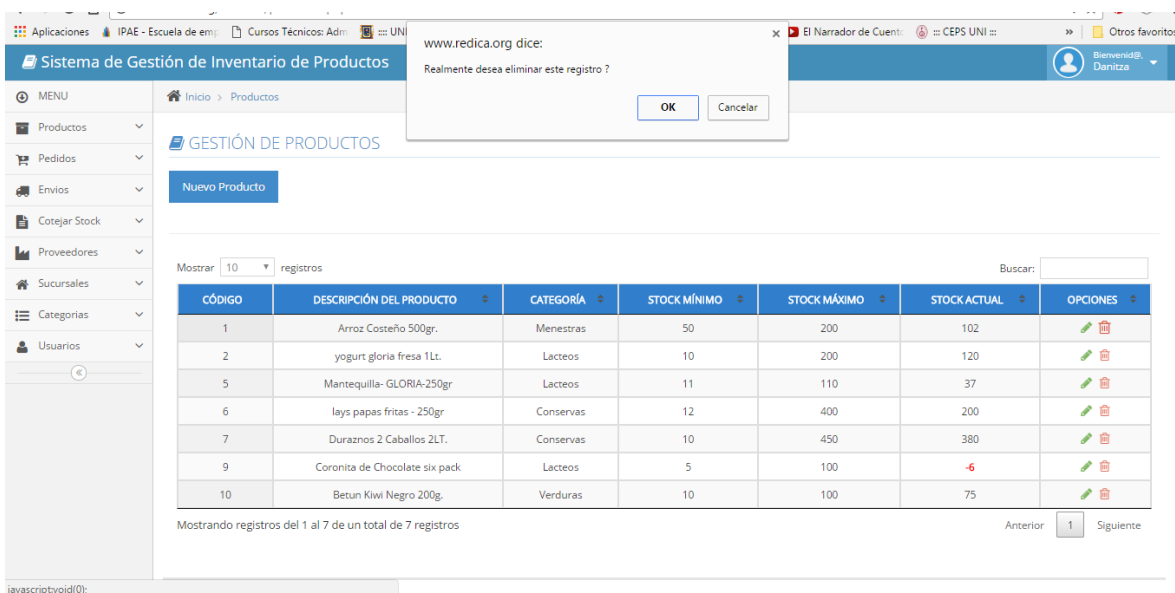


Figura 24: Cuadro de diálogo eliminar producto (Fuente: Elaboración propia)
(Muestra la afirmación de la eliminación de un producto)



Sistema de Gestión de Inventario de Productos Bienvenido: Danitza

MENU Inicio > Productos

GESTIÓN DE PRODUCTOS

[Nuevo Producto](#)

Mostrar 10 registros Buscar: RICOCAN

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	CATEGORÍA	STOCK MÍNIMO	STOCK MÁXIMO	STOCK ACTUAL	OPCIONES
11	RICOCAN Adulto cordero y cereales Bolsa 8Kg	Mascotas	80	140	85	 

Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros (filtrado de un total de 11 registros) Anterior **1** Siguiente

Activar Windows
Ir a Configuración de PC para activar Windows.

Gudis: Sistema de Inventarios 2017

Figura 25: Interfaz Gestión de Productos (Fuente: Elaboración propia)
(Muestra la existencia del producto, registrado en la tabla productos)

Especificación de Caso de Uso 03– Gestionar Abastecimiento de Sucursal

1. Breve Descripción

El Jefe de almacén/Asistente podrá administrar los envíos de stock a Sucursales.

2. Flujo de Eventos

Evento disparador: El caso de uso comienza cuando el Jefe de Almacén/Asistente, selecciona la opción “Envíos” en el menú principal del sistema.

2.1. Flujo Básico <<Atender pedido>>

2.1.1. El sistema muestra la interfaz “Gestión de pedidos a sucursales”, que contiene una tabla con el listado de sucursales, contiene los campos: Código (Auto generable), sucursal, dirección, teléfono y email.

Incluye las opciones: Atender Pedido, Historial de pedidos y Registrar envíos.

2.1.2. El Jefe de Almacén/Asistente hace clic en la opción “Atender Pedido” de la fila de la sucursal que requiere atender.

2.1.3. El sistema muestra la interfaz “Registro de productos”, que contiene un listado con las existencias de productos en almacén. La interfaz contiene los campos Código (Auto generable), Descripción del producto, Categoría, Stock mínimo, Stock máximo y Stock actual.

Incluye la opción “Nuevo Pedido”.

2.1.4. El sistema incluye el caso de uso “Buscar Producto”.

2.1.5. Si el Jefe de Almacén/Asistente hace clic en la opción “Nuevo Pedido” ubicado en la fila del producto seleccionado.

2.1.6. El sistema muestra la ventana emergente “Nuevo Pedido”. Contiene el campo activo “Cantidad”.

Incluye las opciones: Registrar pedido y Cerrar.

2.1.7. El Jefe de Almacén/Asistente digita los datos sobre el campo activo.

2.1.8. Si el Jefe de Almacén/Asistente hace clic en la opción “Cerrar”.

2.1.9. El sistema cierra la ventana emergente “Nuevo Pedido”.

2.1.10. Si el Jefe de Almacén/Asistente selecciona la opción “Registrar”

2.1.11. El sistema cierra la ventana emergente “Nuevo pedido” y muestra el mensaje “Nuevo pedido generado correctamente”.

2.1.12. Fin del Caso de Uso

2.2. Sub Flujo <<Registrar Envió>>

- 2.2.1. El Jefe de Almacén/Asistente hace clic en la opción “Registrar Envió” de la interfaz “Gestión de pedidos a sucursales”.
- 2.2.2. El sistema muestra la interfaz “Registrar envíos a sucursales”. Contiene una tabla con el registro de pedidos pendientes de envíos a sucursales. Contiene los campos: Código, sucursal, producto, cantidad, cod. Empleado, fecha registro con el campo activo “Fecha de Salida”.
Incluye la opción: Registrar salida.
- 2.2.3. El Jefe de Almacén/Asistente ingresa la fecha de salida del campo activo, de la fila del pedido que desea registrar y hace clic en “Registrar salida”.
- 2.2.4. El sistema mostrará la diferencia del stock actual con el stock saliente del registro de productos de la interfaz “Gestión de productos”.
- 2.2.5. Finalmente actualiza la tabla de pedidos pendientes de envió a sucursales de la interfaz “Registrar envíos a sucursales” y muestra el mensaje “Envió registrado correctamente”
- 2.2.6. El caso de uso finaliza.

2.3. Sub Flujo <<Historial de Pedidos de Sucursales>>

- 2.3.1. El Jefe de almacén/Asistente, hace clic en la opción “Historial de pedidos” de la fila de la sucursal que se requiere obtener su historial de pedidos.
- 2.3.2. El sistema muestra la interfaz “Historial de pedidos”, que contiene una tabla con el listado del historial pedidos que ya han sido enviados a la sucursal, contiene los campos: Código (Auto generable), producto, cantidad, Cod. Empleado, fecha registró, fecha envió.
Incluye la opción: Buscar.
- 2.3.3. El Jefe de Almacén/Asistente ingresa los parámetros de búsqueda.
Los parámetros pueden ser:
 - Código
 - Producto
 - Cantidad
 - Cod. Empleado
 - Fecha registro
 - Fecha envió

2.3.4. El sistema hace una validación previa de los parámetros y luego muestra un listado de los pedidos a buscar.

2.3.5. Finaliza el Caso de Uso

3. Flujos Alternativos

3.1. <No existe Producto>

En el punto 2.1.4 del flujo básico “Atender Pedido”, en caso no exista el producto, el sistema muestra el mensaje “No se encontraron resultados”. El flujo finaliza.

3.2.<No existe Pedido>

En el punto 2.3.3 del sub flujo “Historial de Pedidos de Sucursales”, en caso no exista el pedido, el sistema muestra el mensaje “No se encontraron resultados”. El flujo finaliza.

4. Requerimientos Especiales

4.1.El caso de uso debe estar disponible a través de internet, previo logueo del usuario.

5. Pre-Condiciones

5.1.El Jefe de almacén/asistente se haya logueado en el sistema

5.2.El registro de productos esté disponible en el sistema

6. Post-Condiciones

6.1.El pedido queda registrado en la base de datos.

7. Prototipos

Código	Sucursal	Dirección	Teléfono	Email	Opciones
1	Gudisf Jesús María	Av. San Felipe 1652 - Jesús María	2333123	sucursal01@gmail.com	
2	Gudisf San Borja	Av. Las Artes 456 - San Borja	8874521	sucursal02@gmail.com	Atender Pedido
3	Gudisf Pueblo Libre	Av Sucre 1124 - Pueblo Libre	4448523	gpueblo libre@hotmail.com	

Figura 26: Interfaz Gestión de envíos a sucursales (Fuente: Elaboración propia)
(Muestra el registro de sucursales con sus respectivas opciones de atención del pedido y eliminación)

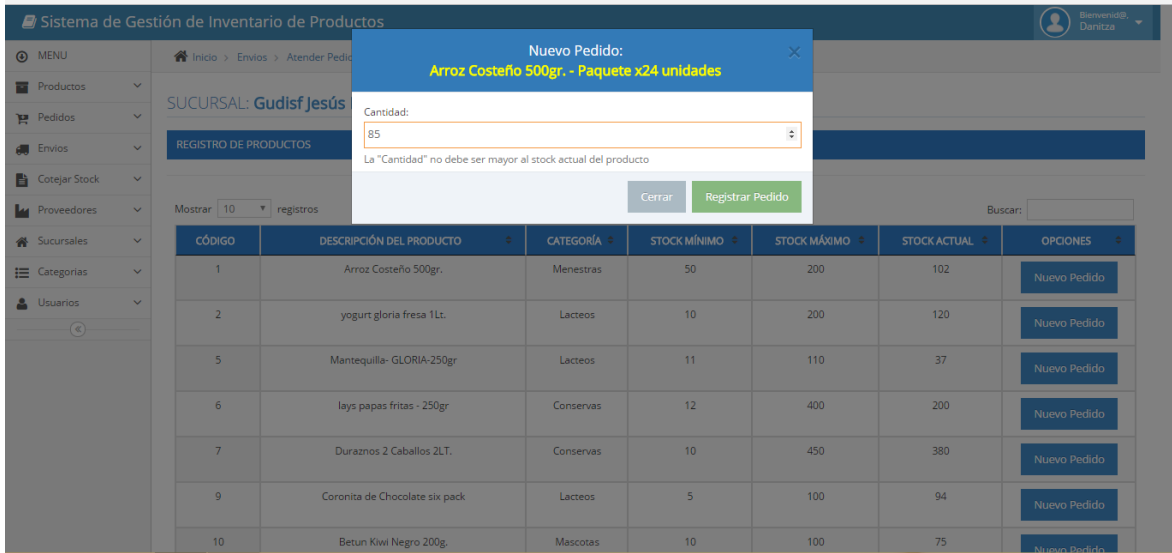


Figura 27: Interfaz Nuevo Pedido de sucursal (Fuente: Elaboración propia)
(Muestra el registro de todos los productos y la opción para generar un Nuevo Pedido)

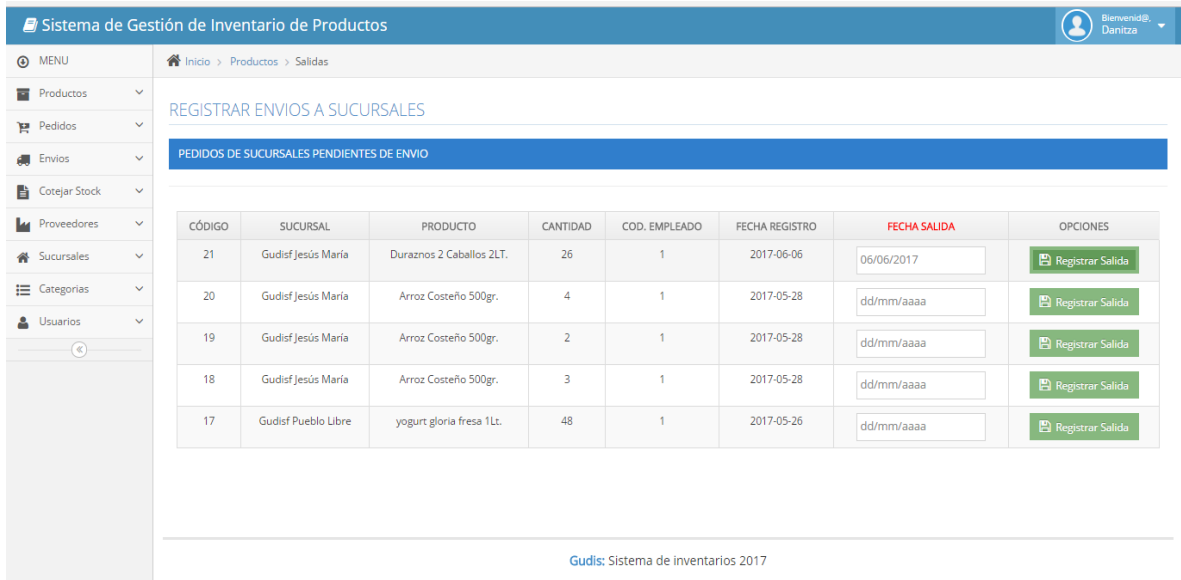


Figura 28: Interfaz Registrar envío de sucursales (Fuente: Elaboración propia)
(Muestra el registro de los productos próximos a su envío)

Sistema de Gestión de Inventario de Productos

Bienvenid@ Danitza

MENU

Inicio > Envíos > Historial

SUCURSAL: Gudisf Jesús María

HISTORIAL DE PEDIDOS

Mostrar 10 registros

Buscar:

CÓDIGO	PRODUCTO	CANTIDAD	COD. EMPLEADO	FECHA REGISTRO	FECHA DE ENVÍO
1	Coronita de Chocolate six pack	3	1	2017-04-18	2017-04-19
2	Coronita de Chocolate six pack	4	1	2017-04-18	2017-04-20
3	Coronita de Chocolate six pack	53	1	2017-04-20	2017-04-21
4	Coronita de Chocolate six pack	10	1	2017-04-20	2017-04-20
5	Coronita de Chocolate six pack	14	1	2017-04-21	2017-08-26
6	Coronita de Chocolate six pack	13	1	2017-04-21	2017-04-30
7	Mantequilla- GLORIA-250gr	10	1	2017-04-21	2017-04-30
8	Betun Kiwi Negro 200g.	5	1	2017-04-25	2017-04-26
9	Betun Kiwi Negro 200g.	5	1	2017-04-27	2017-05-22
10	Mantequilla- GLORIA-250gr	10	1	2017-04-28	2017-05-26

Mostrando registros del 1 al 10 de un total de 16 registros

Anterior 1 2 Siguiente

Figura 29: Interfaz Historial de Pedidos de sucursal (Fuente: Elaboración propia)
(Muestra el historial de los pedidos enviados según la sucursal)

Sistema de Gestión de Inventario de Productos

Bienvenid@ Danitza

MENU

Inicio > Envíos > Atender Pedido

SUCURSAL: Gudisf Jesús María

REGISTRO DE PRODUCTOS

Mostrar 10 registros

Buscar: ATUN

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	CATEGORÍA	STOCK MÍNIMO	STOCK MÁXIMO	STOCK ACTUAL	OPCIONES
No se encontraron resultados						

Mostrando registros del 0 al 0 de un total de 0 registros (filtrado de un total de 11 registros)

Anterior Siguiente

Activar Windows
Ir a Configuración de PC para activar Windows.

Gudis: Sistema de Inventarios 2017

Figura 30: Interfaz Sucursal -Registro de Productos (Fuente: Elaboración propia)
(Muestra el resultado del producto no encontrado)

Especificación de Caso de Uso 04– Gestionar Abastecimiento de Almacén

1. Breve Descripción

El Jefe de almacén/Asistente podrá administrar el abastecimiento de almacén.

2. Flujo de Eventos

Evento disparador: El caso de uso comienza cuando el Jefe de Almacén/Asistente, selecciona la opción “Pedidos” en el menú principal del sistema.

2.1. Flujo Básico <<Nuevo Pedido>>

2.1.1. El sistema muestra la interfaz “Gestión de pedidos a proveedores”, que contiene una tabla con el listado de pedidos pendientes, con los campos: Código (Auto generable), producto, proveedor, cantidad, costo, total, fecha emisión y cod. Empleado.

Incluye las opciones: Nuevo Pedido, Actualizar Stock, Historial de Pedidos, Editar, Registrar recepción, Eliminar y Buscar.

2.1.2. El Jefe de Almacén/Asistente hace clic en la opción “Nuevo Pedido”.

2.1.3. El sistema muestra la interfaz “Registro de productos”, que contiene un listado con las existencias de productos en almacén.

La interfaz contiene los campos Código (Auto generable), Descripción del producto, Categoría, Stock mínimo, Stock máximo y Stock actual.

Incluye la opción “Nuevo Pedido”.

2.1.4. El sistema incluye el caso de uso “Buscar Producto”.

2.1.5. Si el Jefe de Almacén/Asistente hace clic en la opción “Nuevo Pedido” de la fila del producto seleccionado.

2.1.6. El sistema muestra la ventana emergente “Nuevo Pedido” con el nombre del pedido seleccionado.

Contiene los campos Proveedor, Cantidad y Costo.

Incluye las opciones: Registrar y Cerrar.

2.1.7. El Jefe de Almacén/Asistente digita los datos sobre los campos activos.

2.1.8. Si el Jefe de Almacén/Asistente hace clic en la opción “Cerrar”.

2.1.9. El sistema cierra la ventana emergente “Nuevo Pedido”.

2.1.10. Si el Jefe de Almacén/Asistente selecciona la opción “Registrar”

2.1.10.1. El sistema redirige a la interfaz inicial “Gestión de pedidos a proveedores” y muestra el mensaje “Pedido registrado correctamente” con la tabla “Pedidos pendientes” actualizada con el nuevo pedido generado.

2.1.11. Fin del Caso de Uso.

2.2.Sub Flujo <<Registrar Recepción>>

- 2.2.1. El Jefe de Almacén/Asistente hace clic en la opción “Registrar recepción” de la fila del pedido pendiente que desea registrar.
- 2.2.2. El sistema muestra la interfaz “Registrar recepción”.
Con el campo activo “Fecha ingreso”.
Incluye las opciones: Actualizar y Cancelar.
- 2.2.3. Si el Jefe de Almacén/Asistente hace clic en la opción Actualizar
 - 2.2.3.1. El sistema guarda los datos de recepción del pedido y actualiza el stock actual del producto con el nuevo stock ingresado de la interfaz de “Gestión de productos”.
 - 2.2.3.2. Finalmente redirige a la interfaz “Gestión de pedidos a proveedores”, actualiza la tabla “Pedidos Pendientes” y muestra el mensaje “Pedido recepcionado correctamente”.
- 2.2.4. El caso de uso finaliza.

2.3. Sub Flujo <<Editar Pedido>>

- 2.3.1. El Jefe de Almacén/Asistente hace clic en la opción “Editar” de la fila del pedido pendiente que requiere aplicar cambios.
- 2.3.2. El sistema muestra la interfaz “Registrar recepción”.
Contiene los campos activos con los datos a modificar: Proveedor, cantidad, costo y fecha emisión.
Incluye las opciones: Actualizar y Cancelar.
- 2.3.3. Si el Jefe de Almacén/Asistente hace clic en la opción Actualizar
 - 2.3.3.1. El sistema guarda los datos del pedido.
 - 2.3.3.2. Finalmente muestra y actualiza la lista de “Pedidos Pendientes” de la interfaz “Gestión de pedidos a proveedores” y muestra el mensaje “Datos actualizados correctamente”.
- 2.3.4. Si el Jefe de Almacén/Asistente hace clic en la opción Cancelar
 - 2.3.4.1. El sistema redirige a la interfaz “Gestión de pedidos a proveedores”.

2.4. Sub Flujo <<Eliminar Pedido >>

- 2.4.1. El Jefe de Almacén/Asistente se ubica en la fila a eliminar y hace clic en la opción “Eliminar”.
- 2.4.2. El sistema muestra una ventana de dialogo “Eliminar” con el mensaje “¿Realmente desea eliminar este registro?”

Incluye las opciones: Aceptar, Cancelar.

2.4.3. Si el Jefe de Almacén/Asistente hace clic en la opción Eliminar.

2.4.3.1. El sistema actualiza la lista de “Pedidos pendientes” de la interfaz “Gestión de pedidos a proveedores”.

2.4.4. Si el Jefe de Almacén/Asistente selecciona Cancelar

2.4.4.1. El sistema cierra la ventana de dialogo “Eliminar”.

2.5.Sub Flujo <<Actualizar Stock>>

2.5.1. El Jefe de Almacén/Asistente hace clic en la opción “Actualizar Stock” de la interfaz “Gestión de pedidos a proveedores”.

2.5.2. El sistema muestra la interfaz “Registrar recepción”.

Contiene el campo activo “Fecha ingreso”.

Incluye las opciones: Actualizar y Cancelar.

2.5.3. Si el Jefe de Almacén/Asistente hace clic en la opción Actualizar

2.5.3.1. El sistema guarda los datos de recepción del pedido.

2.5.3.2. Finalmente redirige a la interfaz “Gestión de pedidos a proveedores”, actualiza la tabla “Pedidos Pendientes” y muestra el mensaje “Pedido recepcionado correctamente”.

2.5.4. Si el Jefe de Almacén/Asistente hace clic en la opción Cancelar

2.5.4.1. El sistema redirige a la interfaz “Gestión de pedidos a proveedores”.

2.6.Sub Flujo <<Historial de pedidos a proveedores>>

2.6.1. El Jefe de almacén/Asistente, hace clic en la opción “Historial de pedidos” de la interfaz “Gestión de pedidos a proveedores”.

2.6.2. El sistema muestra la interfaz “Pedidos a proveedores”, que contiene una tabla con el listado del historial pedidos que ya han sido recibidos.

La tabla contiene los campos: Código (Auto generable), producto, proveedor, cantidad, costo, total, cod. Empleado, fecha emisión, fecha de pago y fecha de vencimiento.

Incluye la opción: Buscar.

2.6.3. El Jefe de Almacén/Asistente ingresa los parámetros de búsqueda, los parámetros pueden ser:

-Código

-Producto

-Proveedor

- Cantidad
- Costo, total
- Cod. Empleado
- Fecha emisión
- Fecha de pago
- Fecha de vencimiento

2.6.4. El sistema hace una validación previa de los parámetros y luego muestra un listado de los pedidos a buscar.

2.6.5. Finaliza el Caso de Uso

4. Flujos Alternativos

4.5. <No existe Producto>

En el punto 2.1.4 del flujo básico “Nuevo Pedido”, en caso no exista el producto, el sistema muestra el mensaje “No se encontraron resultados”. El flujo finaliza.

4.6.<No existe Pedido>

En el punto 7.1.3 del sub flujo “Historial de pedidos a proveedores”, en caso no exista el pedido, el sistema muestra el mensaje “No se encontraron resultados”. El flujo finaliza.

5. Requerimientos Especiales

5.1. El caso de uso debe estar disponible a través de internet, previo logueo del usuario.

6. Pre-Condiciones

6.1. El Jefe de almacén/asistente se haya logueado en el sistema

6.2. El registro de productos esté disponible en el sistema.

7. Post-Condiciones

7.1. El pedido queda registrado en la base de datos.

8. Prototipos

Sistema de Gestión de Inventario de Productos

Bienvenid@ Danitza

MENU

Inicio > Pedidos > Nuevo Pedido

REGISTRO DE PRODUCTOS

Mostrar 10 registros

Buscar:

Nº	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	CATEGORÍA	STOCK MÍNIMO	STOCK MÁXIMO	STOCK ACTUAL	OPCIONES
1	11	RICOCAN Adulto cordero y cereales Bolsa 8Kg	Mascotas	80	140	85	Nuevo Pedido
2	10	Betun Kiwi Negro 200g.	Mascotas	10	100	75	Nuevo Pedido
3	9	Coronita de Chocolate six pack	Lacteos	5	100	94	Nuevo Pedido
4	7	Duraznos 2 Caballos 2LT.	Conservas	10	450	380	Nuevo Pedido
5	6	lays papas fritas - 250gr	Conservas	12	400	200	Nuevo Pedido
6	5	Mantequilla- GLORIA-250gr	Lacteos	11	110	37	Nuevo Pedido
7	2	yogurt gloria fresa 1Lt.	Lacteos	10	200	120	Nuevo Pedido
8	1	Arroz Costeño 500gr.	Menestras	50	200	102	Nuevo Pedido

Figura 31: Interfaz Registro de productos (Fuente: Elaboración propia)
(Muestra el registro de los productos propios de almacén)

Sistema de Gestión de Inventario de Productos

Bienvenid@ Danitza

MENU

Inicio > Pedidos > Nuevo Pedido

REGISTRO DE PRODUCTOS

Mostrar 10 registros

Buscar:

Nuevo Pedido:

RICOCAN Adulto cordero y cereales Bolsa 8Kg - sin definir

Proveedor: P&G S.A.C.

Cantidad: 55

La "Cantidad" a ingresar mas el "Stock Actual", no deben superar el "Stock Máximo" permitido

Costo (S/.): 56.00

Cerrar Registrar

Nº	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	CATEGORÍA	STOCK MÍNIMO	STOCK MÁXIMO	STOCK ACTUAL	OPCIONES	
1	11	RICO				140	85	Nuevo Pedido
2	10					100	75	Nuevo Pedido
3	9					100	94	Nuevo Pedido
4	7					450	380	Nuevo Pedido
5	6	lays papas fritas - 250gr	Conservas	12	400	200	Nuevo Pedido	
6	5	Mantequilla- GLORIA-250gr	Lacteos	11	110	37	Nuevo Pedido	
7	2	yogurt gloria fresa 1Lt.	Lacteos	10	200	120	Nuevo Pedido	
8	1	Arroz Costeño 500gr.	Menestras	50	200	102	Nuevo Pedido	

Figura 32: Interfaz Nuevo Pedido (Fuente: Elaboración propia)
(Muestra los datos del nuevo pedido que se desea realizar)

Sistema de Gestión de Inventario de Productos

Bienvenido, Danitza

MENU





- Productos
- Pedidos
- Envios
- Cotejar Stock
- Proveedores
- Sucursales
- Categorías
- Usuarios

Inicio > Pedidos

GESTIÓN DE PEDIDOS A PROVEEDORES

Nuevo Pedido Actualizar Stock Historial de Pedidos

PEDIDOS PENDIENTES

CÓDIGO	Producto	Proveedor	Cantidad	Costo (\$/.)	Total (\$/.)	Fecha Emisión	Cod. Empleado	Opciones
30	RICOCAN Adulto cordero y cereales Bolsa 8Kg	P&G S.A.C.	55	56.00	3080	2017-06-06	1	  
27	Betun Kiwi Negro 200g.	Frito Lay	2	20.00	40	2017-05-27	1	

www.redica.org/almacen/regarRecepcion.php?id=30

Gudi: Sistema de inventarios 2017

Interfaz 33: Interfaz gestión de pedidos a proveedores (Fuente: Elaboración propia)
(Muestra el registro de los pedidos solicitados a los proveedores)

Sistema de Gestión de Inventario de Productos

Bienvenido, Danitza

MENU

- Productos
- Pedidos
- Envios
- Cotejar Stock
- Proveedores
- Sucursales
- Categorías
- Usuarios

Inicio > Pedidos > Editar Pedido

REGISTRAR RECEPCIÓN

Producto: RICOCAN Adulto cordero y cereales Bolsa 8Kg

Proveedor: P&G S.A.C.

Cantidad: 55

Costo Unitario: 56.00

Fecha Emisión: 06/06/2017

Fecha Ingreso*: 06/06/2017

Junio de 2017

lun	mar	mié	jue	vie	sáb	dom
29	30	31	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	1	2

Gudi: Sistema de inventarios 2017

Figura 34: Interfaz Registrar recepción de pedido (Fuente: Elaboración propia)
(Muestra el reporte del ingreso del producto al almacén)

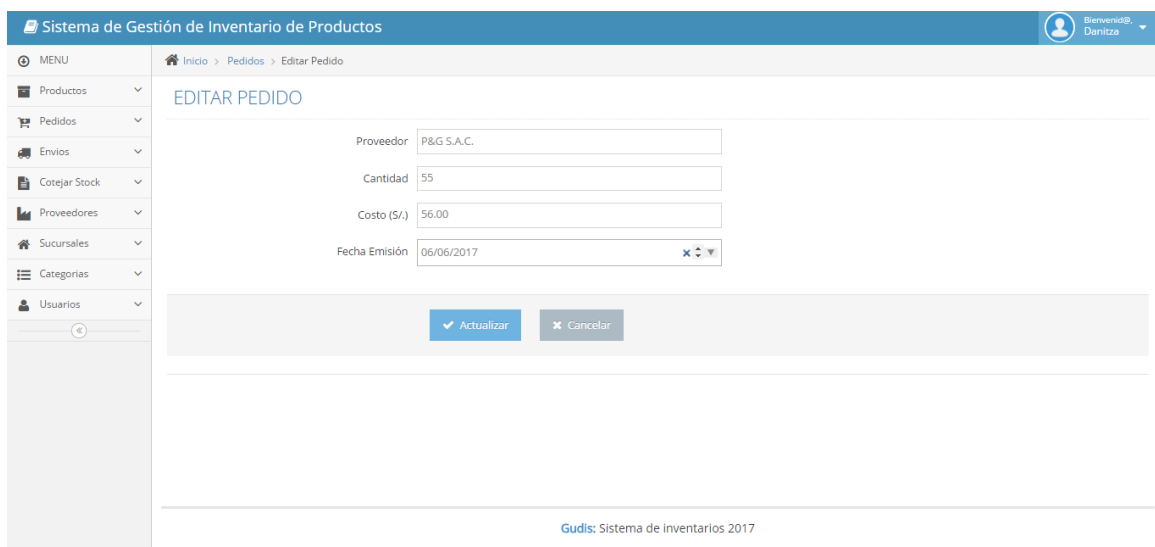


Figura 35: Interfaz editar pedido (Fuente: Elaboración propia)
(Muestra el acceso de la modificación del pedido)

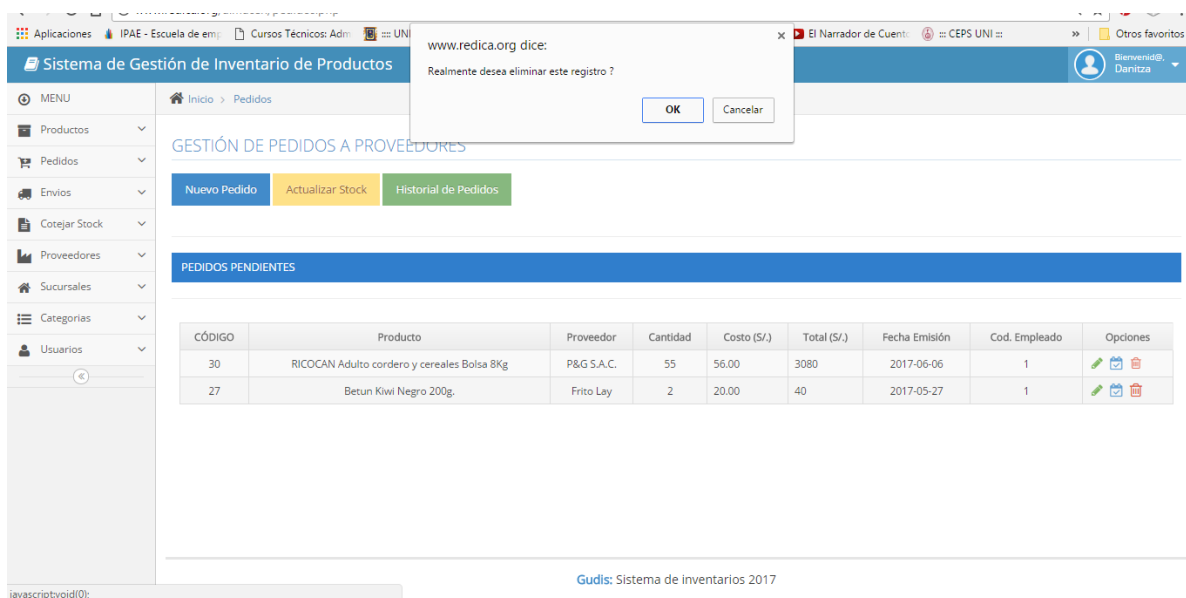


Figura 36: Interfaz eliminar pedido (Fuente: Elaboración propia)
(Muestra la afirmación del pedido que ha sido eliminado)

Sistema de Gestión de Inventario de Productos

Inicio > Pedidos > Actualizar Stock

REGISTRO DE NUEVO STOCK RECIBIDO

INGRESAR NUEVO STOCK A ALMACEN

Código	Producto	Proveedor	Cantidad	Costo Unit. (S/.)	Total (S/.)	Cod. Empleado	Fecha Emisión	Fecha de Pago	Fecha Vencimiento	OPCIONES
26	Coronita de Chocolate six pack	Costa S.A.C.	4	20.00	80	1	2017-05-27	2017-05-27	0000-00-00	
24	Mantequilla- GLORIA-250gr	Gloria S.A.C.	58	2.00	116	1	2017-05-26	2017-05-27	0000-00-00	
23	Coronita de Chocolate six pack	P&G S.A.C.	60	4.50	270	1	2017-05-26	2017-05-26	0000-00-00	
22	Betun Kiwi Negro 200g.	Frito Lay	5	10.00	50	1	2017-05-26	2017-05-26	0000-00-00	Editar

Gudis: Sistema de inventarios 2017

www.redica.org/almacen/editarPedidoPagado.php?id=23

Figura 37: Interfaz Registro de nuevo stock recibido (Fuente: Elaboración propia)
(Registro de los productos listos para ser ingresados a almacén, confirmados por su fecha de vencimiento.)

Sistema de Gestión de Inventario de Productos

Inicio > Pedidos > Historial de Pedidos a Proveedores

PEDIDOS A PROVEEDORES

HISTORIAL

CÓDIGO	PRODUCTO	PROVEEDOR	CANTIDAD	COSTO (S/.) * (UNIT./KG./LT.)	TOTAL (S/.)	COD. EMPLEADO	FECHA EMISIÓN	FECHA DE PAGO	FECHA DE VENCIMIENTO
7	lays papas fritas - 250gr	Frito Lay	100	12.00	1200	1	2017-04-20	2017-04-14	2017-04-14
1	Coronita de Chocolate six pack	Costa S.A.C.	10	40.20	402	1	2017-04-18	2017-04-18	2017-09-02
4	Coronita de Chocolate six pack	Costa S.A.C.	15	78.30	1174.5	1	2017-04-18	2017-04-19	2017-08-12
8	lays papas fritas - 250gr	P&G S.A.C.	100	1111.00	111100	1	2017-04-20	2017-04-19	2017-10-14
3	Coronita de Chocolate six pack	Costa S.A.C.	50	200.00	10000	1	2017-04-18	2017-04-19	2017-09-08
6	Duraznos 2 Caballos 2LT.	P&G S.A.C.	450	11.00	4950	1	2017-04-20	2017-04-20	2017-04-22
2	Coronita de Chocolate six pack	Costa S.A.C.	15	60.70	910.5	1	2017-04-18	2017-04-20	2017-07-14
9	Mantequilla- GLORIA-250gr	Frito Lay	100	12.00	1200	1	2017-04-20	2017-04-21	2017-07-09
5	Coronita de Chocolate six pack	Costa S.A.C.	95	1.90	180.5	1	2017-04-20	2017-04-21	2017-04-22
11	Betun Kiwi Negro 200g.	Costa S.A.C.	10	120.00	1200	1	2017-04-21	2017-04-22	2017-08-12
10	Coronita de Chocolate six pack	Frito Lay	4	2.00	8	1	2017-04-21	2017-04-22	2017-07-07
13	Betun Kiwi Negro 200g.	Frito Lay	15	25.00	375	1	2017-04-25	2017-04-26	2017-04-28

Figura 38: Interfaz Historial de pedidos a proveedores (Fuente: Elaboración propia)
(Reporte de los productos solicitados por proveedores)

Sistema de Gestión de Inventario de Productos Bienvenido Danitza

MENU Inicio > Pedidos > Nuevo Pedido

REGISTRO DE PRODUCTOS

Mostrar 10 registros Buscar: cococola

Nº	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	CATEGORÍA	STOCK MÍNIMO	STOCK MÁXIMO	STOCK ACTUAL	OPCIONES
No se encontraron resultados							

Mostrando registros del 0 al 0 de un total de 0 registros (filtrado de un total de 11 registros) Anterior Siguiente

Activar Windows
Ir a Configuración de PC para activar Windows.

Gudis: Sistema de inventarios 2017

Figura 39: Interfaz Registro de Productos (Fuente: Elaboración propia)
(Muestra la ausencia del producto en tabla Registro de Productos)

Especificación de Caso de Uso 05 – Cotejar stock

1. Breve Descripción

El Jefe de almacén/Asistente podrá cotejar el stock de productos en almacén.

2. Flujo de Eventos

Evento disparador: El caso de uso comienza cuando el Jefe de Almacén/Asistente, selecciona la opción “Cotejar Stock” en el menú principal del sistema.

2.1. Flujo Básico <<Nuevo Pedido>>

2.1.1. El sistema muestra la interfaz “Cotejar Stock de Productos”, que contiene una tabla con el registro de productos en almacén. Con los campos: Código (Auto generable), Descripción del producto, Categoría, y Stock actual.

Incluye las opciones: Historial y Cotejar, así como el caso de uso “Buscar Producto”.

2.1.2. Si el Jefe de Almacén/Asistente hace clic en la opción “Cotejar” de la fila del producto seleccionado.

2.1.3. El sistema muestra la ventana emergente “Cotejar”. Contiene los campos: Estado, Cantidad y Fecha de cotejamiento.

Incluye las opciones: Registrar y Cerrar.

2.1.4. El Jefe de Almacén/Asistente digita los datos sobre los campos activos.

2.1.5. Si el Jefe de Almacén/Asistente hace clic en la opción “Cerrar”.

2.1.6. El sistema cierra la ventana emergente “Cotejar”.

2.1.7. Si el Jefe de Almacén/Asistente selecciona la opción “Registrar”

2.1.8. El sistema cierra la ventana emergente “Cotejar” muestra el mensaje “Registrado correctamente” y actualiza la tabla “Registro de productos” restando el stock retirado del stock actual de la fila del producto seleccionado.

2.1.9. Fin del Caso de Uso

2.2. Sub Flujo <<Historial de Productos Cotejados>>

2.2.1. El Jefe de almacén/Asistente, hace clic en la opción “Historial” de la interfaz “Cotejar stock de producto”.

2.2.2. El sistema muestra la interfaz “Historial de productos cotejados”, que contiene una tabla con el listado del stock de productos cotejados. Con los campos: Código (Auto generable), producto, proveedor, cantidad, costo, total, cod. Empleado, fecha emisión, fecha de pago y fecha de vencimiento.

Incluye la opción: Buscar.

2.2.3. El Jefe de Almacén/Asistente ingresa los parámetros de búsqueda.

Los parámetros pueden ser:

-Código

-Producto

-Cantidad

-Fecha cotejo

-Estado

-Cod. Empleado

2.2.4. El sistema hace una validación previa de los parámetros y luego muestra un listado del stock del producto cotejado a buscar.

2.2.5. Finaliza el Caso de Uso

3. Flujos Alternativos

3.1. <No existe Producto>

En el punto 2.1.1 del flujo básico “Nuevo Pedido”, en caso no exista el producto, el sistema muestra el mensaje “No se encontraron resultados”. El flujo finaliza.

3.2. <No existe Producto cotejado>

En el punto 2.2.3 del sub flujo “Historial de productos cotejados”, en caso no exista el producto cotejado, el sistema muestra el mensaje “No se encontraron resultados”. El flujo finaliza.

4. Requerimientos Especiales

4.1. El caso de uso debe estar disponible a través de internet, previo logueo del usuario.

5. Pre-Condiciones

5.1. El Jefe de almacén/asistente se haya logueado en el sistema

5.2. El registro de productos esté disponible en el sistema

6. Post-Condiciones

6.1. El stock de producto cotejado queda registrado en la base de datos.

7. Prototipos

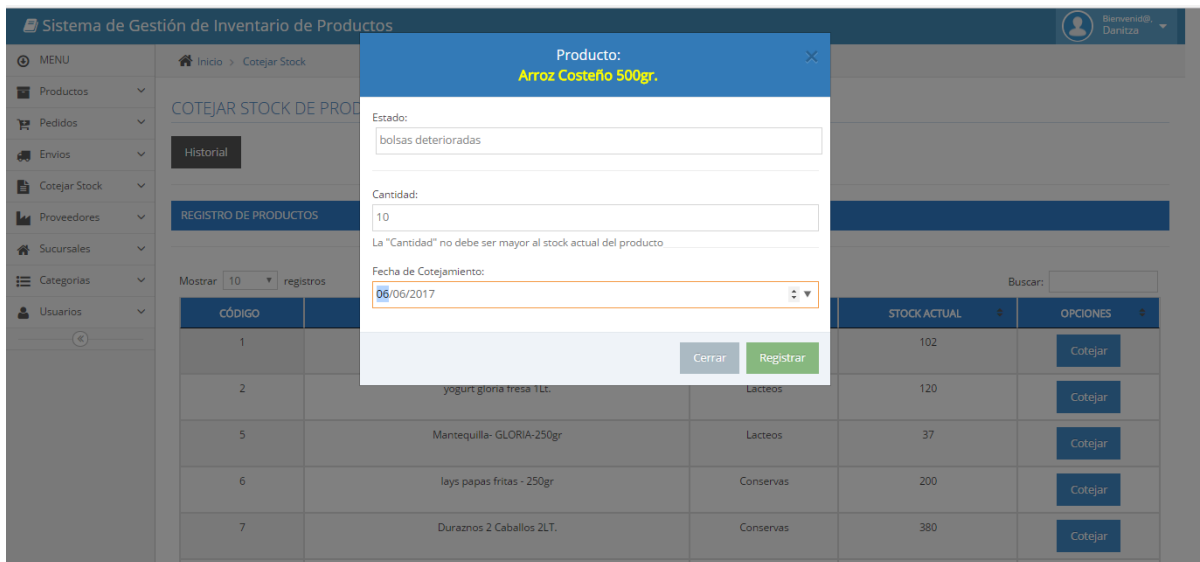


Figura 40: Interfaz Cotejar Producto (Fuente: Elaboración propia)
(Muestra los datos de ingreso y la descripción del estado del producto)

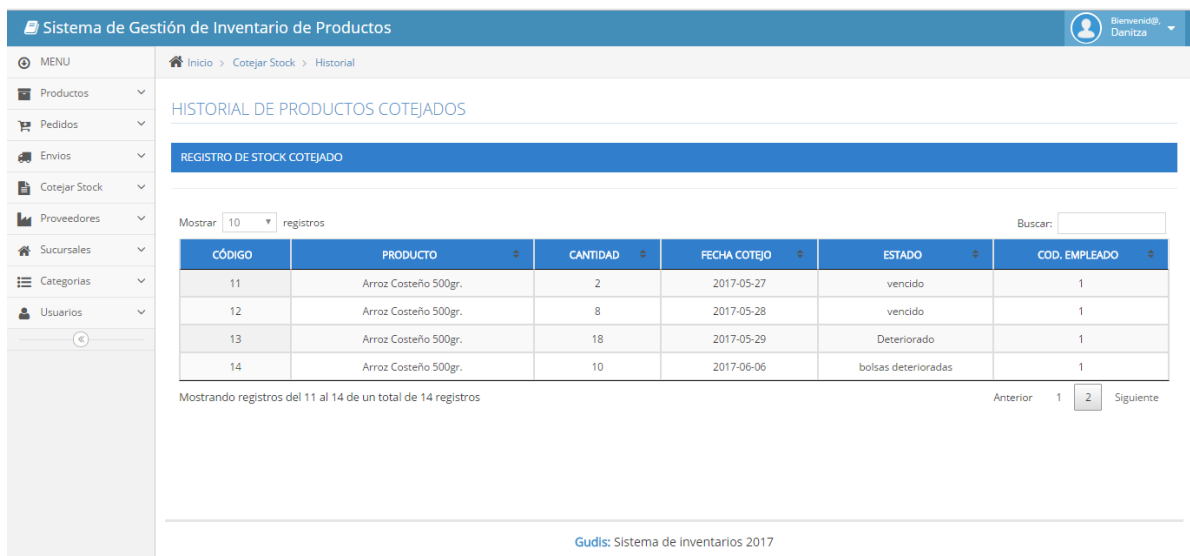


Figura 41: Interfaz Historial de productos cotejados (Fuente: Elaboración propia)
(Muestra el historial del estado de los productos cotejados.)

Sistema de Gestión de Inventario de Productos Bienvenida Danitza

MENU Inicio > Cotejar Stock

COTEJAR STOCK DE PRODUCTOS

Historial

REGISTRO DE PRODUCTOS

Mostrar 10 registros Buscar: FIDEOS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	CATEGORÍA	STOCK ACTUAL	OPCIONES
No se encontraron resultados				

Mostrando registros del 0 al 0 de un total de 0 registros (filtrado de un total de 11 registros) Anterior Siguiente

Activar Windows
Ir a Configuración de PC para activar Windows.

Gudis: Sistema de inventarios 2017

Figura 42: Interfaz Cotejar stock de productos (Fuente: Elaboración propia)
(Muestra resultado de la búsqueda de un producto no registrado)

Especificación de Caso de Uso 06-- Loguear Usuario

1. Breve Descripción

El caso de uso permite validarse antes de ingresar al sistema.

2. Flujo de Eventos

Evento disparador: El caso de uso comienza cuando los actores desean ingresar al sistema para hacer consultar los procesos.

2.1. Flujo Básico <<Loguear Usuario>>

- 2.1.1. El usuario digita su usuario.
- 2.1.2. El usuario digita su contraseña.
- 2.1.3. Hace click en Entrar.
- 2.1.4. El sistema incluye “Nuevo Usuario”
- 2.1.5. El sistema ingresara a la interfaz principal del sistema.
- 2.1.6. Fin del Caso de Uso.

3. Flujo Alternativos

3.1. <Usuario o Password Incorrecto>

En el punto 1.1 o 1.2 del Flujo Básico usuario, si el Usuario o Password es incorrecto, el sistema muestra el mensaje “Usuario o Password incorrecto”.

El flujo continúa en el punto 1.2

4. Requerimientos Especiales

- 4.1. Sin requerimientos especiales

5. Pre-condiciones

- 5.1. -El usuario este registrado en la base de datos del sistema
- 5.2. -El usuario este activo en la base de datos del sistema

6. Post-condiciones

- 6.1. -El usuario ingresa a la interfaz principal del sistema.
- 6.2. -El usuario no logra ingresar al sistema.

7. Prototipo

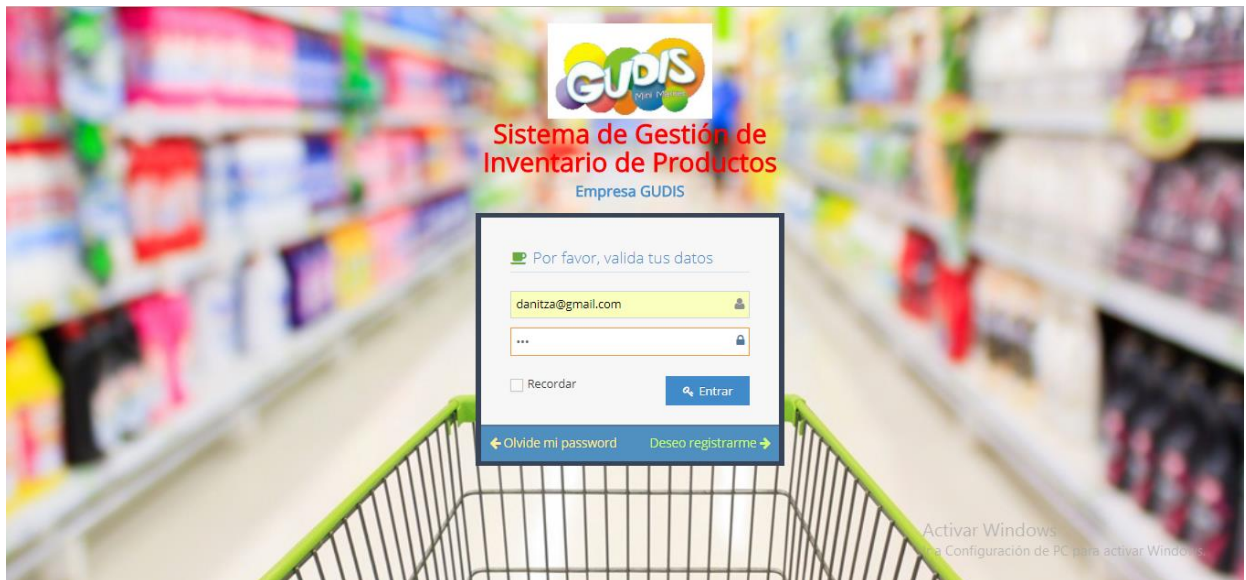


Figura 43: Interfaz de Usuario-Ingreso (Fuente: Elaboración propia)

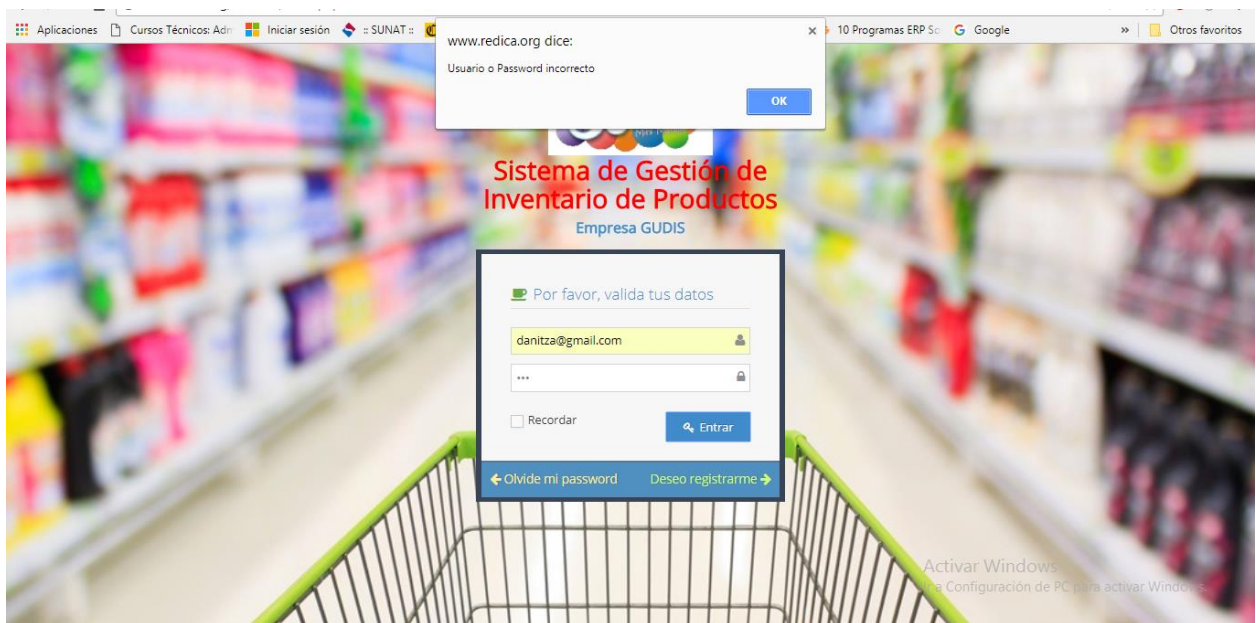


Figura 44: Interfaz de Usuario (Fuente: Elaboración propia)
(Muestra un mensaje en caso el password o usuario sea incorrecto)

Especificación de Caso de Uso 07 – Gestionar Proveedores

1. Breve Descripción

El Jefe de almacén/Asistente podrá administrar los proveedores.

2. Flujo de Eventos

Evento disparador: El caso de uso comienza cuando el Jefe de Almacén/Asistente, selecciona la opción “Proveedores” en el menú principal del sistema.

2.1. Flujo Básico <<Nuevo Proveedor>>

2.1.1. El sistema muestra la interfaz “Gestión de proveedores”, que contiene una tabla con el listado de proveedores. La tabla contiene los campos: Código (Auto generable), Proveedor, Ruc, Dirección, Teléfono y Email.

Incluye las opciones: Nuevo proveedor, Editar y Eliminar.

2.1.2. El Jefe de Almacén/Asistente hace clic en la opción “Nuevo Proveedor”.

2.1.3. El sistema muestra la ventana emergente “Nuevo Proveedor”, que contiene los campos activos: Proveedor, Ruc, Dirección, Teléfono y Email.

Incluye las opciones “Registrar” y “Cerrar”.

2.1.4. El Jefe de Almacén/Asistente digita los datos sobre los campos activos.

2.1.5. Si el Jefe de Almacén/Asistente hace clic en la opción “Cerrar”.

2.1.6. El sistema cierra la ventana emergente “Nuevo Proveedor”.

2.1.7. Si el Jefe de Almacén/Asistente selecciona la opción “Registrar”.

2.1.8. El sistema cierra la ventana emergente “Nuevo Proveedor” actualiza la interfaz “Gestión de proveedores” y muestra el mensaje “Proveedor registrado correctamente” con la tabla Proveedores actualizados con el nuevo proveedor registrado.

2.1.9. Fin del Caso de Uso.

2.2. Sub Flujo <<Editar Proveedor>>

2.2.1. El Jefe de Almacén/Asistente hace clic en la opción “Editar” de la fila del proveedor que requiere aplicar cambios.

2.2.2. El sistema muestra la interfaz “Editar datos del proveedor”. Contiene los campos activos con los datos a modificar: Proveedor, Ruc, Dirección, Teléfono y Email

Incluye las opciones: Actualizar y Cancelar.

2.2.3. Si el Jefe de Almacén/Asistente hace clic en la opción Actualizar

2.2.3.1. El sistema guarda los datos del proveedor.

2.2.3.2. Finalmente muestra y actualiza la lista de “Proveedores” de la interfaz “Gestión de proveedores” y muestra el mensaje “Datos actualizados correctamente”.

2.2.4. Si el Jefe de Almacén/Asistente hace clic en la opción Cancelar

2.2.4.1.El sistema redirige a la interfaz “Gestión de proveedores”.

2.3. Sub Flujo <<Eliminar proveedor>>

2.3.1. El Jefe de almacén/asistente, se ubica sobre la fila a eliminar y hace click en la opción Eliminar.

2.3.2. El sistema muestra una ventana de diálogo “Eliminar”, con el mensaje “¿Realmente desea eliminar este registro?”

Incluye la opción: Aceptar, Cancelar.

2.3.3. El Jefe de Almacén/asistente selecciona “Aceptar”.

2.3.4. El sistema actualiza el listado de proveedores de la interfaz “Gestionar proveedores”.

2.3.5. Si el Jefe de Almacén/asistente selecciona “Cancelar”.

2.3.6. El sistema cierra la ventana de diálogo Eliminar.

3. Flujos Alternativos

3.1.Error proveedor existente.

4. Requerimientos Especiales

4.1.El caso de uso debe estar disponible a través de internet, previo logueo del usuario.

5. Pre-Condiciones

5.1.El Jefe de almacén/asistente se haya logueado en el sistema

5.2.El registro de productos esté disponible en el sistema.

6. Post-Condiciones

6.1.El proveedor queda registrado en la base de datos.

7. Prototipos

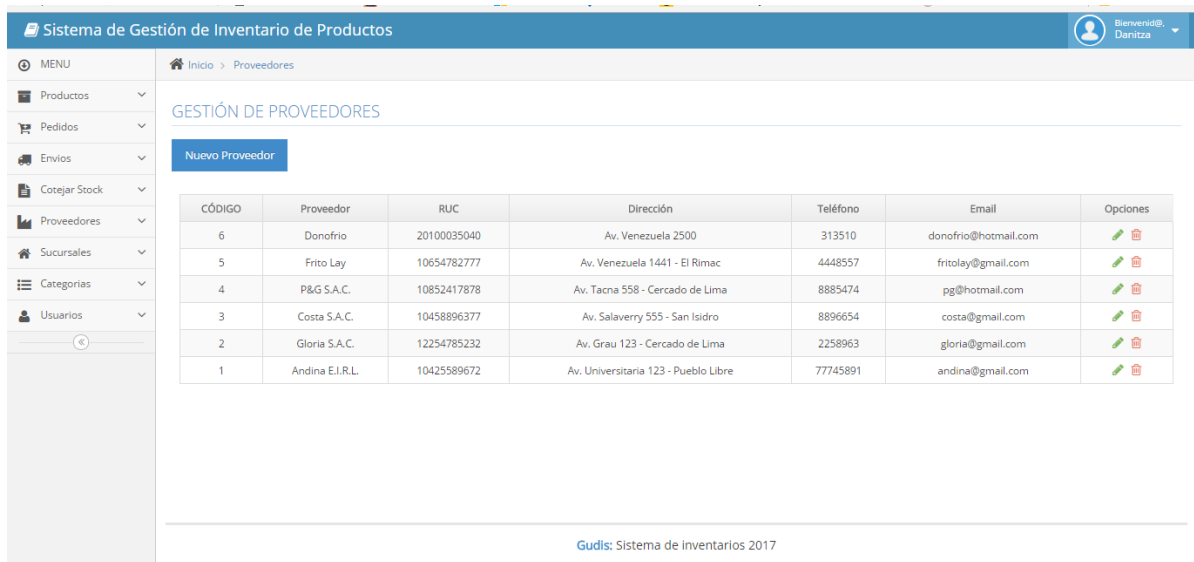


Figura 45: Interfaz gestión de proveedores (Fuente: Elaboración propia)
(Muestra el reporte de los proveedores que contiene la empresa)

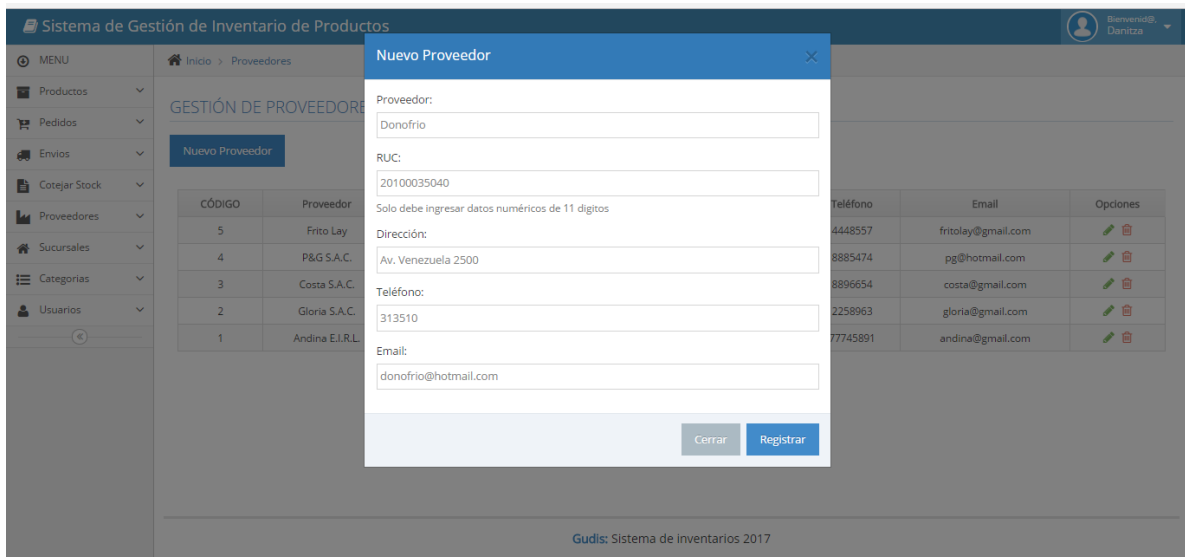


Figura 46: Interfaz Nuevo proveedor (Fuente: Elaboración propia)
(Muestra los datos que contiene un nuevo proveedor)

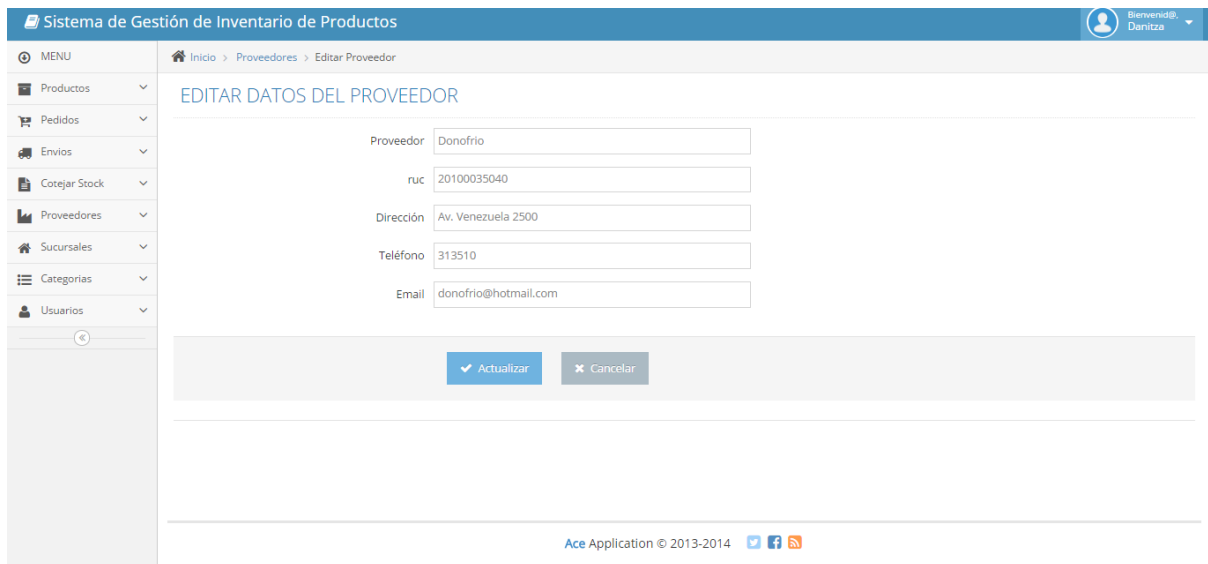


Figura 47: Interfaz Editar proveedor (Fuente: Elaboración propia)
(Muestra la modificación de datos del proveedor)

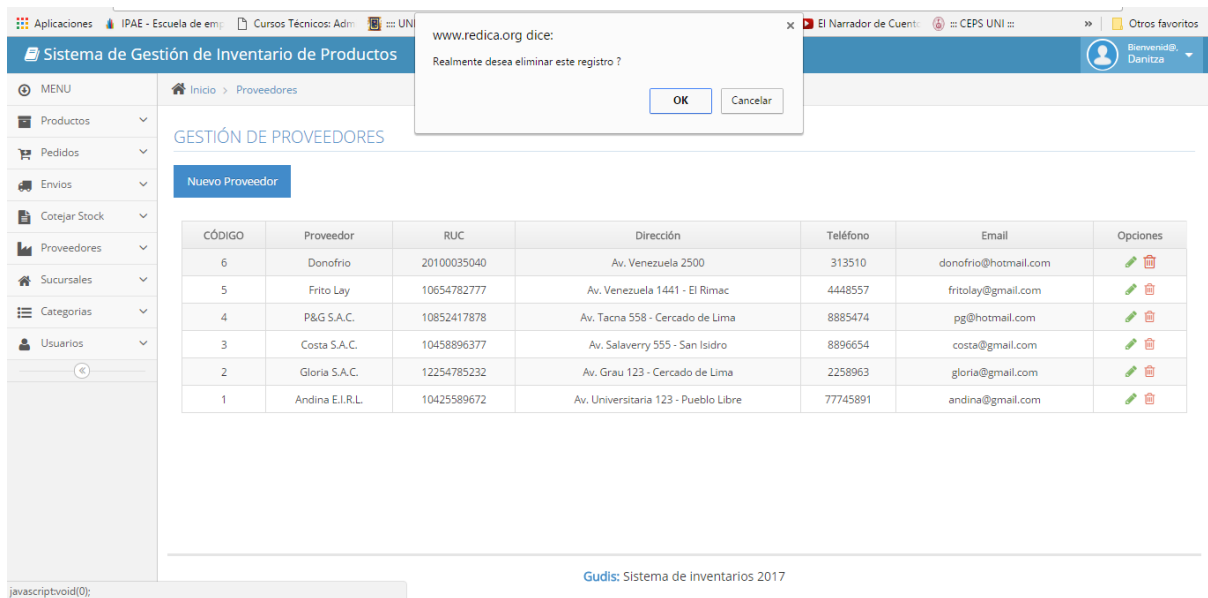


Figura 48: Interfaz Eliminar proveedor (Fuente: Elaboración propia)
(Muestra la afirmación de eliminación de un proveedor)

Especificación de Caso de Uso 08 – Gestionar Sucursales

1. Breve Descripción

El Jefe de almacén/Asistente podrá administrar las sucursales.

2. Flujo de Eventos

Evento disparador: El caso de uso comienza cuando el Jefe de Almacén/Asistente, selecciona la opción “Sucursales” en el menú principal del sistema.

2.1. Flujo Básico <<Nueva Sucursal>>

2.1.1. El sistema muestra la interfaz “Gestión de Sucursales”, que contiene una tabla con el listado de sucursales. La tabla contiene los campos: Código (Auto generable), Sucursal, Dirección, Teléfono y Email.

Incluye las opciones: Nueva sucursal, Editar y Eliminar.

2.1.2. El Jefe de Almacén/Asistente hace clic en la opción “Nueva Sucursal”.

2.1.3. El sistema muestra la ventana emergente “Nueva Sucursal”, que contiene los campos activos: Sucursal, Dirección, Teléfono y Email.

Incluye las opciones “Registrar” y “Cerrar”.

2.1.4. El Jefe de Almacén/Asistente digita los datos sobre los campos activos.

2.1.5. Si el Jefe de Almacén/Asistente hace clic en la opción “Cerrar”.

2.1.6. El sistema cierra la ventana emergente “Nueva Sucursal”.

2.1.7. Si el Jefe de Almacén/Asistente selecciona la opción “Registrar”.

2.1.8. El sistema cierra la ventana emergente “Nueva Sucursal” actualiza la interfaz “Gestión de sucursales” y muestra el mensaje “Sucursal registrada correctamente” con la tabla de sucursales actualizada con la nueva sucursal registrada.

2.1.9. Fin del Caso de Uso

2.2. Sub Flujo <<Editar Sucursal>>

2.2.1. El Jefe de Almacén/Asistente hace clic en la opción “Editar” de la fila de la sucursal que requiere aplicar cambios.

2.2.2. El sistema muestra la interfaz “Editar datos de la sucursal”. Contiene los campos activos con los datos a modificar: Sucursal, Dirección, Teléfono y Email.

Incluye las opciones: Actualizar y Cancelar.

2.2.3. Si el Jefe de Almacén/Asistente hace clic en la opción Actualizar

2.2.4. El sistema guarda los datos de la sucursal.

2.2.5. Finalmente muestra y actualiza la lista de “Sucursales” de la interfaz “Gestión de sucursales” y muestra el mensaje “Datos actualizados correctamente”.

2.2.6. Si el Jefe de Almacén/Asistente hace clic en la opción Cancelar

2.2.7. El sistema redirige a la interfaz “Gestión de sucursales”.

2.3. Sub Flujo <<Eliminar sucursal>>

2.3.1. El Jefe de almacén/asistente, se ubica sobre la fila a eliminar y hace click en la opción Eliminar.

2.3.2. El sistema muestra una ventana de diálogo “Eliminar”, con el mensaje “¿Realmente desea eliminar este registro?”.

Incluye la opción: Aceptar, Cancelar.

2.3.3. El Jefe de Almacén/asistente selecciona “Aceptar”.

2.3.4. El sistema actualiza el listado de sucursales de la interfaz “Gestionar sucursales”.

2.3.5. Si el Jefe de Almacén/asistente selecciona “Cancelar”.

2.3.6. El sistema cierra la ventana de diálogo Eliminar.

3. Flujos Alternativos

3.1. Error sucursal existente.

4. Requerimientos Especiales

4.1. El caso de uso debe estar disponible a través de internet, previo logueo del usuario.

5. Pre-Condiciones

5.1. El Jefe de almacén/asistente se haya logueado en el sistema

5.2. El registro de productos esté disponible en el sistema

6. Post-Condiciones

6.1. La sucursal queda registrada en la base de datos.

7. Prototipos

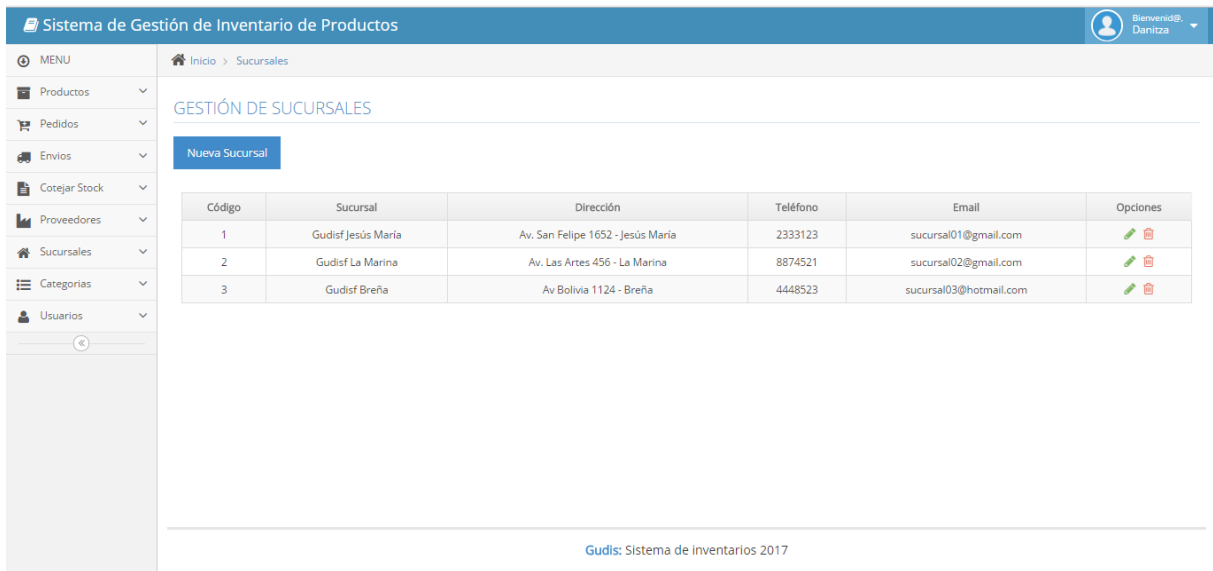


Figura 49: Interfaz Gestión de sucursales (Fuente: Elaboración propia)
(Muestra la relación de sucursales que contiene la empresa)

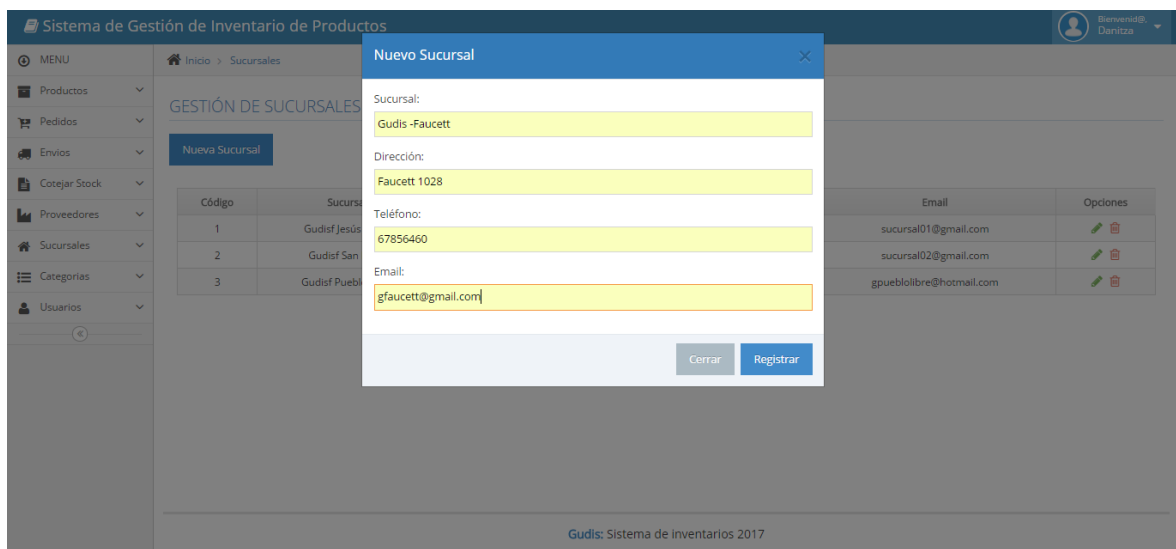


Figura 50: Interfaz Nueva sucursal (Fuente: Elaboración propia)
(Muestra los datos a ingresar de la nueva sucursal)

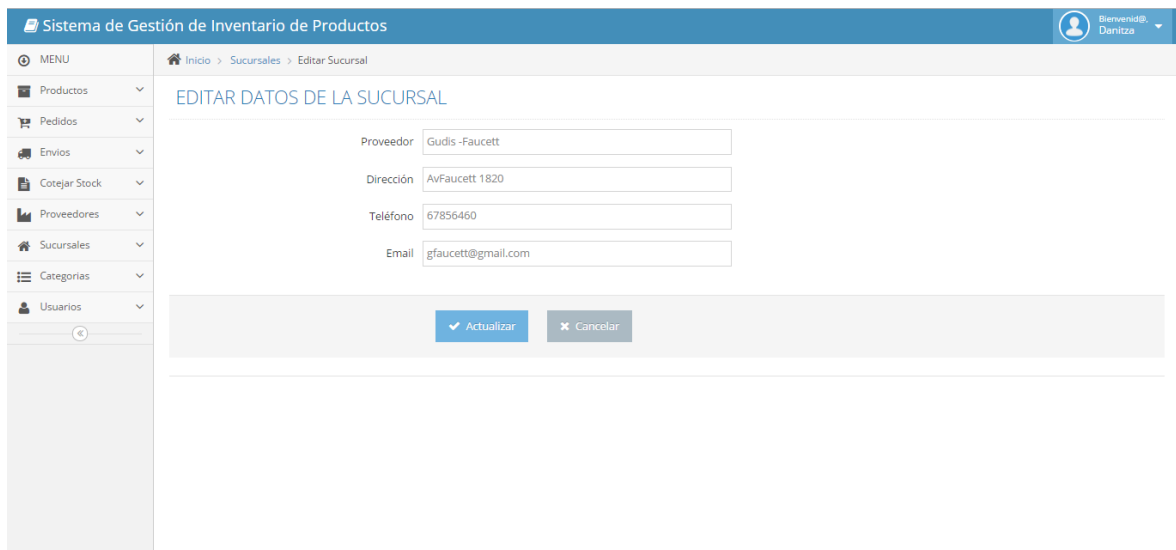


Figura 51: Interfaz Editar datos de la sucursal (Fuente: Elaboración propia)
(Muestra los datos a modificar por cada sucursal)

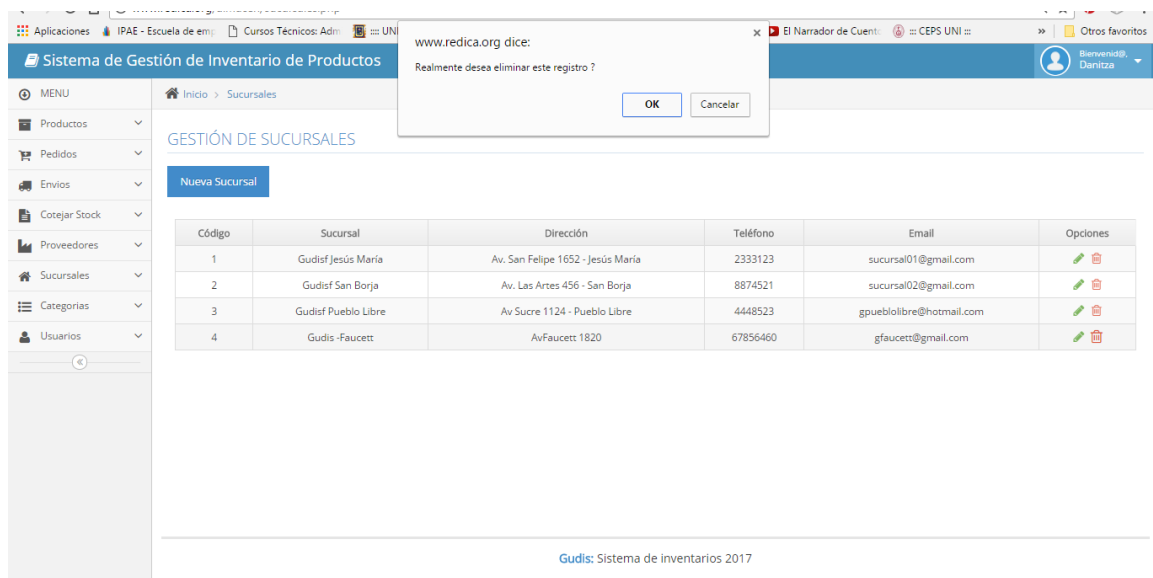


Figura 52: Interfaz Eliminar sucursal (Fuente: Elaboración propia)
(Muestra la afirmación de la eliminación del registro de la sucursal)

Especificación de Caso de Uso 09 – Gestionar Categorías

1. Breve Descripción

El Jefe de almacén/Asistente podrá administrar las categorías.

2. Flujo de Eventos

Evento disparador: El caso de uso comienza cuando el Jefe de Almacén/Asistente, selecciona la opción “Categorías” en el menú principal del sistema.

2.1. Flujo Básico <<Nueva Categoría>>

2.1.1. El sistema muestra la interfaz “Gestión de Categorías”, que contiene una tabla con el listado de categorías con los campos: Código (Auto generable), categoría. Incluye las opciones: Nueva categoría, Editar y Eliminar.

2.1.2. El Jefe de Almacén/Asistente hace clic en la opción “Nueva categoría”.

2.1.3. El sistema muestra la ventana emergente “Nueva categoría”, que contiene el campo activo: Categoría.

Incluye las opciones “Registrar” y “Cerrar”.

2.1.4. El Jefe de Almacén/Asistente digita los datos sobre los campos activos.

2.1.5. Si el Jefe de Almacén/Asistente hace clic en la opción “Cerrar”.

2.1.5.1. El sistema cierra la ventana emergente “Nueva Categoría”.

2.1.6. Si el Jefe de Almacén/Asistente selecciona la opción “Registrar”

2.1.6.1. El sistema cierra la ventana emergente “Nueva Categoría”, actualiza la interfaz “Gestión de Categorías” y muestra el mensaje “Sucursal registrada correctamente” con la tabla de categorías actualizada con la nueva categoría registrada.

2.1.7. Fin del Caso de Uso

2.2. Sub Flujo <<Editar categoría>>

2.2.1. El Jefe de Almacén/Asistente hace clic en la opción “Editar” de la fila de la categoría que requiere aplicar cambios.

2.2.2. El sistema muestra la interfaz “Editar datos de la categoría”.

Contiene el campo activo con los datos a modificar “categoría”,

Incluye las opciones: Actualizar y Cancelar.

2.2.3. Si el Jefe de Almacén/Asistente hace clic en la opción Actualizar

2.2.3.1. El sistema guarda los datos de la categoría.

2.2.3.2. Finalmente muestra y actualiza la lista de “Categorías” de la interfaz “Gestión de categorías” y muestra el mensaje “Datos actualizados correctamente”.

2.2.4. Si el Jefe de Almacén/Asistente hace clic en la opción Cancelar

2.2.4.1. El sistema redirige a la interfaz “Gestión de categorías”.

2.3. Sub Flujo <<Eliminar categoría>>

2.3.1. El Jefe de almacén/asistente, se ubica sobre la fila a eliminar y hace click en la opción Eliminar.

2.3.2. El sistema muestra una ventana de diálogo “Eliminar”, con el mensaje “¿Realmente desea eliminar este registro?”.

Incluye la opción: Aceptar, Cancelar.

2.3.3. El Jefe de Almacén/asistente selecciona “Aceptar”.

2.3.4. El sistema actualiza el listado de categorías de la interfaz “Gestionar categorías”.

2.3.5. Si el Jefe de Almacén/asistente selecciona “Cancelar”.

2.3.6. El sistema cierra la ventana de diálogo Eliminar.

3. Flujos Alternativos

3.1. Error categoría existente.

4. Requerimientos Especiales

4.1. El caso de uso debe estar disponible a través de internet, previo logueo del usuario.

5. Pre-Condiciones

5.1. El Jefe de almacén/asistente se haya logueado en el sistema

5.2. El registro de productos esté disponible en el sistema

6. Post-Condiciones

6.1. La categoría queda registrada en la base de datos.

7. Prototipos

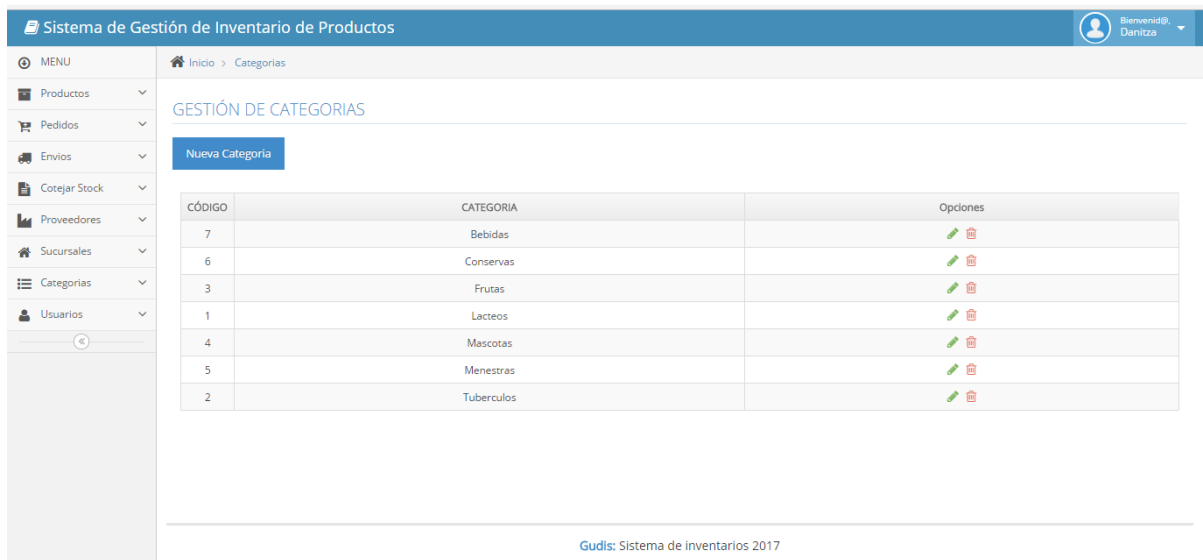


Figura 53: Interfaz gestión de categoría (Fuente: Elaboración propia)
(Registro de las categorías que contiene el almacén)

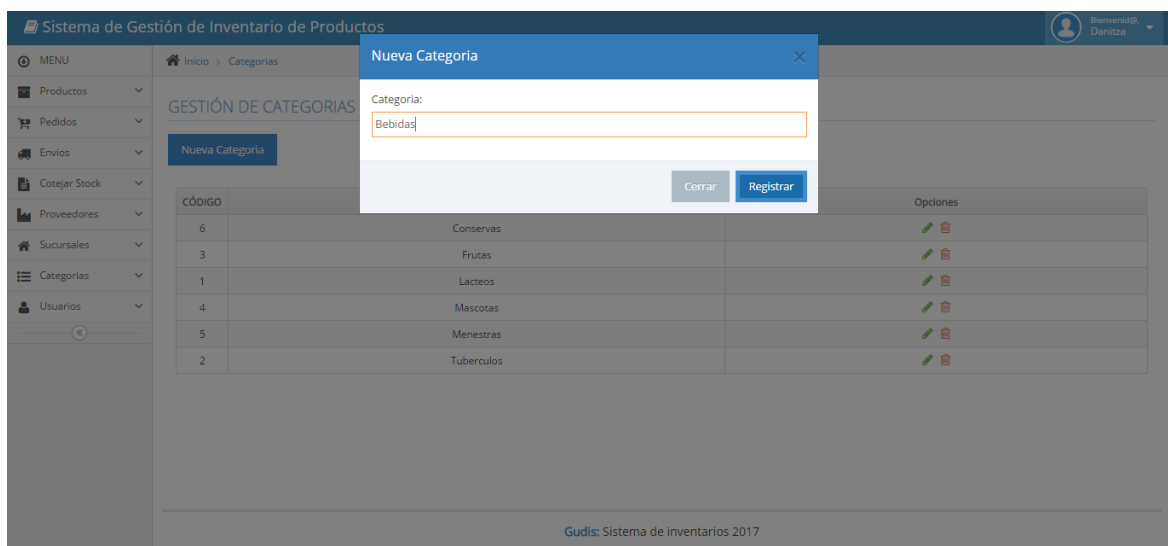


Figura 54: Interfaz Nueva categoría (Fuente: Elaboración propia)
(Muestra el ingreso de datos de una nueva categoría)

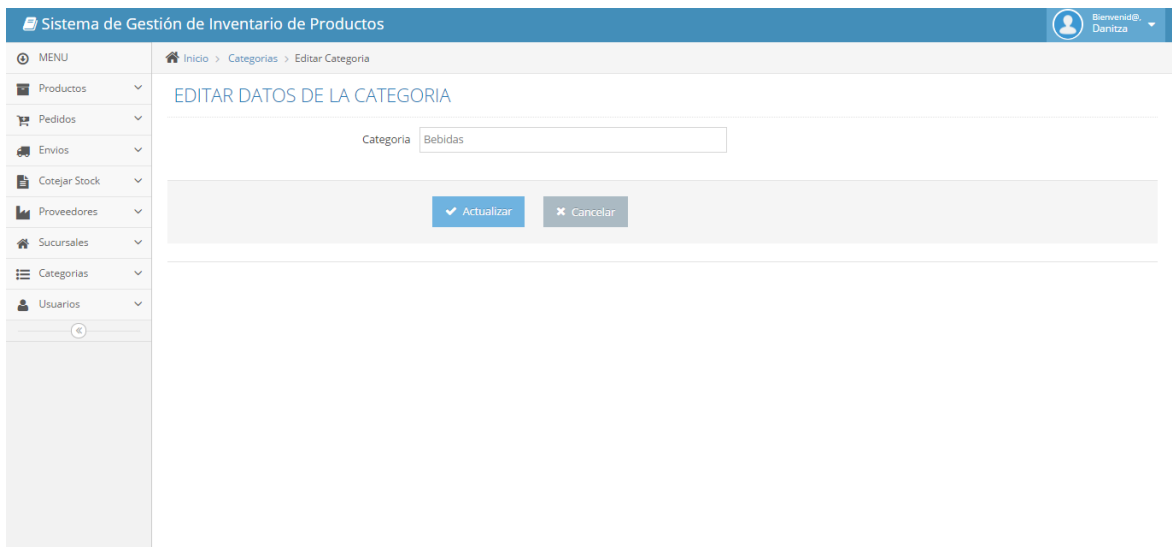


Figura 55: Interfaz Editar datos de la categoría (Fuente: Elaboración propia)
(Modificación de los datos según el registro de categoría)

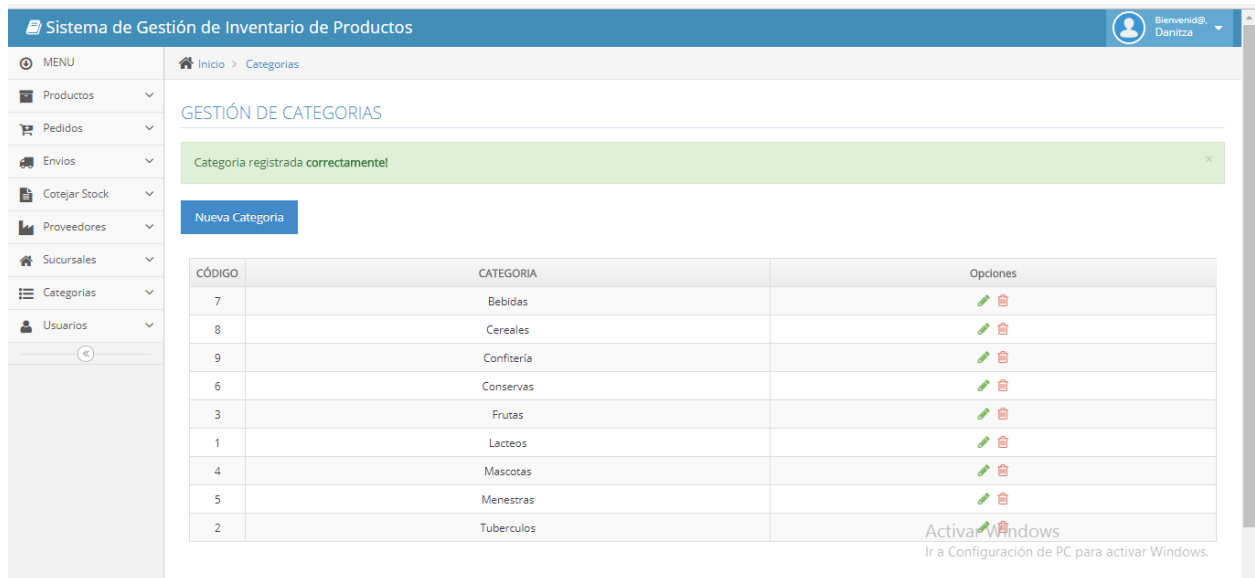


Figura 56: Interfaz Gestión de Categorías (Fuente: Elaboración propia)
(Muestra la validación de una nueva categoría ingresada)

Especificación de Caso de Uso 10 – Gestionar Usuarios

1. Breve Descripción

El Jefe de almacén podrá administrar los usuarios.

2. Flujo de Eventos

Evento disparador: El caso de uso comienza cuando el Jefe de Almacén, selecciona la opción “Usuarios” en el menú principal del sistema.

2.1. Flujo Básico <<Nuevo Usuario>>

2.1.1. El sistema muestra la interfaz “Gestión de usuario”, que contiene una tabla con el listado de usuarios, contiene los campos: Código (Auto generable), Nombres y apellidos, sexo, fecha nacimiento, dni, dirección, teléfono, email, password, estado, tipo.

Incluye las opciones: Nuevo usuario, Editar y Eliminar.

2.1.2. El Jefe de Almacén hace clic en la opción “Nuevo Usuario”.

2.1.3. El sistema muestra la ventana emergente “Nuevo Usuario”, que contiene los campos activos: Nombres, apellidos, tipo de usuario, sexo, fecha de nacimiento, dni, dirección, teléfono y email.

Incluye las opciones “Registrar” y “Cerrar”.

2.1.4. El Jefe de Almacén digita los datos sobre los campos activos.

2.1.5. Si el Jefe de Almacén hace clic en la opción “Cerrar”.

2.1.5.1. El sistema cierra la ventana emergente “Nuevo Usuario”.

2.1.6. Si el Jefe de Almacén selecciona la opción “Registrar”

2.1.6.1. El sistema cierra la ventana emergente “Nuevo Usuario” actualiza la interfaz “Gestión de usuarios” y muestra el mensaje “Usuario registrado correctamente” con la tabla usuarios actualizados con el nuevo usuario registrado.

2.1.7. Fin del Caso de Uso.

2.2. Sub Flujo <<Editar Usuario>>

2.2.1. El Jefe de Almacén hace clic en la opción “Editar” de la fila del usuario que requiere aplicar cambios.

2.2.2. El sistema muestra la interfaz “Editar datos del usuario”, que contiene los campos activos con los datos a modificar: Nombres, apellidos, tipo de usuario, sexo, fecha de nacimiento, dni, dirección, teléfono y email.

Incluye las opciones: Actualizar y Cancelar.

2.2.3. Si el Jefe de Almacén hace clic en la opción Actualizar

2.2.3.1. El sistema guarda los datos del usuario.

2.2.3.2. Finalmente muestra y actualiza la lista de “usuarios” de la interfaz “Gestión de usuarios” y muestra el mensaje “Datos actualizados correctamente”.

2.2.4. Si el Jefe de Almacén hace clic en la opción Cancelar

2.2.4.1. El sistema redirige a la interfaz “Gestión de usuarios”.

2.3. Sub Flujo <<Eliminar Usuario>>

2.3.1. El Jefe de almacén, se ubica sobre la fila a eliminar y hace click en la opción Eliminar.

2.3.2. El sistema muestra una ventana de diálogo “Eliminar”, con el mensaje “¿Realmente desea eliminar este registro?”.

Incluye la opción: Aceptar, Cancelar.

El Jefe de Almacén selecciona “Aceptar”.

2.3.3. El sistema actualiza el listado de usuarios de la interfaz “Gestionar usuarios”.

2.3.4. Si el Jefe de Almacén selecciona “Cancelar”.

2.3.5. El sistema cierra la ventana de diálogo Eliminar.

3. Flujos Alternativos

3.1. Error usuario existente.

4. Requerimientos Especiales

4.1. El caso de uso debe estar disponible a través de internet, previo logueo del usuario.

5. Pre-Condiciones

5.1. El Jefe de almacén/asistente se haya logueado en el sistema

5.2. El registro de productos esté disponible en el sistema

6. Post-Condiciones

6.1. El proveedor queda registrado en la base de datos.

7. Prototipos

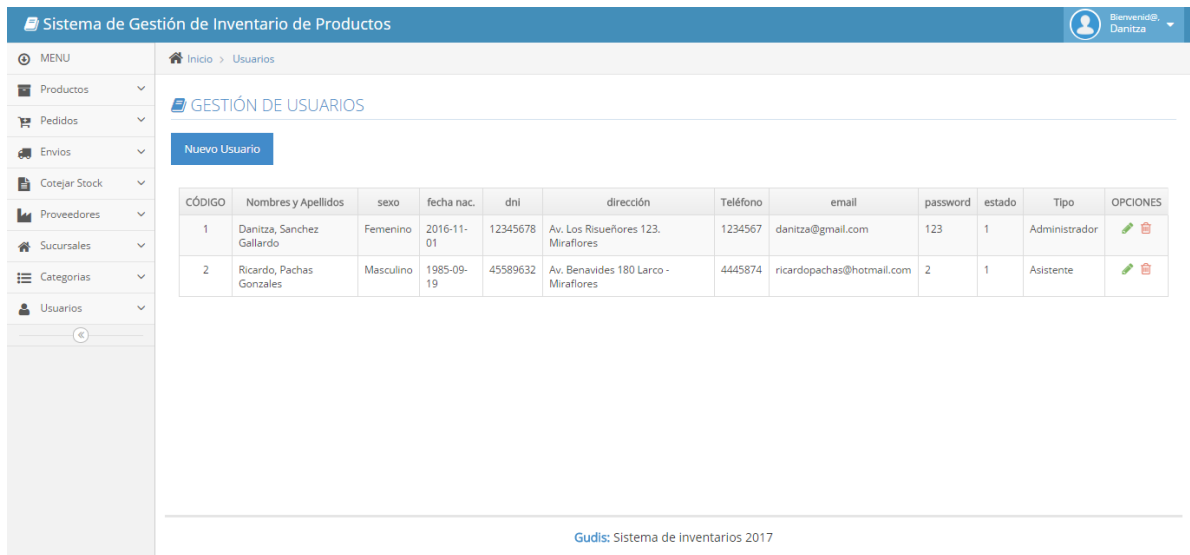


Figura 57: Interfaz Gestión de usuarios (Fuente: Elaboración propia)
(Registro de los usuarios que acceden al sistema)

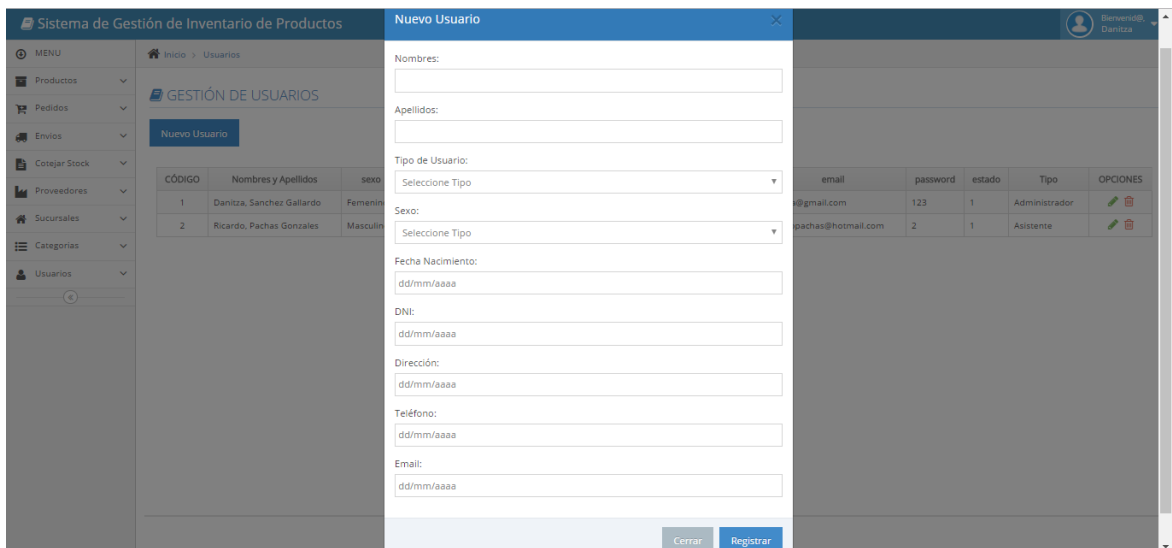


Figura 58: Interfaz Nuevo usuario (Fuente: Elaboración propia)
(Datos de ingreso del nuevo usuario)

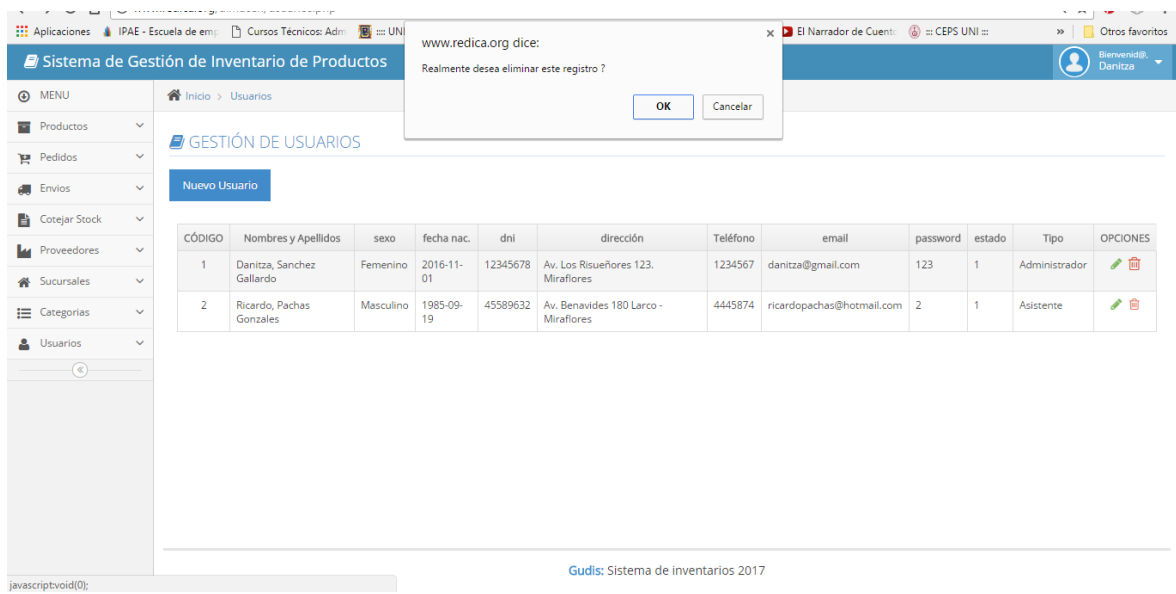


Figura 59: Interfaz Eliminar usuario (Fuente: Elaboración propia)
(Afirmación de la eliminación del usuario del registro)

5.3. Modelo de Datos

Para el presente trabajo se ha desarrollado la siguiente base de datos, cuenta con 08 tablas, donde la tabla producto es la principal ya que realiza el proceso de almacenamiento.

En la figura 60, se puede visualizar la base de datos con todas las tablas que se relacionan.

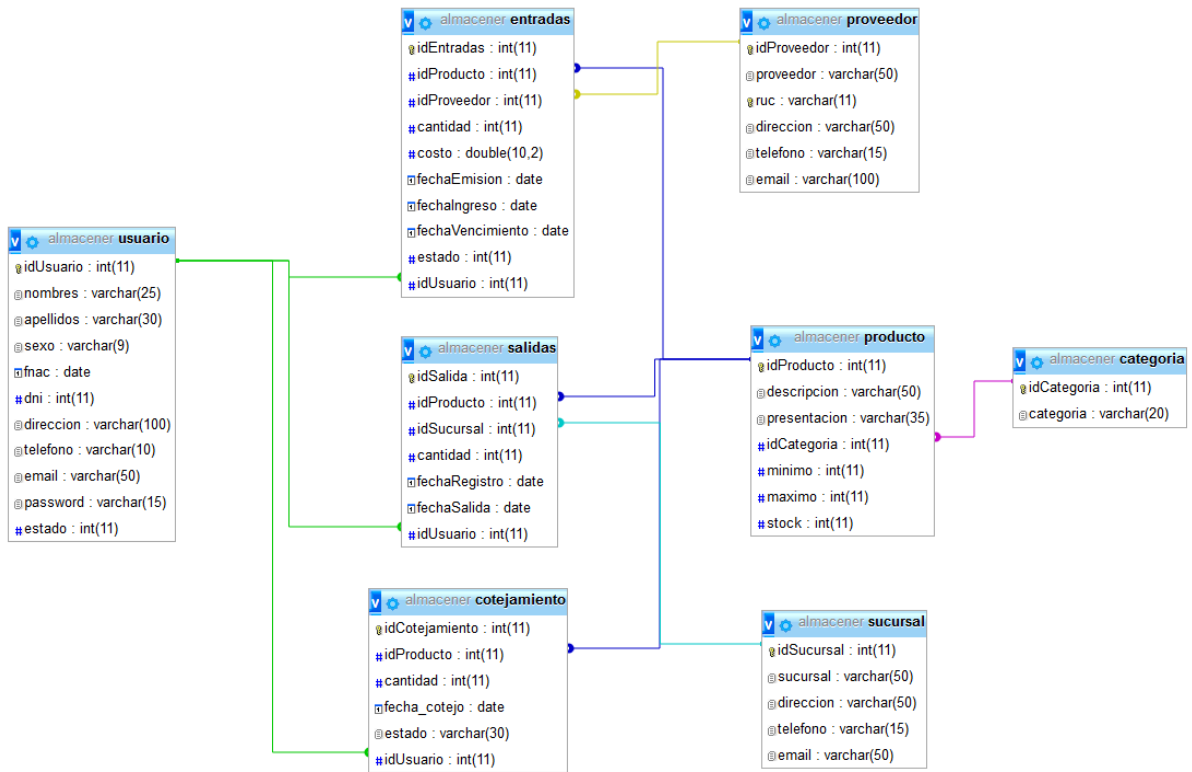


Figura 60: Modelo de Datos (Elaboración propia)

5.4. Diagrama de Componentes

Según en la figura 61, se tienen los siguientes componentes y sus dependencias:

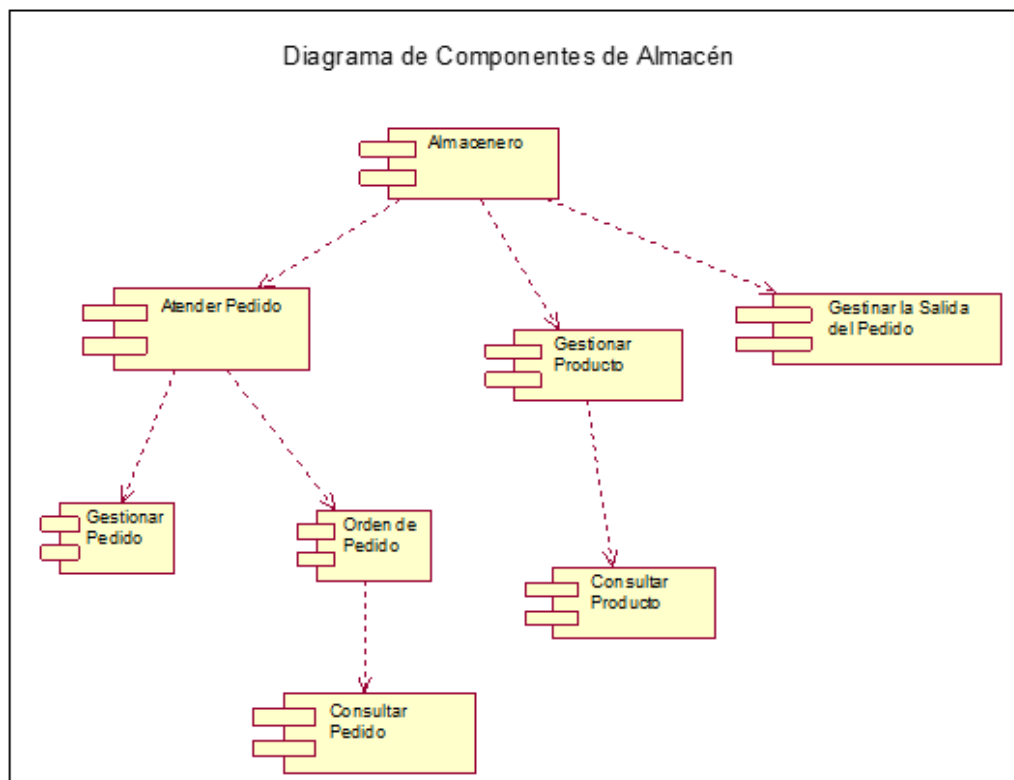
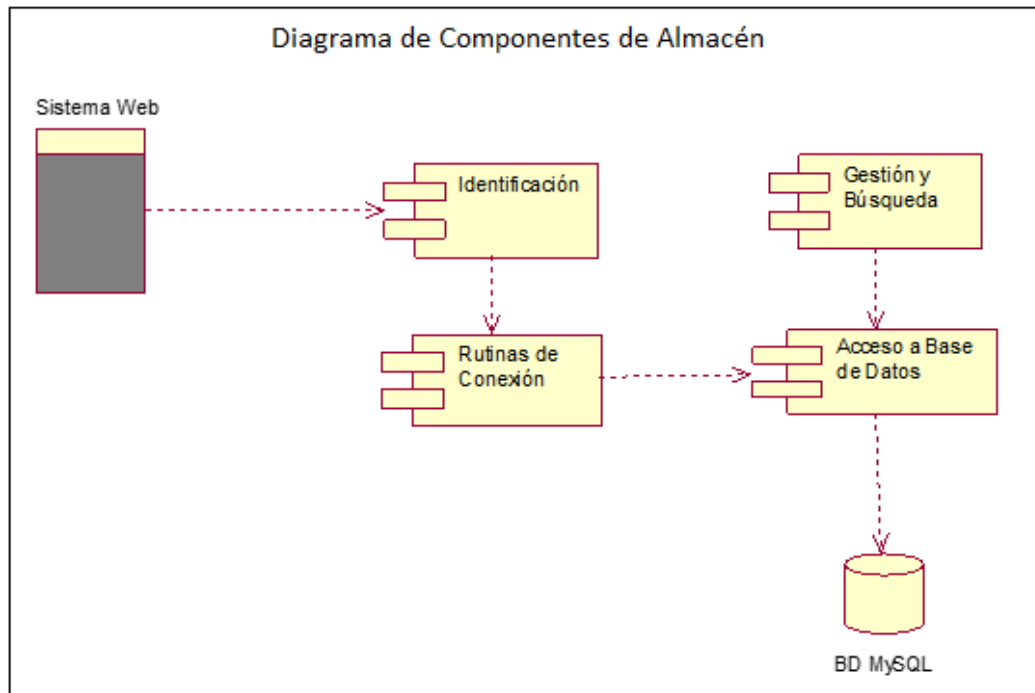


Figura 61: Diagrama de componentes (Fuente: Elaboración propia)

5.5. Diagrama de Despliegue

Según la figura 62, la arquitectura del sistema Gudis está conformada por 3 capas y 3 niveles:

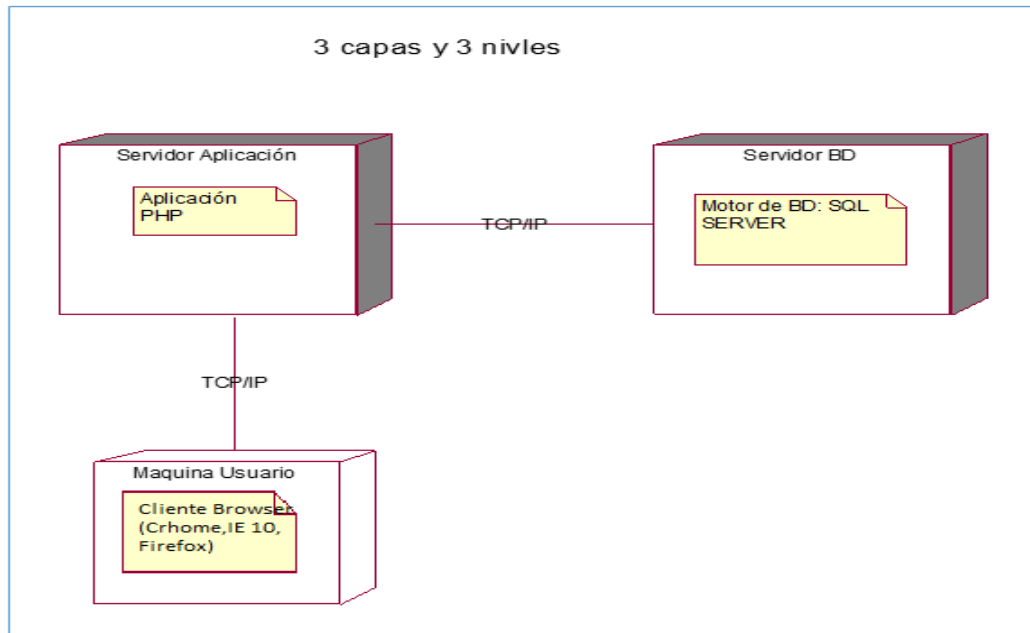


Figura 62: Descripción de las capas (Fuente: Elaboración propia)

5.6. Diagrama de alto nivel

Según la figura 63, la arquitectura del sistema se visualiza en el siguiente diagrama:

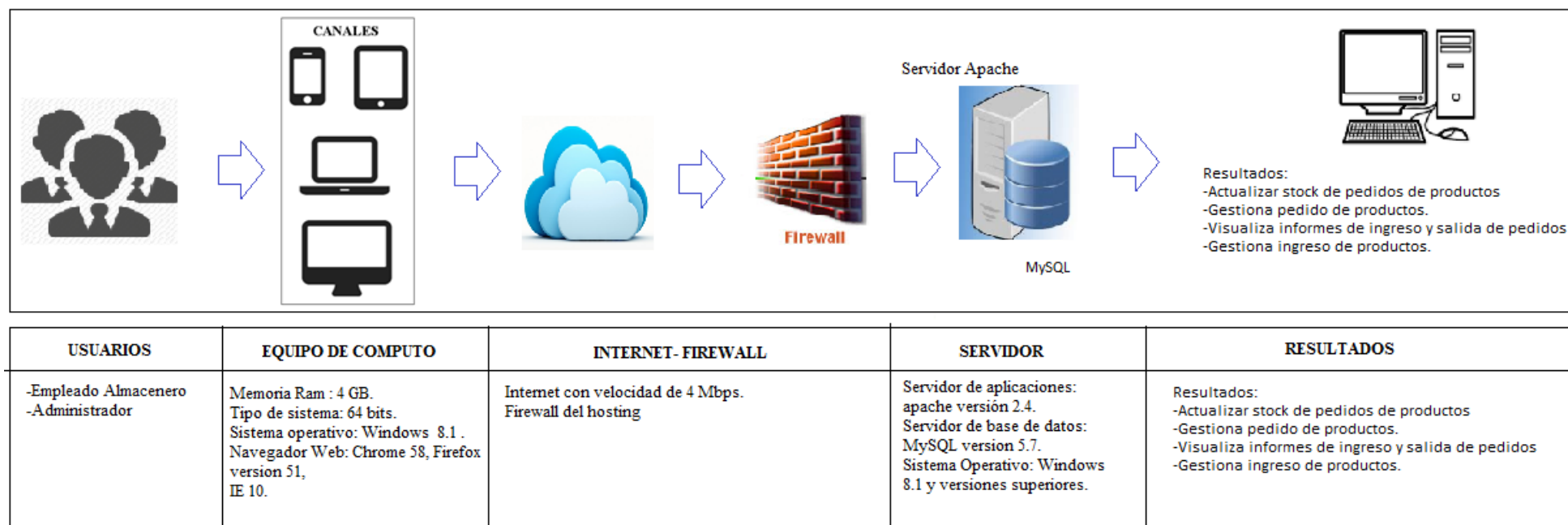


Figura 63: Diagrama de alto nivel (Fuente: Elaboración propio)

CAPÍTULO 6: RESULTADOS

En este capítulo se sustenta el cumplimiento de los indicadores de calidad plasmados en los objetivos y descritas en las bases teóricas del presente trabajo. Para ello, se elaboró una encuesta (Ver Anexo II: Encuesta de evaluación de calidad sobre el sistema de Inventario de productos).

- **Resultados con respecto a la Funcionalidad.**

Según el autor (Noriega Martínez & Rubén Laínez, 2015), determina la funcionalidad si el software cumple con las necesidades del solicitante la cual se desarrolla, podemos decir que el sistema si cumplió con los requerimientos funcionales propiamente dichos en el desarrollo. Demostrando los siguientes resultados:

El sistema permite al Jefe de Almacén:

- Visualizar el registro de stock de productos que dispone almacén.
- Visualizar el registro de pedidos a proveedores.
- Visualizar el registro de pedidos enviados por cada sucursal.
- Visualizar el registro de proveedores.
- Visualizar el registro de sucursales.
- Visualizar el registro de Categorías.
- Visualizar el registro de pedidos pendientes.

- **Resultados con respecto a la Usabilidad.**

De acuerdo con el autor (Noriega Martínez & Rubén Laínez, 2015), determina la facilidad del usuario con la que se efectúa la funcionalidad del sistema. Por lo que concluimos que el sistema cumplió con el indicador de usabilidad, obteniendo los siguientes resultados:

- Las fuentes utilizadas son legibles y el uso de los colores son los adecuados para la visualización del contenido de las interfaces.
- Un 81% confirma que fue muy fácil gestionar los pedidos de cada sucursal, mientras un 19% sostiene que fue fácil
- Un 68% confirma que la navegación del sistema web fue muy fácil, mientras un 32% menciona que fue fácil.
- Un 78% confirma que la interfaz del sistema web es muy agradable, mientras un 12%

sostiene que es un poco agradable y un 10% sostiene que no es nada agradable.

- **Resultados con respecto a la Eficiencia.**

De acuerdo con el autor (Moliner López, 2006), menciona que el rendimiento adecuado, basándose en la cantidad de recursos empleados proporciona una ejecución apropiada, cumpliendo con el indicador de eficiencia, obteniendo los siguientes resultados:

- El tiempo de respuesta de un proceso durante la petición, varía entre 1 a 5 segundos, en una conexión a internet de 1mb de velocidad.
- La velocidad de carga de los contenidos de la interfaz (imágenes, textos, archivos) varía entre 1 a 3 segundos, e una conexión de 1mb de internet.
- La adaptación del sistema web con respecto a su ejecución fue del todo muy rápido o resultó del todo lento para el usuario.

- **Resultados con respecto a la Portabilidad.**

De acuerdo al autor (Noriega Martínez & Rubén Laínez, 2015), afirma que el sistema tiene adaptación necesaria para que el sistema muestre sus requisitos o entornos de modificación, cumpliendo con el indicador de portabilidad, obteniendo los siguientes resultados:

- El sistema está disponible en los distintos navegadores web como: Chrome, Firefox, Internet.
- El sistema está disponible en los distintos dispositivos con conexión a internet como tablets, laptops, Pc desktop, etc.
- Los sistemas operativos que contiene el sistema y más usados como Windows, Distribuciones Linux, Android (versión 4.0 y posteriores), IOS (versión 5.1 y posteriores).

CONCLUSIONES

De los objetivos planteados al inicio de la tesis, basandose en los resultados se determina las siguientes conclusiones. La aplicación de un Sistema de Inventario de Productos desarrollada para la empresa “MiniMarket-Gudis”, influye satisfactoriamente en los siguientes procesos:

- La funcionalidad del sistema influyó satisfactoriamente en el proceso de gestión de producto, ya que llegó a satisfacer con los requerimientos funcionales de los usuarios, características que van a definir a este como indicador de calidad.
- La usabilidad del sistema influyó satisfactoriamente en el proceso de abastecimiento de sucursal y el proceso de abastecimiento de almacén, donde se muestra la facilidad de navegación y la moderna y atractiva presentación de contenido para el usuario, característica importante para definirlo como un indicador de calidad.
- La eficiencia de la aplicación de un sistema de almacenamiento influye satisfactoriamente en los procesos de abastecimiento y de cotejar, en cuánto al tiempo de la carga de contenidos y los tiempos de respuesta de las peticiones de sus usuarios, son parte de las características que definen a este indicador de calidad.
- La portabilidad de la aplicación de un sistema de almacenamiento influye satisfactoriamente en los procesos de almacenamiento y cotejar, en cuanto a sus usuarios al disponer del sistema en distintos navegadores web y diversos dispositivos de hardware, características que describen a este indicador de calidad.

RECOMENDACIONES

Del trabajo realizado, se recomienda lo siguiente:

- Que genere las estadísticas de las entregas de abastecimiento por mes o por año.
- Que elabore reportes en Excel de las entregas a las sucursales por mes y año.
- Añadir un módulo de chat, como alternativa de comunicación sincrónica entre el área de almacén y las sucursales.
- Que muestre un sistema de alerta de los productos que estén a un día de llegada.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Abran, A. (2010). *Software Metrics and Software Metrology*. IEE Computer Society, EEUU: Wiley.
- Abud Figueroa, M. A. (2004). *Calidad en la Industria del Software*. DF, Mexico.
- Anaya Tejero, J. J. (2012). *Almacenes. Análisis, diseño y organización*. Madrid: ESIC.
- Arias, A. y., & Durango, A. (2016). *Curso de programación y análisis de software*.
- Arias, Á., & Durango, A. (2016). *Curso de programación y analisis de software*.
- Arrieta Gonzales, A., & Guerrero Portillo, F. A. (2013). *Propuesta de Mejora del Proceso de Gestión de Inventario y Gestión del Almacén para la Empresa FB Soluciones y Servicios S.A.S*. Cartagena de Indias, Colombia.
- Ballou, R. (2004). *Logística Integral. La gestión de la empresa-3era edición*. España: ESIC.
- Bastos Boubeta, A. (2011). *Introducción a la gestión de stocks*. España, España: New Edition.
- Bastos Boubeta, A. I. (2008). *Distribución Logística y Comercial. La logística en le Empresa*. España: Ideaspropias.
- Bastos Boubeta, Ana. (2016). *Introducción a la gestión de stocks*. Madrid, España: Ideaspropias Editorial.
- Brenes Muñoz, P. (2015). *Técnicas de almacén*. España: Editex.
- Calero Muñoz, C., Piattini, M., & Moraga de la Rubi, M. Á. (2010). *Calidad del producto y proceso software*. Madrid, España: RA-MA.
- CASTELLANOS DE ECHEVERRIA, A. L. (2012). *Diseño de un sistema logistico de planificacion de inventarios para provisionamiento en empresas de distribucion del sector de productos consumo masivos*. San Salvador.
- Castillo Laura, E. (2010). *Normas ISO 9126 / ISO 25000*. La Paz, Bolivia.
- Cochea Tamalá, S. J. (2009). *Metricas de Calidad de los Sistema de Información*. Guayaquil, Ecuador.
- Escudero Serrano, M. (2014). *Logistica de Almacenamiento*. Madrid, España: Edicions Paraninfo S.A.

- Escudero Serrano, M. J. (2014). *Logística de Almacenamiento*. España.
- Escudero Serrano, M. J. (2015). *Técnicas de almacén*. Madrid, España: Paraninfo S.A.
- Fernández Alarcón, V. (2010). *Desarrollo de sistemas de información. Una metodología basada en el modelado*. EEUU: Edicions UPC.
- Ferrin Gutierrez, A. (2009). *Gestión de Stocks. En la logística de Almacenes*. Madrid, España: FC Editorial.
- Forteza G, C. (2008). *Aprovisionamiento y Control de Productos y Materiales*. Managua, Nicaragua.
- García Cantú, A. (2010). *Almacenes. Planeación, Organización y Control*. Trillas.
- Gómez Gómez, A., & De Abajo Martiez, Nicolás. (2002). *Los sistemas de información en la empresa*. España: Impresiones Universidad de Oviedo.
- Gonzales Castro, R. (2013). *Control del aprovisionamiento de materias primas*. España: Paraninfo.
- Iparraguirre, F., & Casado Mayordomo, M. (2013). *Contabilidad Financiera para Directivos* 8va Edición. España: ESIC EDITORIAL.
- Johansen Bertoglio, O. (2013). *Introducción a la teoría general de sistemas*. EEUU: Limusa-Noriega Editores.
- Juan Carlos, A. F., & Carlos Roberto, Arias Gonzales. (2013). *Diseño de un sistema de control de inventario para la farmacia Santa Cruz, San Bartolomé Perlapia, 2013*. San Salvador.
- Kruchten, P. (2003). *The Rational Unified Process an Introduction*. Canada.
- Lacalle García, G. (2014). *Control y valoración de existencias*. Madrid - España.
- Lacalle, G. (2013). *Gestión logística y comercial. Administración y Gestión*. Madrid- España.
- Leache Belén, A. (1999). *Logística comercial*. España: Ministerio de Educación y Cultura. Madrid España.

- Meana Coalla, P. P. (2016). Gestión de Inventarios. *Gestion de Inventarios*. España: Ediciones ParaNinfo S.A.
- Míguez Pérez, M. (2012). Introducción a la Gestión de Stocks. España: ideaspropias Editorial.
- Moliner López, F. J. (2006). informáticos generalitat valenciana. test bloque específico. España: Mad,S.L.
- Nelson Ayala, B. E. (2009). Sistema de Información para la Administración de Existencias Caso "Avema".
- Noriega Martínez, R., & Rubén Laínez, J. (2015). Curso de Ingeniería de Software. USA: campus-Academy.
- Ramos, D., Noriega, R., Ruben, J., & Durango, A. (2015). *Curso de ingeniería de software*.
- Rodríguez Torres, J. E. (2013). Análisis , diseño e implementación de un sistema de información para una tienda de ropa con enfoque al segmento juvenil. Lima, Perú.
- Rubio Ferrer, J. (2012). Gestión de pedidos y stock., Madrid- España.
- Santos, D. d. (2012). Compras e Inventarios. *Guia de la Gestión de la Pequeña Empresa*. Madrid-España.
- Serrano Escudero, M. j. (2014). *Logística de Almacenamiento*. España: S.A. Ediciones Paraninfo.
- Serrano Gómez, F. (2005). Gestión, dirección y estrategia de productos. Madrid -España.
- Tejada Molina, F. (2014). Preparación de pedidos. *Recepción, lamacenaje y distribución de productos*. España: Ideaspropias.
- Viciano Perez, A. (2010). Aprovisionamiento y almacenaje en la venta. Madrid -España IC Editorial.

ANEXO I MATRIZ DE CONSISTENCIA

	PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	INDICADORES
GENERAL	¿En qué medida, la ausencia del desarrollo de un sistema de Información influye en la mejora del control de existencias de la cadena de MiniMarket Gudis?	Determinar la influencia del desarrollo de un sistema de información para la mejora del control de existencias de la cadena MiniMarket Gudis	El desarrollo de un sistema de información influye significativamente para la mejora del control de las existencias de la Cadena de MiniMarket Gudis.	Independiente: Sistema de Información	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de Funcionalidad • Nivel de usabilidad • Nivel de Eficiencia • Nivel de Portabilidad
ESPECIFICO	¿En qué medida la funcionalidad de un sistema de información influye para la mejora de Control de Existencias de la Cadena de MiniMarket Gudis?	Determinar la influencia de la funcionalidad de un sistema de información.	La funcionalidad de un sistema de información influye significativamente en la mejora del control de existencias de la cadena MiniMarket Gudis.	Dependiente: Mejora del control de las existencias	
	¿En qué medida la usabilidad de un sistema de información influye para la mejora del Control de Existencias de la Cadena de MiniMarket Gudis?	Determinar la influencia de la usabilidad de un sistema de información.	La usabilidad de un sistema de información influye significativamente en la mejora del control de existencias de la cadena MiniMarket Gudis.		
	¿En qué medida la eficiencia de un sistema de información influye para la mejora del Control de Existencias de la Cadena de MiniMarket Gudis?	Determinar la influencia de la eficiencia de un sistema de información.	La eficiencia de un sistema de información influye significativamente en la mejora del control de las existencias de una cadena de MiniMarket Gudis.		
	¿En qué medida la portabilidad de un sistema de información influye para la mejora del Control de Existencias de la Cadena de MiniMarket Gudis?	Determina la influencia de la portabilidad de un sistema de información.	La portabilidad de un sistema de información influye significativamente en la mejora del control de las existencias de una cadena de MiniMarket Gudis.		

ANEXO II: ENCUESTA DE EVALUACION DE CALIDAD SOBRE EL SISTEMA DE INVENTARIOS DE PRODUCTOS

Preguntas sobre el indicador de la funcionalidad

- ¿El sistema web permite visualizar el registro de stock de productos que dispone almacén?
 - Si
 - No
- ¿El sistema web permite visualizar el registro de pedidos a proveedores?
 - Si
 - No
- ¿El sistema web permite visualizar el registro de pedidos enviados por cada sucursal?
 - Si
 - No
- ¿El sistema web permite visualizar el registro de proveedores?
 - Si
 - No
- ¿El sistema web permite visualizar el registro de sucursales?
 - Si
 - No
- ¿El sistema web permite visualizar el registro de Categorías?
 - Si
 - No
- ¿El sistema web permite visualizar el registro de pedidos pendientes?
 - Si
 - No

Preguntas sobre indicador de usabilidad

- ¿Fue fácil gestionar los pedidos de cada sucursal?
 - Un poco fácil
 - Muy fácil
 - Un poco difícil
 - Muy difícil
- ¿La navegación del sistema fue fácil?
 - Un poco fácil
 - Un poco difícil

- Muy fácil
- Muy difícil
- ¿La presentación del contenido del sistema que tan agradable es?
 - Un poco agradable
 - Muy agradable
 - Nada agradable

Preguntas sobre el indicador de eficiencia

- ¿Fue fácil adaptarse al sistema en su ejecución?
 - Rápido
 - Muy rápido
 - Lento
- ¿Está satisfecho con el servicio del sistema?
 - Satisfecho
 - Muy satisfecho
 - Algo satisfecho
 - Para Nada satisfecho
- ¿La velocidad de carga de imágenes del sistema se mostraron con rapidez?
 - 1 a 3 segundos- Muy Satisfecho
 - 4 a 8 segundos - satisfecho
 - 10 segundos a más Algo satisfecho

Preguntas sobre el indicador de Portabilidad

- ¿El acceso al sistema fue fácil en los navegadores Chrome, Firefox, Internet?
 - Un poco fácil en Firefox
 - Muy fácil Chrome
 - Un poco difícil en Internet
- ¿Presenta dificultades la visualización del sistema en los dispositivos como: Tablets, Laptop, Pc- desktop?
 - Un poco en tablets
 - Casi nada en laptop
 - Nada en las Pc- desktop

ANEXO III: RESULTADOS DE LA ENCUESTA DE EVALUACIÓN DE CALIDAD SOBRE EL SISTEMA DE INVENTARIOS DE PRODUCTOS

¿El sistema permitió visualizar el registro de stock de pedocuctos que dispone almacén?



¿El sistema permitió visualizar el registro de pedidos a los proveedores?



¿El sistema permitió visualizar el reistro de pedidos enviados por cada sucursal?



¿El sistema permitió visualizar el registro de proveedores?



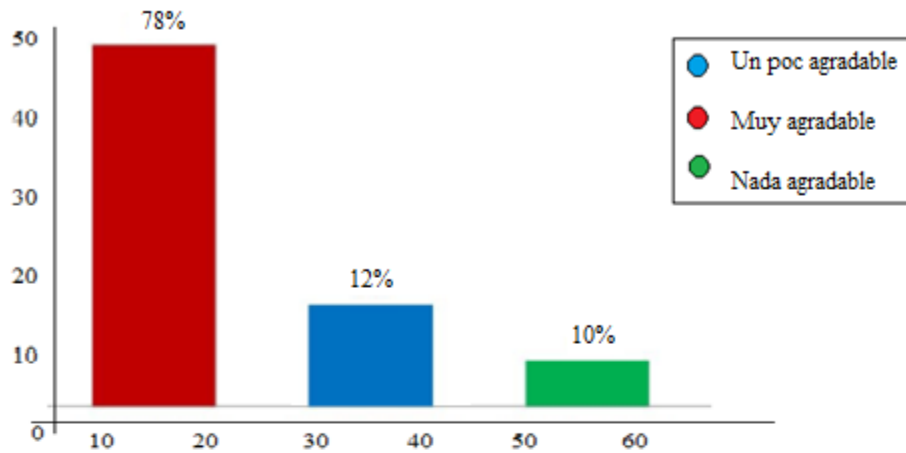
¿El sistema web permite visualizar el registro de las sucursales?



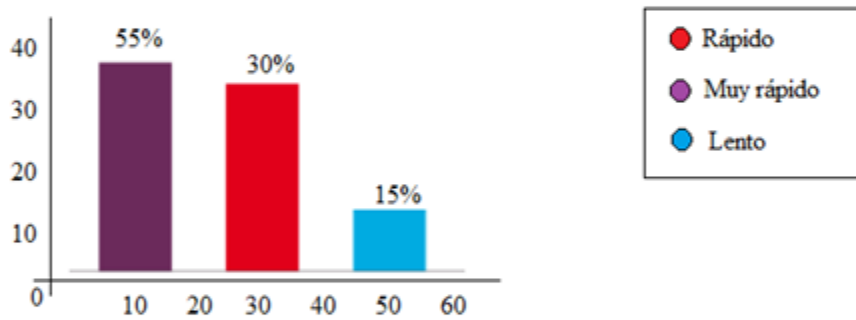
¿El sistema web permite visualizar el registro de las categorías?



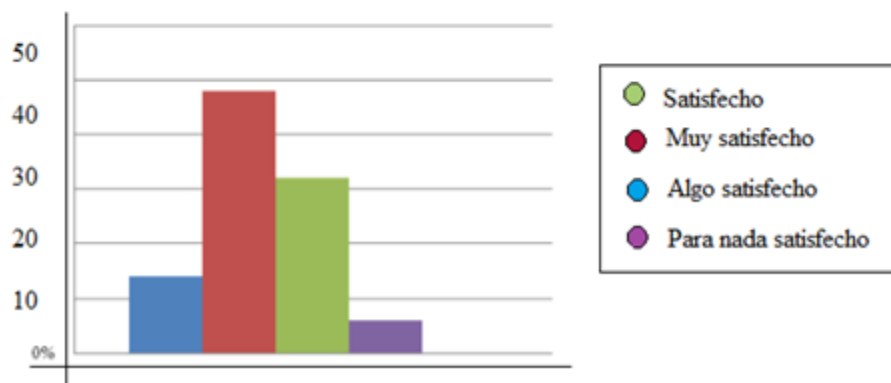
¿La presentación del contenido del sistema que tan agradable resultó ser?



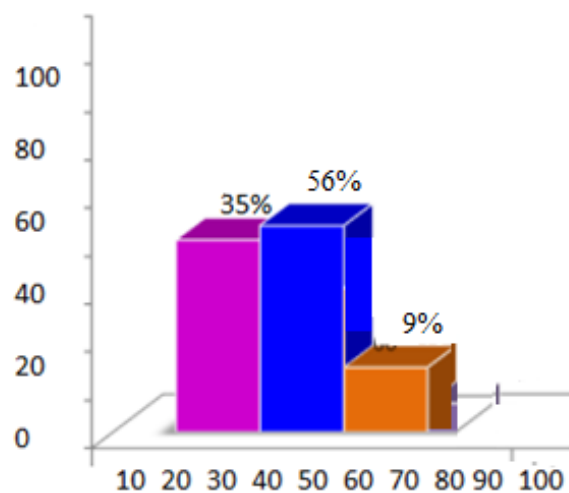
¿Fue fácil adaptarse al sistema en su ejecución?



¿Está satisfecho con el servicio del sistema?

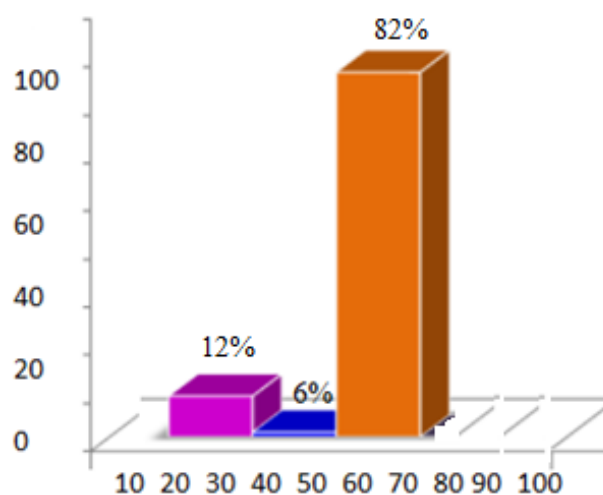


¿El acceso al sistema web fue fácil en los navegadores ?



Un poco fácil Firefox
Muy fácil Chrome
Un poco difícil Internet-e

¿Presentan dificultades de visualización del sistema en los dispositivos ?



Un poco difícil en las Tablets
Casi nada en Laptops
Nada en las Pc-desktop