



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
SEDE GUAYAQUIL**

CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
INGENIERO DE SISTEMAS.**

TEMA:

**DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA CONTROL DE
INVENTARIOS, PARA EL RESTAURANTE DE COMIDAS RÁPIDAS EL
BRO**

AUTOR:

JORGE LUIS MARCOS CENTENO

DIRECTOR:

ING. DANIEL PLUA MORÁN

GUAYAQUIL, MAYO 2021

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD Y AUTORIZACIÓN DE USO DE TRABAJO DE GRADO

Por medio del presente documento, yo Jorge Luis Marcos Centeno autorizo a la Universidad Politécnica Salesiana la publicación total o parcial de este trabajo de grado y su reproducción sin fines de lucro.

Además, declaro que los conceptos y análisis desarrollados y las conclusiones del presente trabajo son de exclusiva responsabilidad del autor.



Jorge Marcos Centeno

CC: 0930871546

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Yo, Jorge Luis Marcos Centeno, con documento de identificación N° 0930871546, manifiesto mi voluntad y ceder a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que somos autores del proyecto técnico titulado: *“Desarrollo de un sistema web para control de inventarios, para el restaurante de comidas rápidas EL BRO”*, el mismo que ha sido desarrollado con la finalidad de obtener el título de: Ingeniero en Sistemas, en la Universidad Politécnica Salesiana. La Universidad queda facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En aplicación a lo determinado en la Ley de Propiedad Intelectual, en mi condición de autor me reservo el derecho moral de la obra antes citada. En concordancia, suscribimos este documento en el que hacemos entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana



.....
Nombre: Jorge Luis Marcos Centeno

Cédula: 093087154-6

Fecha: 12 de octubre del 2020

CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Certifico que el presente proyecto técnico fue desarrollado por el Sr. Jorge Luis Marcos Centeno bajo mi supervisión.



Ing. Daniel Plúa Morán

DEDICATORIA

Dedico este proyecto principalmente a Dios, por habernos dado la vida y permitirnos haber llegado hasta este momento tan importante en nuestra formación profesional, a mis padres, mi hermana y primos que siempre han contribuido en mi desarrollo profesional.

Jorge Marcos Centeno

AGRADECIMIENTO

Agradezco principalmente a Dios por haberme permitido concluir esta etapa importante en mi vida.

A mi tutor el Ing. Daniel Plúa por su dedicación y tiempo en darme la ayuda necesaria para salir adelante con mi proyecto de tesis, a mi familia por su apoyo incondicional en todo este trayecto, a los docentes y compañeros que han sido parte fundamental en mi carrera.

Jorge Marcos Centeno

RESUMEN

EL BRO es un restaurante de comida rápida, se fundó en el año 2010 por el señor Daniel Alarcón Centeno, está ubicado en el norte de la ciudad en la ciudadela Guayacanes a lado del colegio Jean Piaget.

En la actualidad, el establecimiento produce varios productos para la venta como hotdogs, jugos, empanadas de queso, carne, pollo, pizza y mixta acompañado con papas fritas, sus ventas son al por mayor y al por menor, también se puede realizar pedidos por la aplicación de glovo.

El proceso del seguimiento del inventario usado por el restaurante es manual y cuenta con detalles pormenorizado describiendo los productos y las cantidades que actualmente existe en stock, además se conocieron aspectos relevantes sobre la identificación de productos que se encuentran caducados o que se encuentran en exceso de stock, inconveniente que presenta actualmente el establecimiento.

Por las razones antes expuestas, se pudo determinar la factibilidad de ejecutar un proyecto cuya finalidad es la de proporcionar al restaurante de comida rápidas un aplicativo que realizará un seguimiento automatizado de los productos, así el personal administrativo estará informado sobre los problemas que pueda presentar con respecto a los productos caducados y a la baja o alta demanda de productos en stock.

El aplicativo a desarrollar se lo realizará en un ambiente web con servicios que serán consultados en un servidor web, tomando las debidas seguridades para que la información sensible

El resultado final es una aplicación web de fácil manejo y administración, que estará siempre disponible para el usuario y se adaptará a cualquier tamaño de pantalla, desde una pantalla de monitor hasta la de un celular, esta aplicación abarcará todo el proceso del giro de negocio del establecimiento de comidas.

ABSTRACT

El BRO is a fast food restaurant, founded in 2010 by Mr. Daniel Alarcón Centeno, is located in the north of the city in the Guayacanes citadel next to the Jean Piaget School.

At present, the establishment produces several products for sale such as hot dogs, juices, cheese empanadas, meat, chicken, pizza and mixed together with french fries, its sales are wholesale and retail, it can also be made orders by glovo application.

The inventory tracking process used by the restaurant is manual and has detailed details describing the products and quantities that currently exist in stock, and also relevant aspects about the identification of products that are expired or that are in excess of stock, inconvenience that the establishment currently presents.

For the reasons stated above, it was possible to determine the feasibility of executing a project whose purpose is to provide the fast food restaurant with an application that will automatically monitor the products, so that the administrative staff will be informed about the problems that may arise with regarding expired products and the low or high demand for products in stock.

The application to be developed will be done in a web environment with services that will be consulted on a web server using post and get methods, tools such as NodeJs, AngularJs, bootstrap and mysql will be used.

The end result is an easy-to-use and administration web application, which will always be available to the user and will adapt to any screen size, from a monitor screen to a mobile screen, this application will cover the entire business process of the establishment of meals.

ÍNDICE GENERAL

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD Y AUTORIZACIÓN DE USO DE TRABAJO DE GRADO	1
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR	2

CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
RESUMEN	6
ABSTRACT	7
ÍNDICE GENERAL.....	8
ÍNDICE DE GRÁFICOS	12
1. Introducción	15
2. Problema	17
2.1 Antecedentes	17
2.2 Importancia y Alcances	17
2.3 Delimitación	18
3. Objetivo General y Específico	20
3.1 Objetivo general	20
3.2 Objetivos específicos	20
4. Fundamentos Teóricos	21
4.1 Control de inventario	21
4.2 Sistema de inventario	21
4.3 Software Libre	21
4.4 Arquitectura Cliente Servidor	22
4.5 MySQL	23

4.6	HTML	23
4.7	Javascript	24
4.8	Bootstrap	24
4.9	JSON	24
4.10	NodeJs	25
4.11	AngularJS	25
4.12	SailsJs	26
5.	Marco metodológico	27
5.1	Características	27
5.2	Ventajas del scrum	27
5.3	Reuniones	28
5.4	Sprint	29
5.5	Presentación del sprint	52
6.	Resultados	69
7.	Conclusiones	72
8.	Recomendaciones	73
9.	Referencias Bibliográficas	74
10.	Anexos	76

10.1	Manual	de	Usuario	76
10.1.1	Pantalla	de	inicio	76
10.1.2	Pantalla		de	
	bienvenida.....			81
10.1.3	Módulo		de	
	administración.....			83
10.1.4	Módulo	de	inventario	94
10.1.5	Módulo	de	reportes	120

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Reuniones establecidas con el cliente	28
Tabla 2.	Definición del modelo de negocio y plan del proyecto	30
Tabla 3.	Elaboración de la estructura del proyecto	30
Tabla 4.	Elaboración del modelo de entidad relación del negocio	31
Tabla 5.	Diseño de la pantalla principal	31
Tabla 6.	Elaboración de dashboard y menús de opciones	32
Tabla 7.	Resumen iteración #1	32
Tabla 8.	Elaboración de módulo de administración - usuario	33
Tabla 9.	Elaboración de módulo de administración - empresa	33
Tabla 10.	Elaboración de módulo de administración - tipo de bodega	34
Tabla 11.	Elaboración de módulo de administración - bodega	34
Tabla 12.	Elaboración de módulo de administración - sucursales	35
Tabla 13.	Resumen iteración #2	35
Tabla 14.	Elaboración de módulo de inventarios - categorías	36
Tabla 15.	Elaboración de módulo de inventarios - subcategorías	36
Tabla 16.	Elaboración de módulo de inventarios - marcas	37
Tabla 17.	Elaboración de módulo de inventarios - proveedor	37
Tabla 18.	Elaboración de módulo de inventarios - productos	38
Tabla 19.	Resumen iteración #3	38
Tabla 20.	Gestión de inventario - listado de ingreso de productos	39
Tabla 21.	Gestión de inventario - ingreso de productos.....	39
Tabla 22.	Gestión de inventario – comprobante de ingreso de productos	40
Tabla 23.	Gestión de inventario - ver productos ingresados	40

Tabla 24. Resumen iteración #4	41
Tabla 25. Gestión de inventario - listado de ingreso de materia prima.....	41
Tabla 26. Gestión de inventario - ingreso de materia prima	42
Tabla 27. Gestión de inventario – comprobante de ingreso de materia prima	42
Tabla 28. Gestión de inventario - visualización de materia prima	43
Tabla 29. Resumen iteración #5	43
Tabla 30. Gestión de inventario - listado de salida de productos.....	44
Tabla 31. Gestión de inventario - salida de productos	44
Tabla 32. Gestión de inventario – comprobante de salida de productos	45
Tabla 33. Gestión de inventario - salida de productos	45
Tabla 34. Resumen iteración #6	46
Tabla 35. Gestión de inventario - listado de salida de materia prima	46
Tabla 36. Gestión de inventario - salida de materia prima	47
Tabla 37. Gestión de inventario – comprobante de salida de materia prima	47
Tabla 38. Gestión de inventario - salida de materia prima	48
Tabla 39. Resumen iteración #7	48
Tabla 40. Reporte – productos disponibles	49
Tabla 41. Reporte – movimiento de productos	49
Tabla 42. Reporte – productos caducados	50
Tabla 43. Reporte – notificaciones productos caducados	50
Tabla 44. Resumen iteración #8	51

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Figura 1. Ubicación del establecimiento comercial.....	17
Figura 2. Arquitectura Cliente Servidor	19
Figura 3. Formato JSON.....	21
Figura 4. Línea del tiempo de las reuniones ejecutadas	25
Figura 5. Modelo entidad relación de la base de datos	46
Figura 6. Arquitectura del sistema.....	47
Figura 7. Pantalla principal del sistema	48
Figura 8. Menú y dashboard principal	48
Figura 9. Grid principal para visualizar la lista de productos ingresados	49
Figura 10. Vista para ingresar un producto a bodega	49
Figura 11. PDF del comprobante de ingreso	50
Figura 12. Vista para visualizar el ingreso de producto.....	51
Figura 13. Grid principal para visualizar la lista de materia prima ingresados	51
Figura 14. Vista para ingresar materia prima a bodega	52
Figura 15. PDF del comprobante de ingreso	53
Figura 16. Vista para visualizar el ingreso de materia prima	54
Figura 17. Grid principal para visualizar la salida de productos	54
Figura 18. Vista para ingresar productos que salen de bodega.....	55
Figura 19. PDF del comprobante de salida.....	56
Figura 20. Vista para visualizar la salida de los productos.....	56
Figura 21. Grid principal para visualizar la salida de materia prima.....	57
Figura 22. Vista para ingresar materia prima que salen de bodega	57
Figura 23. PDF del comprobante de salida de materia prima.....	58
Figura 24. Vista para visualizar la salida de las materias prima.....	58
Figura 25. Reporte de productos disponibles.....	59
Figura 26. Reporte de movimiento de producto	60
Figura 27. Correo de notificación de productos por caducar.....	61
Figura 28. Reporte de productos caducados	61
Figura 29. Pantalla de inicio del sistema	68
Figura 30. Asignar contraseña a usuario nuevo	69
Figura 31. Pantalla para recuperar contraseña	70
Figura 32. Creación de nueva cuenta.....	70
Figura 33. Mensaje de usuario no existe.....	71
Figura 34. Ingreso contraseña del usuario	71
Figura 35. Ingreso de contraseña incorrecta	72
Figura 36. Dashboard principal del sistema.....	73
Figura 37. Perfil de usuario.....	73
Figura 38. Vista para cambiar contraseña.....	74
Figura 39. Tabla principal de usuarios.....	75

Figura 40. Creación de usuario nuevo	75
Figura 41. Editar información de usuarios.....	76
Figura 42. Visualización de información del usuario	77
Figura 43. Tabla principal de empresa.....	77
Figura 44. Edición información de la empresa	78
Figura 45. Ver información de la empresa	79
Figura 46. Tabla principal de tipo de bodega	79
Figura 47. Creación de tipo de bodega	79
Figura 48. Editar información del tipo de bodega	80
Figura 49. Ver información del tipo de bodega	81
Figura 50. Tabla principal de bodegas	81
Figura 51. Creación de bodega	81
Figura 52. Edición de información de la bodega	82
Figura 53. Visualización de la información de bodega	83
Figura 54. Tabla principal de las sucursales	83
Figura 55. Creación de bodega	84
Figura 56. Editar información de la sucursal	85
Figura 57. Visualización de información de la sucursal	86
Figura 58. Creación de bodega	86
Figura 59. Creación de categoría	87
Figura 60. Edición información de categoría.....	87
Figura 61. Eliminación de categoría	88
Figura 62. Visualización información de categoría	88
Figura 63. Tabla principal de subcategorías	89
Figura 64. Creación de una subcategoría.....	89
Figura 65. Editar información de subcategorías	90
Figura 66. Eliminación de subcategorías	91
Figura 67. Editar información de subcategorías	91
Figura 68. Tabla principal de marcas.....	92
Figura 69. Creación de marcas.....	92
Figura 70. Editar información de marca	93
Figura 71. Visualización información de marcas	93
Figura 72. Tabla principal de proveedores	94
Figura 73. Creación de proveedor.....	94
Figura 74. Editar información del proveedor.....	95
Figura 75. Eliminar proveedor.....	95
Figura 76. Visualización información proveedor	96
Figura 77. Tabla principal de productos	97
Figura 78. Creación de producto.....	97
Figura 79. Notificación producto materia prima	98
Figura 80. Editar información de producto.....	98
Figura 81. Visualización información del producto	99
Figura 82. Tabla principal de ingreso de productos a bodega	100

Figura 83. Ingreso de productos a bodega	100
Figura 84. Comprobante de ingreso de productos	101
Figura 85. Visualización información de ingreso	102
Figura 86. Tabla principal de ingresos de materia prima.....	102
Figura 87. Ingreso de materia prima a bodega.....	103
Figura 88. Comprobante de ingreso de materia prima.....	104
Figura 89. Visualización de información ingreso materia prima.....	105
Figura 90. Tabla principal salida de productos	106
Figura 91. Creación de nueva salida de productos	106
Figura 92. Productos asociados al número de lote.....	107
Figura 93. Comprobante de salida de productos.....	107
Figura 94. Visualización información de salida de productos.....	108
Figura 95. Tabla principal de salida de materia prima.....	108
Figura 96. Creación de nueva salida de materia prima.....	109
Figura 97. Materia prima asociados al número de lote.....	109
Figura 98. Comprobante de salida de materia prima	110
Figura 99. Visualización información de salida de materia prima	110
Figura 100. Reporte de productos disponibles.....	111
Figura 101. Reporte de movimientos de productos	112
Figura 102. Correo de notificación de productos por caducar	113
Figura 103. Reporte de productos caducados	113

1. Introducción

En el presente proyecto se propone el desarrollo de la aplicación web para favorecer el proceso y control de los productos que se encuentran en stock.

El objetivo del aplicativo es automatizar el seguimiento de los productos que se encuentran inventariados en el establecimiento. Esta herramienta reportará novedades que les sucedan a los productos dependiendo de los parámetros configurados, estos

pueden ser con respecto al número de productos en stock y los productos que pronto llegaran a caducar, este seguimiento se da desde que el personal administrativo recibe el producto del proveedor.

A través de la aplicación, los administradores del establecimiento podrán visualizar un dashboard que tendrá la información de los productos para facilitar el seguimiento de los mismos.

El proyecto técnico está dividido en algunas partes. La primera parte se realiza el planteamiento del problema, en donde se analizan los requerimientos, los antecedentes, la importancia de la elaboración de este proyecto, alcance, beneficio y delimitación.

La segunda parte se detalla los objetivos tanto generales como los específicos que van a contribuir al desarrollo de la aplicación para solucionar un problema.

La tercera parte son los fundamentos teóricos en la cual vamos a detallar conceptos de las herramientas tecnológicas utilizadas para la elaboración de la aplicación.

La cuarta parte consiste en todo el análisis del problema a solucionar, las reuniones establecidas para establecer los requerimientos, el diseño de la aplicación, la construcción del aplicativo y la implementación del mismo.

La quinta parte consiste en las pruebas de aceptación según los casos de usos propuestos.

La sexta y última parte se detalla las conclusiones de los resultados obtenidos gracias al aplicativo implementado, las recomendaciones que se debe tener para que la aplicación pueda funcionar de manera óptima. Finalmente, se detallan las referencias bibliográficas y los anexos como el manual de usuario.

2. Problema

2.1 Antecedentes

La gestión de inventarios es uno de los temas más importantes para las empresas que comercializan productos de terceros o propios, ya que existe la posibilidad de que desencadenen problemas relacionados con los mismos, ya sea que no coincida el conteo con las existencias físicas en el almacén, que exista desabasto, o que haya mercancía que no se venda al cliente y tienden a perderse.

En este contexto el establecimiento de comidas rápidas EL BRO, cuenta con ciertos procesos administrativos para llevar su inventario de productos, sin embargo como todo es manual se dificulta el adecuado seguimiento de la mercancía; ahí radica la importancia de establecer un aplicativo que permita mantener información actualizada, con procesos sistematizados y automatizados que sirvan de apoyo al establecimiento, lo que va a permitir realizar un mejor control en todos sus productos guardados en su almacén, lo que conlleva a tener un conteo real con las existencias físicas que tiene en su almacén.

El establecimiento al no contar con un sistema que administre toda la información recolectada de los seguimientos del estado de sus productos genera inconvenientes como: pérdida de información, dificultad de tomas de decisiones, compras innecesarias, entre otras

2.2 Importancia y Alcances

Luego de un análisis en conjunto con el dueño del establecimiento, se pudo definir la necesidad de una aplicación que permita llevar de una manera automatizada el seguimiento de los productos que realizan los empleados del lugar.

Es importante tener en cuenta que esta aplicación va a lograr un balance correcto en las existencias de los productos almacenados, algo que evita perder una venta por no tener suficiente inventario para completar un pedido.

El sistema tendrá los siguientes módulos:

- Módulo de seguridad ○ Creación de usuarios ○ Permisos y roles (administrativos u operador) ○ Información de las sucursales y bodegas.
- Módulo de inventario ○ Ingreso y egreso de productos almacenados en bodega.
 - Ingreso de la información de productos de forma ordenada y correcta.
- Módulo de reportes ○ Reporte de productos caducados ○ Reporte de movimiento de productos ○ Reporte de stock de productos

2.3 Delimitación

El proyecto se llevó a cabo para el establecimiento de comidas rápidas EL BRO, sin embargo, la aplicación es totalmente configurable y adaptable si en un futuro el establecimiento abre una nueva sucursal.

La aplicación estará disponible siempre y cuando los dispositivos que accedan estén conectados a internet, la aplicación también puede funcionar en los dispositivos móviles. La seguridad será administrada y controlada por el hosting realizando configuraciones previas para su debido funcionamiento.

Este sistema de inventario se llevó a cabo durante los meses de OCTUBRE del 2019 hasta AGOSTO 2020, la dirección del local de comidas está ubicado en el norte de Guayaquil en la ciudadela guayacanes a lado del colegio Jean Piaget.

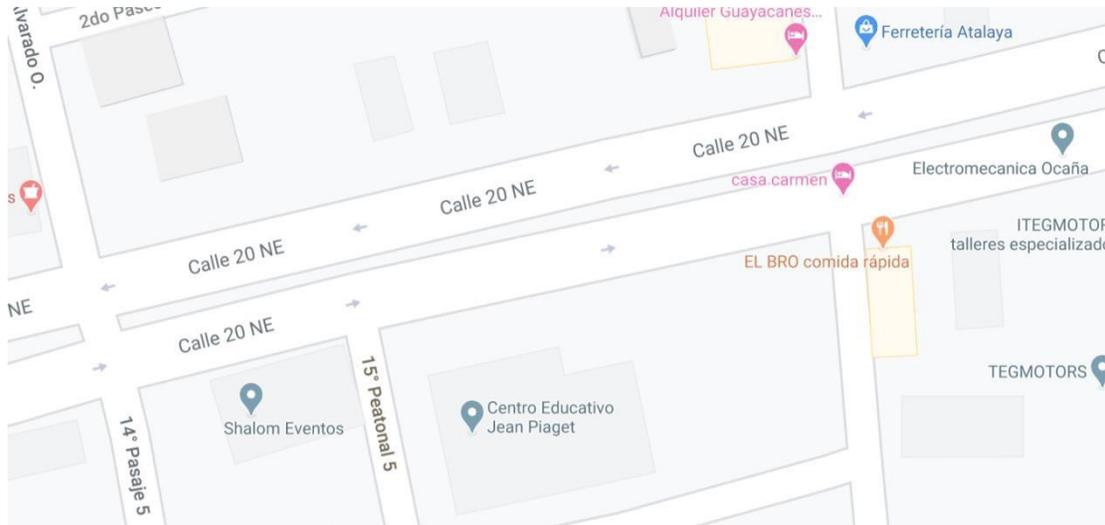


Figura 1. Ubicación del establecimiento comercial

Elaborado por: Google Maps.

3. Objetivo General y Específico

3.1 Objetivo general

Implementar una herramienta que cubra las necesidades del establecimiento de comida rápida, para la gestión y seguimiento del inventario de productos que tiene el establecimiento.

3.2 Objetivos específicos

- Clasificar la información de la materia prima necesaria para la elaboración y almacenamiento de productos en una base de datos.
- Implementar la interfaz amigable del sistema con la información recopilada de los procesos de inventario que maneja el establecimiento.
- Establecer reportes para llevar un control del abastecimiento y desabastecimiento de los productos.

4. Fundamentos Teóricos

4.1 Control de inventario

Un control de inventario es una actividad que permite a las empresas tener un mayor control de las existencias de productos o artículos que se encuentran almacenadas en un espacio físico, un estudio realizado por el autor Willian Laveriano nos ayuda sobre la importancia del mismo, ya que se debe tener en cuenta la demanda del consumo, los niveles de existencias y las cantidades suficientes para poder atender la demanda. [1]

4.2 Sistema de inventario

Para realizar un correcto balance entre los costos generados sea por mantenimiento de bodega o por la ejecución de un proceso para producir un determinado producto, es necesario tener en cuenta un sistema de inventario, tal como nos manifiesta el autor Willian Laveriano es importante mantener un sistema de inventario para controlar costos que se desea evitar y a su vez prevenir una ruptura en el inventario. [1]

4.3 Software Libre

La definición de software libre hace referencia a la libertad que tienen los usuarios de poder usarla sin restricción alguna, a esto se refiere que no tendrá ningún costo para usar este software, tal como podemos visualizar en el estudio que realizó Stallman, R de la Universidad de Sevilla, nos manifiesta que un software libre no tiene licencia y se puede distribuir sin ninguna restricción, adicional a esto se tiene toda la libertad de copiar y modificar el software para su conveniencia. [2]

4.4 Arquitectura Cliente Servidor

Unos de los problemas hoy en día que se tiene en las aplicaciones informáticas, es la sobrecarga de peticiones que realizan los clientes saturando al servidor y los tiempos de respuesta no serían óptimos. Para mejorar los tiempos de respuestas existe la

arquitectura cliente servidor, que consiste en distribuir la carga entre todos los componentes que involucra la aplicación.

Según nos manifiesta el Ing. Emiliano Marini, este modelo permite que cada aplicación se distribuya de forma que se evitaría la sobrecarga de los clientes, esto lo podemos conseguir separando por capas la lógica de presentación, la lógica de negocio y la lógica de datos. [3]

A continuación, se detalla en breve en que consiste estas capas.

Capa de presentación: Esta capa es la responsable de controlar todos los aspectos relacionados con la interfaz del usuario.

Capa lógica de negocio: Esta capa es la responsable de procesar y cumplir con las reglas establecidas en el negocio, el objetivo de esta capa es alterar un conjunto de datos en informes convenientes para el usuario.

Capa de datos: Esta capa es la responsable de consultar la información en una base de datos, esta información puede ser filtrada por los criterios de búsqueda que solicita el cliente.

En la figura 2 se puede apreciar un gráfico de como estaría constituido la arquitectura cliente servidor.

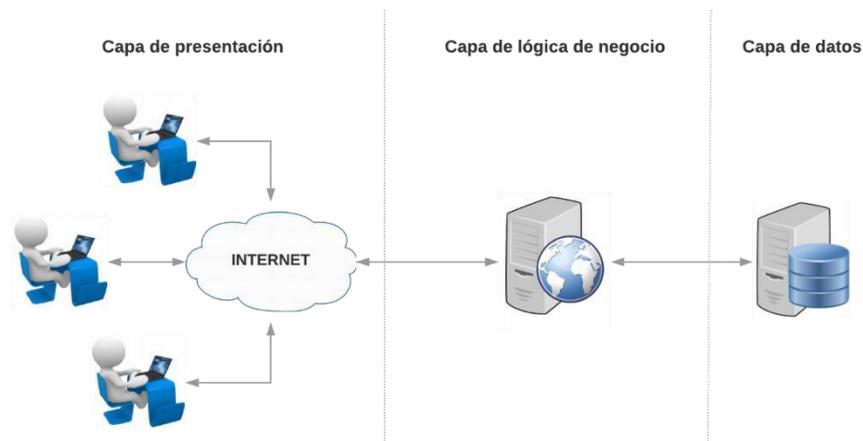


Figura 2. Arquitectura Cliente Servidor

Elaborado por: Autor

4.5 MySQL

Mysql es un sistema de base de datos relacional que nos ayuda a gestionar la información que tiene características avanzadas tanto para aplicaciones web o aplicaciones comerciales, este gestor de base de datos está disponible para todas las versiones de sistemas operativos, Linux Windows y Mac.

Los autores Luis Alberto Casillas, Santillán Marc Gibert Ginesta y Óscar Pérez Mora, realizaron un estudio interesante en donde se puede rescatar lo siguiente: “Mysql es una opción favorable precisamente por la facilidad de empleo en el desarrollo e integración de aplicaciones comerciales, la libre distribución gracias a la licencia GPL adquiere grandes beneficios en la estabilidad y el desarrollo rápido de aplicaciones”. [4]

4.6 HTML

HTML se usa principalmente para elaborar páginas web, su última versión es la cinco, y cuenta con muchos componentes para su uso, tal como nos dice Estefano Barrera, HTML en su última versión vienen componentes integrados para elaborar formularios dinámicos y también incluir elementos de audio y video en una página web, esto hace que la apariencia del sitio web sea más amigable y muy llamativa al usuario.[5]

4.7 Javascript

Es un lenguaje de programación orientado a la elaboración de páginas web del lado del cliente, gracias al trabajo de Ignacio Manzanares podemos decir que es un lenguaje principal para la elaboración de páginas web, en donde se diseñaran las funciones, métodos y controladores de componentes como imágenes audios o videos, adicional a esto podemos usar librerías externas que se adaptan fácilmente con el lenguaje de javascript.[6]

4.8 Bootstrap

Como podemos rescatar en el estudio de Alvarado Macías y Raúl Gonzalo “Bootstrap es un conjunto de herramientas de código abierto para desarrollar con HTML, CSS y JS”. [7] esta herramienta es útil para darle diseño y forma a las páginas web, contiene clases, estilos y layouts que se ajustan a las necesidades del usuario al momento de fabricar una página web.

4.9 JSON

Es un formato en el que se puede representar un conjunto de datos agrupados en matrices u objetos, adicional este formato es compatible con muchos lenguajes de programación, en la figura 3 se puede apreciar un ejemplo de cómo se puede representar una variable en formato JSON. [8]

```
persona = {  
  ciudad : "Guayaquil",  
  provincia : "Guayas",  
  numeroTelefono : 0925784111,  
  correo : "jluis_091@hotmail.com",  
  edad : 29,  
  serviciosContratos : [{  
    codigo : 1,  
    nombre : "Internet"  
  },{  
    codigo : 2,  
    nombre : "Agua potable"  
  },{  
    codigo : 3,  
    nombre : "Luz electrica"  
  },{  
    codigo : 4,  
    nombre : "Telefonía"  
  }]  
}
```

Figura 3. Formato JSON

Elaborado por: Autor

4.10 NodeJs

Según lo expresado por David Señas Sanvicente, NodeJs es un entorno para el desarrollo de aplicaciones web pero del lado del servidor, utilizando javascript para ejecutar el servidor de Express, ayuda a la creación de API rest en donde el cliente puede llamar al servicio usando HTTP o HTTPS. [9]

4.11 AngularJS

Tal como nos manifiesta Pablo Antonio García Chacón, AngularJS es un framework de JavaScript en donde podemos ejecutar servicios y estos puedan conectarse con un

servidor web, gracias a esto podemos obtener información de la capa de datos para poder manipular y presentarla en una interfaz gráfica al cliente.[10]

4.12 SailsJs

Para poder realizar aplicaciones con NodeJs, es necesario tener instalado un framework llamado SailsJs, tal como nos manifiesta Wilmer Quispe, SailsJs ha sido desarrollado por express que incluye un desarrollo de fácil entendimiento ya que incluye varias capas y métodos para la creación de API REST y ejecuciones en tiempo real.[11]

5. Marco metodológico

La metodología usada en este proyecto es scrum, según lo revisado por José Milla scrum se encamina por el trabajo en equipo basado en un modelo empírico, esto ayuda en el rendimiento y mejoras en los tiempos de desarrollo que se puede aplicar en varios proyectos. [12]

Para que funcione esta metodología se debe de considerar las reuniones diarias en donde se detallarán de los avances obtenidos durante la iteración, la comunicación abierta del equipo de trabajo con el scrum master, y el apoyo del product owner que ayudara a entregar los requerimientos precisos que desea el dueño de la aplicación.

5.1 Características

- Scrum es una metodología que ayuda a que el beneficiario reciba entregas constantes del proyecto.
- Scrum facilita el desarrollo y las pruebas en conjunto con el cliente.
- Scrum es utilizado para detectar las causas y solucionar cualquier problema durante el proceso de desarrollo.

5.2 Ventajas del scrum

- Se desarrolla en equipos de trabajo.
- Mejora la comunicación entre el cliente y el nuevo de la aplicación.
- Ofrece una mejor experiencia en el desarrollo de aplicaciones.
- Se pueden visualizar los problemas de desarrollo a tiempo.
- Resolución de problemas sin detener el desarrollo.

5.3 Reuniones

Las reuniones scrum nos ayuda a tener una buena comunicación con el dueño de la aplicación, estas reuniones sirven para tener un enfoque más claro de lo que se necesita para solventar un problema.

Como se puede visualizar en la tabla 1, se puede apreciar un listado de todas las reuniones sostenidas con el cliente, estas reuniones fueron en el establecimiento del cliente y no duraron más de dos horas.

Acontecimientos	fecha	Duración	Lugar
Primera reunión de proyecto	03/08/2019	2 horas	Negocio del cliente
Conocimiento del giro del negocio y necesidades	17/08/2019	2 horas	Negocio del cliente
Propuesta de proyecto	24/08/2019	2 horas	Negocio del cliente
Entendimiento del manejo de inventario	07/09/2019	2 horas	Negocio del cliente
Presentación módulo de administración	28/09/2019	2 horas	Negocio del cliente
Consulta sobre la elaboración de productos	19/10/2019	2 horas	Negocio del cliente
Consulta del manejo de lotes	18/11/2019	2 horas	Negocio del cliente
Presentación módulo de configuración inventarios	07/12/2019	2 horas	Negocio del cliente
Presentación módulo de inventarios	08/02/2020	2 horas	Negocio del cliente

Tabla 1. Reuniones establecidas con el cliente

Elaborado por: Autor

De las reuniones realizadas se tuvo un mejor entendimiento de los requerimientos que solicita el dueño de la aplicación, los avances del proyecto que se han ido presentando sirvió para tener una mejor perspectiva de cómo va a quedar el producto final al cliente, las reuniones fueron presenciales y se empezó el 3 de AGOSTO del 2019 y la última reunión sostenida fue el 3 de FEBRERO del 2020, tal como se puede apreciar en la figura 4.

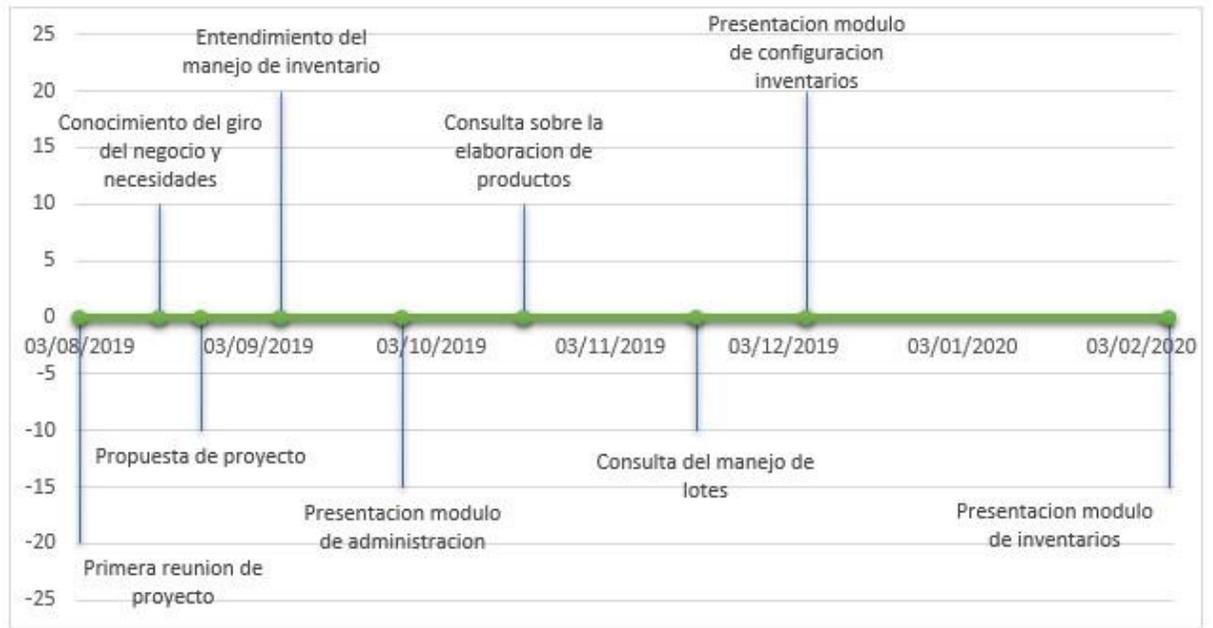


Figura 4. Línea del tiempo de las reuniones ejecutadas
 Elaborado por: Autor

5.4 Sprint

Los sprint son pequeños lapsos de desarrollo que se hace en un tiempo corto, estos desarrollos incluyen entregables al cliente para que pueda realizar las verificaciones de los avances que ha logrado el equipo de desarrollo.

En las historia se ha definido que cada punto de historia equivale a 2 horas de trabajo.

Iteración #1: Estructura y arquitectura del proyecto.

Como se muestra en la tabla 2, podemos visualizar la información detallada con respecto a la historia de usuario número 1, que consta de la elaboración de la estructura del proyecto con sus respectivos puntos y prioridad a ejecutar.

Historia de usuario #1			
Elaboración de la estructura del proyecto			
Modulo	Seguridad	Iteración	1
Puntos realizados	8	Puntos reales	8
Prioridad	Alta		
Descripción	<ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar alcance y delimitación del proyecto. 2. Clasificar de manera ordenada los requerimientos del usuario. 		

Tabla 2. Definición del modelo de negocio y plan del proyecto

Elaborado por: Autor

Tal como se presenta en la tabla 3, podemos visualizar la historia de usuario número 2, esta se encuentra detallada con respecto a la elaboración de la estructura del proyecto con sus respectivos puntos y prioridad a ejecutar.

Historia de usuario #2			
Elaboración de la estructura del proyecto			
Modulo	Seguridad	Iteración	1
Puntos realizados	5	Puntos reales	5
Prioridad	Alta		
Descripción	Elaboración de la arquitectura del sistema.		

Tabla 3. Elaboración de la estructura del proyecto

Elaborado por: Autor

La historia de usuario número 3 detalla sobre la elaboración del modelo de entidad relación del proyecto con sus respectivos puntos y prioridad a ejecutar, tal como se presenta en la tabla 4.

Historia de usuario #3			
Elaboración del modelo de entidad relación			
Modulo	Seguridad	Iteración	1
Puntos realizados	10	Puntos reales	10
Prioridad	Alta		
Descripción	Elaborar el diseño de la entidad relación de la base de datos del sistema.		

Tabla 4. Elaboración del modelo de entidad relación del negocio

Elaborado por: Autor

La historia de usuario número 4 detalla sobre la elaboración del modelo de entidad relación del proyecto con sus respectivos puntos y prioridad a ejecutar, tal como se presenta en la tabla 4.

Historia de usuario #4			
Elaboración de la pantalla principal			
Modulo	Seguridad	Iteración	1
Puntos realizados	8	Puntos reales	8
Prioridad	Alta		
Descripción	Vista de la pantalla principal y construir una maqueta para un inicio de sesión exitoso.		

Tabla 5. Diseño de la pantalla principal

Elaborado por: Autor

La historia de usuario número 5 detalla sobre la elaboración del dashboard principal en donde van a incluir el menú de opciones para acceder a los respectivos módulos, tal como se presenta en la tabla 6.

Historia de usuario #5			
Elaboración de dashboard y menús de opciones			
Modulo	Seguridad	Iteración	1
Puntos realizados	6	Puntos reales	6
Prioridad	Alta		

Descripción	Elaboración del diseño para el dashboard principal y menús de opciones.
-------------	---

Tabla 6. Elaboración de dashboard y menús de opciones

Elaborado por: Autor

Se realizó un resumen de la iteración 1 tal como se aprecia en la tabla 7, en este resumen se puede visualizar el número de historias realizadas y las horas invertidas que se han aplicado en el desarrollo del proyecto.

Resumen iteración #1	
Numero de historias realizadas	5
Puntos de historias realizados	37
Horas trabajadas iteración #1	74
Total de horas invertidas en el proyecto	74

Tabla 7. Resumen iteración #1

Elaborado por: Autor

Iteración #2: Módulo de administración.

La historia de usuario número 6 detalla sobre el mantenimiento de la información de los usuarios, que consta de la creación edición y visualización de la información del usuario, tal como se presenta en la tabla 8.

Historia de usuario #6			
Mantenimiento de información de los usuarios			
Modulo	Administración	Iteración	2
Puntos realizados	8	Puntos reales	8
Prioridad	Alta		

Descripción	Elaboración del diseño para el mantenimiento completo de la información de los usuarios.
-------------	--

Tabla 8. Elaboración de módulo de administración - usuario

Elaborado por: Autor

La historia de usuario número 7 detalla sobre el mantenimiento de la información de la empresa, que consta de la creación edición y visualización de la información de la empresa, como se puede visualizar en la tabla 9.

Historia de usuario #7			
Mantenimiento de información de las empresas			
Modulo	Administración	Iteración	2
Puntos realizados	6	Puntos reales	6
Prioridad	Alta		
Descripción	Elaboración del diseño para el mantenimiento completo de la información de la empresa.		

Tabla 9. Elaboración de módulo de administración - empresa

Elaborado por: Autor

La historia de usuario número 8 detalla sobre el mantenimiento de la información de los tipos de bodega, que consta de la creación edición y visualización de la información de los tipos de bodega, como se puede visualizar en la tabla 10.

Historia de usuario #8			
Mantenimiento de información de tipos de bodega			
Modulo	Administración	Iteración	2
Puntos realizados	6	Puntos reales	6
Prioridad	Alta		
Descripción	Elaboración del diseño para el mantenimiento completo de la información de los tipos de bodega que gestiona la empresa.		

Tabla 10. Elaboración de módulo de administración - tipo de bodega

Elaborado por: Autor

La historia de usuario número 9 detalla sobre el mantenimiento de la información de las bodegas, que consta de la creación edición y visualización de la información de las bodegas, tal como se aprecia en la tabla 11.

Historia de usuario #9			
Mantenimiento de información de las bodegas			
Modulo	Administración	Iteración	2
Puntos realizados	6	Puntos reales	6
Prioridad	Alta		
Descripción	Elaboración del diseño para el mantenimiento completo de la información de las bodegas que gestiona la empresa.		

Tabla 11. Elaboración de módulo de administración - bodega

Elaborado por: Autor

La historia de usuario número 10 detalla sobre el mantenimiento de la información de las sucursales, que consta de la creación edición y visualización de la información de las sucursales, tal como se aprecia en la tabla 12.

Historia de usuario #10			
Mantenimiento de información de las sucursales			
Modulo	Administración	Iteración	2
Puntos realizados	6	Puntos reales	6
Prioridad	Alta		
Descripción	Elaboración del diseño para el mantenimiento completo de la información de las sucursales que gestiona la empresa.		

Tabla 12. Elaboración de módulo de administración - sucursales

Elaborado por: Autor

Se realizó un resumen de la iteración 2 tal como se aprecia en la tabla 13, en este resumen se puede visualizar el número de historias realizadas y las horas invertidas que se han aplicado en el desarrollo del proyecto.

Resumen iteración #2	
Numero de historias realizadas	5
Puntos de historias realizados	32
Horas trabajadas iteración #2	64
Total de horas invertidas en el proyecto	138

Tabla 13. Resumen iteración #2

Elaborado por: Autor

Iteración #3: Módulo de inventario configuración.

La historia de usuario número 11 detalla sobre el mantenimiento de la información de las categorías, que consta de la creación edición y visualización de la información de las categorías, tal como se visualiza en la tabla 14.

Historia de usuario #11			
Mantenimiento de información de las categorías			
Modulo	Inventario	Iteración	3
Puntos realizados	5	Puntos reales	5
Prioridad	Alta		
Descripción	Elaboración del diseño para el mantenimiento completo de la información de las categorías que gestiona la empresa.		

Tabla 14. Elaboración de módulo de inventarios - categorías

Elaborado por: Autor

La historia de usuario número 12 detalla sobre el mantenimiento de la información de las subcategorías, que consta de la creación edición y visualización de la información de las subcategorías, como se aprecia en la tabla 15.

Historia de usuario #12

Mantenimiento de información de las subcategorías			
Modulo	Inventario	Iteración	3
Puntos realizados	5	Puntos reales	5
Prioridad	Alta		
Descripción	Elaboración del diseño para el mantenimiento completo de la información de las subcategorías que gestiona la empresa.		

Tabla 15. Elaboración de módulo de inventarios - subcategorías

Elaborado por: Autor

La historia de usuario número 13 detalla sobre el mantenimiento de la información de las marcas, que consta de la creación edición y visualización de la información de las marcas que maneja la empresa, tal como se visualiza en la tabla 16.

Historia de usuario #13			
Mantenimiento de información de las marcas			
Modulo	Inventario	Iteración	3
Puntos realizados	5	Puntos reales	5
Prioridad	Alta		
Descripción	Elaboración del diseño para el mantenimiento completo de la información de las marcas que gestiona la empresa.		

Tabla 16. Elaboración de módulo de inventarios - marcas

Elaborado por: Autor

La historia de usuario número 14 detalla sobre el mantenimiento de la información de los proveedores, que consta de la creación edición y visualización de la información de los proveedores que maneja la empresa, como se presenta en la tabla 17.

Historia de usuario #14			
Mantenimiento de información de los proveedores			
Modulo	Inventario	Iteración	3
Puntos realizados	5	Puntos reales	5
Prioridad	Alta		

Descripción	Elaboración del diseño para el mantenimiento completo de la información de los proveedores que gestiona la empresa.
-------------	---

Tabla 17. Elaboración de módulo de inventarios - proveedor

Elaborado por: Autor

La historia de usuario número 15 detalla sobre el mantenimiento de la información de los productos, que consta de la creación edición y visualización de la información de los productos con sus respectivas asociaciones de las marcas y proveedores, tal como se presenta en la tabla 18.

Historia de usuario #15			
Mantenimiento de información de los productos			
Modulo	Inventario	Iteración	3
Puntos realizados	5	Puntos reales	5
Prioridad	Alta		
Descripción	Elaboración del diseño para el mantenimiento completo de la información de los productos que gestiona la empresa, teniendo en cuenta las asociaciones de las marcas y proveedores.		

Tabla 18. Elaboración de módulo de inventarios - productos

Elaborado por: Autor

Se realizó un resumen de la iteración 3 tal como se aprecia en la tabla 19, en este resumen se puede visualizar el número de historias realizadas y las horas invertidas que se han aplicado en el desarrollo del proyecto.

Resumen iteración #3	
Numero de historias realizadas	5
Puntos de historias realizados	25
Horas trabajadas iteración #3	50
Total de horas invertidas en el proyecto	188

Tabla 19. Resumen iteración #3

Iteración #4: Gestión de inventario, ingreso de productos a bodega.

La historia de usuario número 16 detalla sobre la elaboración de un listado de productos que ingresan a bodega, tal como se presenta en la tabla 20.

Historia de usuario #16			
Listado de productos a bodega			
Modulo	Inventario	Iteración	4
Puntos realizados	6	Puntos reales	6
Prioridad	Alta		
Descripción	Elaboración del listado de productos que ingresan a bodega, en donde se podrá visualizar toda la información de los productos.		

Tabla 20. Gestión de inventario - listado de ingreso de productos

Elaborado por: Autor

La historia de usuario número 17 detalla sobre ingreso de productos a bodega, que consta de la creación del ingreso de los productos que llegan a bodega, tal como se presenta en la tabla 21.

Historia de usuario #17			
Ingreso de productos a bodega			
Modulo	Inventario	Iteración	4
Puntos realizados	10	Puntos reales	10
Prioridad	Alta		
Descripción	Elaboración del diseño y funcionalidad para ingresar productos a bodega		

Tabla 21. Gestión de inventario - ingreso de productos

Elaborado por: Autor

La historia de usuario número 18 detalla la elaboración de un comprobante en PDF que servirá como constancia del ingreso de los productos a bodega, tal como se visualiza en la tabla 22.

Historia de usuario #18			
Comprobante de ingreso de productos			
Modulo	Inventario	Iteración	4
Puntos realizados	10	Puntos reales	10
Prioridad	Alta		
Descripción	Elaboración del diseño de un comprobante en PDF para los ingresos de productos a bodega.		

Tabla 22. Gestión de inventario – comprobante de ingreso de productos

Elaborado por: Autor

La historia de usuario número 19 detalla sobre ingreso de productos a bodega, que consta de la visualización de la información de los productos que llegan a bodega, tal como se muestra detallado en la tabla 23.

Historia de usuario #19			
Visualización de productos ingresados a bodega			
Modulo	Inventario	Iteración	4
Puntos realizados	5	Puntos reales	5
Prioridad	Alta		
Descripción	Elaboración del diseño y funcionalidad para visualizar la información del ingreso de los productos a bodega.		

Tabla 23. Gestión de inventario - ver productos ingresados

Elaborado por: Autor

Se realizó un resumen de la iteración 4 tal como se aprecia en la tabla 24, en este resumen se puede visualizar el número de historias realizadas y las horas invertidas que se han aplicado en el desarrollo del proyecto.

Resumen iteración #4	
Numero de historias realizadas	4
Puntos de historias realizadas	31
Horas trabajadas iteración #4	62
Total de horas invertidas en el proyecto	250

Tabla 24. Resumen iteración #4

Iteración #5: Gestión de inventario, ingreso de materia prima a bodega

La historia de usuario número 20 detalla sobre la elaboración de un listado de productos de materia prima que ingresan a bodega, tal como se presenta en la tabla 25.

Historia de usuario #20			
Listado de materia prima ingresada a bodega			
Modulo	Inventario	Iteración	5
Puntos realizados	4	Puntos reales	4
Prioridad	Alta		
Descripción	Elaboración del diseño y funcionalidad para listar la información del ingreso de materia prima a bodega.		

Tabla 25. Gestión de inventario - listado de ingreso de materia prima

Elaborado por: Autor

La historia de usuario número 21, detalla sobre elaborar el diseño y funcionalidad del ingreso de productos que son considerados como materia prima a bodega, tal como se visualiza en la tabla 26.

Historia de usuario #21			
Ingreso de materia prima a bodega			
Modulo	Inventario	Iteración	5
Puntos realizados	5	Puntos reales	5
Prioridad	Alta		
Descripción	Elaboración del diseño y funcionalidad para ingresar materia prima a bodega.		

Tabla 26. Gestión de inventario - ingreso de materia prima

Elaborado por: Autor

La historia de usuario número 22, detalla sobre elaborar un comprobante de ingreso en PDF para constatar el ingreso de materia prima a la bodega, tal como podemos apreciar en la tabla 27.

Historia de usuario #22			
Comprobante de ingreso de materia prima a bodega			
Modulo	Inventario	Iteración	5
Puntos realizados	5	Puntos reales	5
Prioridad	Alta		
Descripción	Elaboración del diseño y funcionalidad de comprobante de ingreso de materia prima		

*Tabla 27. Gestión de inventario – comprobante de ingreso de materia prima
Elaborado por: Autor*

La historia de usuario número 23, detalla sobre elaborar un diseño y funcionalidad para visualizar la información del ingreso de materia prima a bodega, tal como se puede apreciar en la tabla 28.

Historia de usuario #23			
Visualización de la información de materia prima en bodega			
Modulo	Inventario	Iteración	5
Puntos realizados	5	Puntos reales	5
Prioridad	Alta		
Descripción	Elaboración de diseño y funcionalidad para visualizar la información del ingreso de materia prima.		

*Tabla 28. Gestión de inventario - visualización de materia prima
Elaborado por: Autor*

Se realizó un resumen de la iteración 5 tal como se aprecia en la tabla 29, en este resumen se puede visualizar el número de historias realizadas y las horas invertidas que se han aplicado en el desarrollo del proyecto.

Resumen iteración #5	
Numero de historias realizadas	4
Puntos de historias realizados	17
Horas trabajadas iteración #5	34
Total de horas invertidas en el proyecto	284

Tabla 29. Resumen iteración #5

Elaborado por: Autor

Iteración #6: gestión de inventario para la salida de productos

La historia de usuario número 24 detalla sobre la elaboración de un listado de productos que salen de la bodega, tal como se presenta en la tabla 30.

Historia de usuario #24			
Listado de salida de productos			
Modulo	Inventario	Iteración	6
Puntos realizados	6	Puntos reales	6
Prioridad	Alta		
Descripción	Elaboración de diseño y funcionalidad para visualizar la información de la salida de productos.		

Tabla 30. Gestión de inventario - listado de salida de productos

Elaborado por: Autor

La historia de usuario número 25 detalla sobre la elaboración de un diseño y funcionalidad para registrar la información de una salida de productos que se encuentra en bodega, tal como se puede apreciar en la tabla 31.

Historia de usuario #25			
Registrar una salida de productos			
Modulo	Inventario	Iteración	6
Puntos realizados	10	Puntos reales	10
Prioridad	Alta		
Descripción	Elaboración de diseño y funcionalidad para registrar la información de la salida de productos.		

Tabla 31. Gestión de inventario - salida de productos

Elaborado por: Autor

La historia de usuario número 26 detalla sobre la elaboración de un comprobante sobre la información registrada de una salida de productos que se encuentra en bodega, tal como se puede visualizar en la tabla 32.

Historia de usuario #26			
Comprobante de una salida de productos			
Modulo	Inventario	Iteración	6
Puntos realizados	10	Puntos reales	10
Prioridad	Alta		
Descripción	Elaboración de diseño de un comprobante en PDF para el registro de salida de productos que se encuentren en bodega.		

Tabla 32. Gestión de inventario – comprobante de salida de productos

Elaborado por: Autor

La historia de usuario número 27 detalla sobre la elaboración de un diseño para visualizar información registrada de una salida de productos que se encuentra en bodega, tal como se puede visualizar en la tabla 33.

Historia de usuario #27			
Comprobante de una salida de productos			

Modulo	Inventario	Iteración	6
Puntos realizados	3	Puntos reales	3
Prioridad	Alta		
Descripción	Elaboración de diseño y funcionalidad para visualizar la información de un registro de salida de productos		

Tabla 33. Gestión de inventario - salida de productos

Elaborado por: Autor

Se realizó un resumen de la iteración 6 tal como se aprecia en la tabla 34, en este resumen se puede visualizar el número de historias realizadas y las horas invertidas que se han aplicado en el desarrollo del proyecto.

Resumen iteración #6	
Numero de historias realizadas	4
Puntos de historias realizados	29
Horas trabajadas iteración #6	28
Total de horas invertidas en el proyecto	342

Tabla 34. Resumen iteración #6

Elaborado por: Autor

Iteración #7: gestión de inventario para la salida de materia prima

La historia de usuario número 28 detalla sobre la elaboración de un listado para visualizar información registrada de una salida de materia prima que se encuentra en bodega, tal como se puede visualizar en la tabla 35.

Historia de usuario #28			
Listado de salida de materia prima			
Modulo	Inventario	Iteración	7
Puntos realizados	3	Puntos reales	3
Prioridad	Alta		
Descripción	Elaboración de diseño y funcionalidad para visualizar la información de un registro de salida de productos		

Tabla 35. Gestión de inventario - listado de salida de materia prima

Elaborado por: Autor

La historia de usuario número 29 detalla sobre la elaboración del diseño y funcionalidad del ingreso de un registro de salida de materia prima que se encuentra en bodega, tal como se puede visualizar en la tabla 36.

Historia de usuario #29			
Creación de salida de materia prima			
Modulo	Inventario	Iteración	7
Puntos realizados	4	Puntos reales	4
Prioridad	Alta		
Descripción	Elaboración de diseño y funcionalidad para crear una salida de materia prima que se encuentra en bodega.		

Tabla 36. Gestión de inventario - salida de materia prima

Elaborado por: Autor

La historia de usuario número 30 detalla sobre la elaboración de un comprobante sobre la información registrada de una salida de materia prima que se encuentra en bodega, tal como se puede apreciar en la tabla 37.

Historia de usuario #29			
Comprobante de salida de materia prima			
Modulo	Inventario	Iteración	7
Puntos realizados	4	Puntos reales	4
Prioridad	Alta		
Descripción	Elaboración de diseño y funcionalidad para crear un comprobante con la información de la salida de materia prima.		

Tabla 37. Gestión de inventario – comprobante de salida de materia prima

Elaborado por: Autor

La historia de usuario número 31 detalla sobre la elaboración de un diseño para visualizar información registrada de una salida de materia prima que se encuentra en bodega, tal como se puede visualizar en la tabla 38.

Historia de usuario #31			
Visualización de la salida de materia prima			
Modulo	Inventario	Iteración	7
Puntos realizados	2	Puntos reales	2
Prioridad	Alta		
Descripción	Elaboración de diseño y funcionalidad para visualizar la información de la salida de materia prima.		

Tabla 38. Gestión de inventario - salida de materia prima

Elaborado por: Autor

Se realizó un resumen de la iteración 7 tal como se aprecia en la tabla 39, en este resumen se puede visualizar el número de historias realizadas y las horas invertidas que se han aplicado en el desarrollo del proyecto.

Resumen iteración #7	
Numero de historias realizadas	4
Puntos de historias realizados	13
Horas trabajadas iteración #7	26
Total de horas invertidas en el proyecto	368

Tabla 39. Resumen iteración #7

Elaborado por: Autor

Iteración #8: Módulo de reportes

La historia de usuario número 32 detalla sobre la elaboración de un diseño de reportes para visualizar los productos disponibles que se encuentran en bodega, tal como se puede apreciar en la tabla 40.

Historia de usuario #32			
Reporte de productos disponibles			
Modulo	Reporte	Iteración	8
Puntos realizados	8	Puntos reales	8
Prioridad	Alta		
Descripción	Elaboración diseño de reporte para presentar los productos disponibles que se encuentran en la bodega.		

Tabla 40. Reporte – productos disponibles

Elaborado por: Autor

La historia de usuario número 33 detalla sobre la elaboración de un diseño de reportes para visualizar todas las cantidades de entradas y salidas que ha tenido un producto en particular, tal como se puede apreciar en la tabla 41.

Historia de usuario #33			
Reporte de productos disponibles			
Modulo	Reporte	Iteración	8
Puntos realizados	10	Puntos reales	10
Prioridad	Alta		
Descripción	Elaborar reporte estadístico de los movimientos (ingresos y egresos) que realiza cada producto		

Tabla 41. Reporte – movimiento de productos

Elaborado por: Autor

La historia de usuario número 34 detalla sobre la elaboración de un diseño de reportes para visualizar todos los productos que se encuentren caducados en la bodega, tal como se puede visualizar en la tabla 42.

Historia de usuario #33			
Reporte de productos caducados			
Modulo	Reporte	Iteración	8
Puntos realizados	5	Puntos reales	5
Prioridad	Alta		
Descripción	Elaborar reporte para conocer cuáles son los productos que se encuentran caducados en la bodega.		

Tabla 42. Reporte – productos caducados

Elaborado por: Autor

La historia de usuario número 35 detalla sobre la elaboración de un correo de notificaciones cuando un producto este por expirar, tal como se puede apreciar en la tabla 42.

Historia de usuario #33			
Reporte de productos caducados			
Modulo	Reporte	Iteración	8
Puntos realizados	4	Puntos reales	6
Prioridad	Alta		
Descripción	Envío de notificaciones por correo detallando el producto y la cantidad de los productos que se van a caducar.		

Tabla 43. Reporte – notificaciones productos caducados

Elaborado por: Autor

Se realizó un resumen de la iteración 8 tal como se aprecia en la tabla 44, en este resumen se puede visualizar el número de historias realizadas y las horas invertidas que se han aplicado en el desarrollo del proyecto.

Resumen iteración #8	
Numero de historias realizadas	4
Puntos de historias realizadas	29
Horas trabajadas iteración #8	58
Total de horas invertidas en el proyecto	400

Tabla 44. Resumen iteración #8

Elaborado por: Autor

5.5 Presentación del sprint

Presentación modelo entidad relación

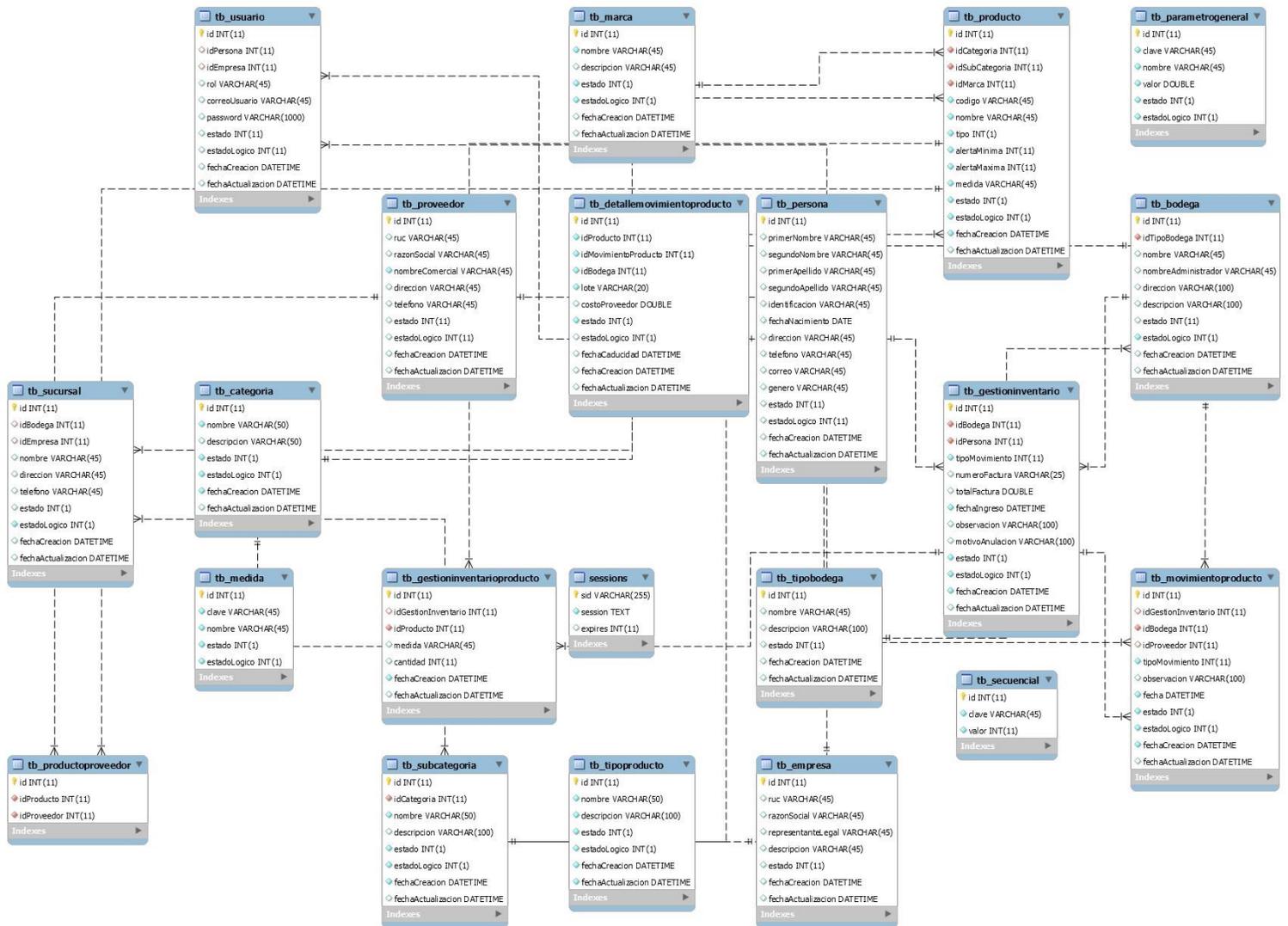


Figura 5. Modelo entidad relación de la base de datos.

Elaborado por: Autor

Arquitectura del sistema

Como arquitectura se tendrá un sistema alojado en un servidor en la nube de Amazon (AWS) y se contará también con un servidor de base de datos para distribuir la carga

del sistema, el protocolo que se utilizara para realizar la conexión es HTTPS ya que este maneja una comunicación segura.

Usar este esquema es una gran ventaja ya que al dueño del establecimiento no se le necesita instalar nada localmente, únicamente necesita la dirección web de la página para que pueda registrar los eventos en línea y de manera segura.

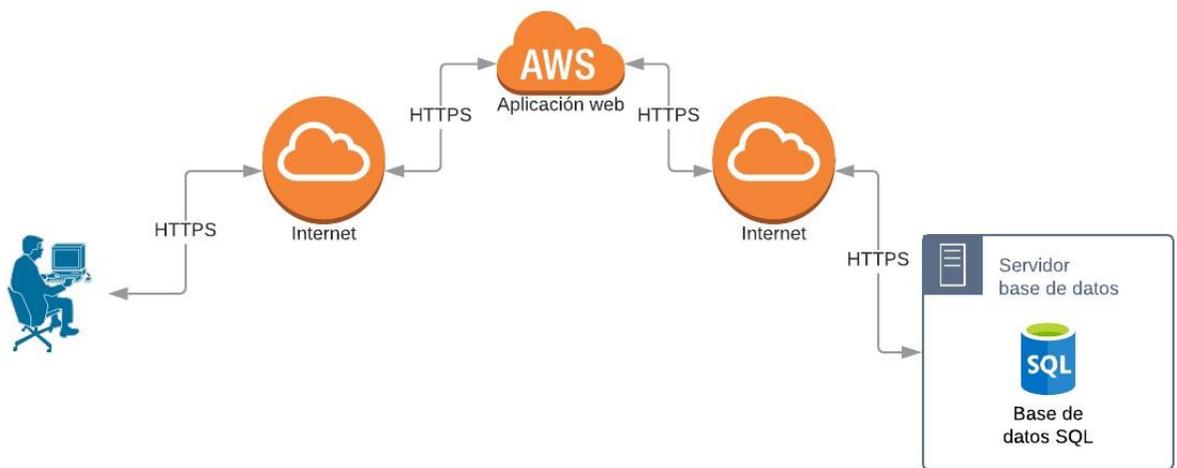


Figura 6. Arquitectura del sistema

Elaborado por: Autor

Presentación pantalla principal

Al ingresar por primera vez al sistema, se mostrará la vista principal de inicio de sesión tal como se muestra en la figura 7.

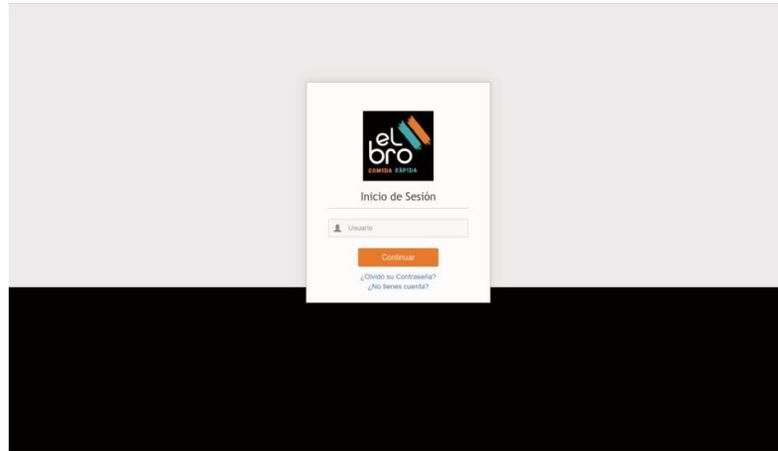


Figura 7. Pantalla principal del sistema

Elaborado por: Autor

Presentación dashboard y menú de opciones

Al momento de ingresar al sistema, se visualizara el dashboard y las opciones que este contiene así como se muestra en la figura 8

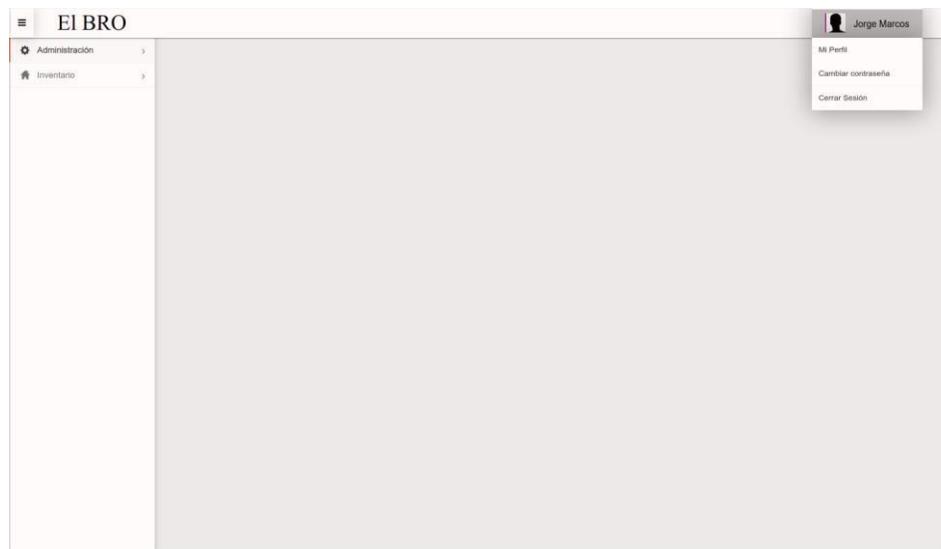


Figura 8. Menú y dashboard principal

Elaborado por: Autor

Presentación del grid para listar los ingresos de productos

Como se muestra en la figura 9 se diseñó un grid donde se mostrará una lista con los ingresos de productos que existe en el sistema.

Nombres completos	Apellidos completos	Correo	Rol	Estado	Acciones
Jorge Luis	Marcos Centeno	jluis@gmail.com	Administrador	ACTIVO	

Figura 9. Grid principal para visualizar la lista de productos ingresados

Elaborado por: Autor

Presentación para gestionar el ingreso de producto a bodega

Para crear un nuevo ingreso de producto se debe seleccionar la opción de nuevo ingreso en el menú principal, como se muestra en la figura 10 aparecerá la siguiente vista en donde debe ingresar la información del ingreso.

PRODUCTO	CANTIDAD	PRECIO	FECHA DE CADUCIDAD	

Figura 10. Vista para ingresar un producto a bodega

Elaborado por: Autor

Presentación del comprobante de ingreso de productos.

Una vez que el ingreso de producto se guardó exitosamente, el sistema procede a generar un PDF del comprobante de ingreso, tal como se lo muestra en la figura 11



Comprobante de ingreso de productos

No. ingreso	000002	Emisión	11 de marzo del 2020 3h41	
Proveedor	Coca cola	Bodega	Matriz	
Número de lote	LT000005	Número de factura	001-001-002	
Observaciones				

Detalle de los productos ingresados

Producto	Medida	Cantidad	Precio	Fecha caducidad
Sprite 50ML	Unidades	10	\$0.50	2020-06-12

Total factura	\$5.00
----------------------	---------------

Figura 11. PDF del comprobante de ingreso

Elaborado por: Autor

Presentación para visualizar la información del ingreso de productos

Al seleccionar esta opción podrá ver la información del ingreso con todos los productos, como se lo aprecia en la figura 12

Información del ingreso de producto

Fecha ingreso de producto	2020-03-10 22:41
Bodega	Matriz
Proveedor	Coca cola
Número de factura	001-001-002
Total factura	\$5,00
Número de lote	LT000005
Fecha de creación	2020-03-11 22:41
Fecha de actualización	
Estado	Habilitado

Información de los productos

PRODUCTO	MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO	FECHA DE ELABORACIÓN	FECHA DE CADUCIDAD
Sprite 50ML	Unidades	10	\$0,50	2020-03-11 22:43	2020-06-12 00:00

[Cancelar](#)

Figura 12. Vista para visualizar el ingreso de producto

Elaborado por: Autor

Presentación del grid para listar los ingresos de materia prima

Como se muestra en la figura 13 se diseñó un grid donde se mostrará una lista con los ingresos de productos que existe en el sistema.

Ingreso de materia prima

[Nuevo ingreso](#)

Buscar x 25

Bodega	Número de lote	Número de factura	Valor total factura	Estado	Acciones
Matriz	LTMP000001	001-005-005	\$4.00	ACTIVO	

Mostrando 1 a 1 de 1 entradas.

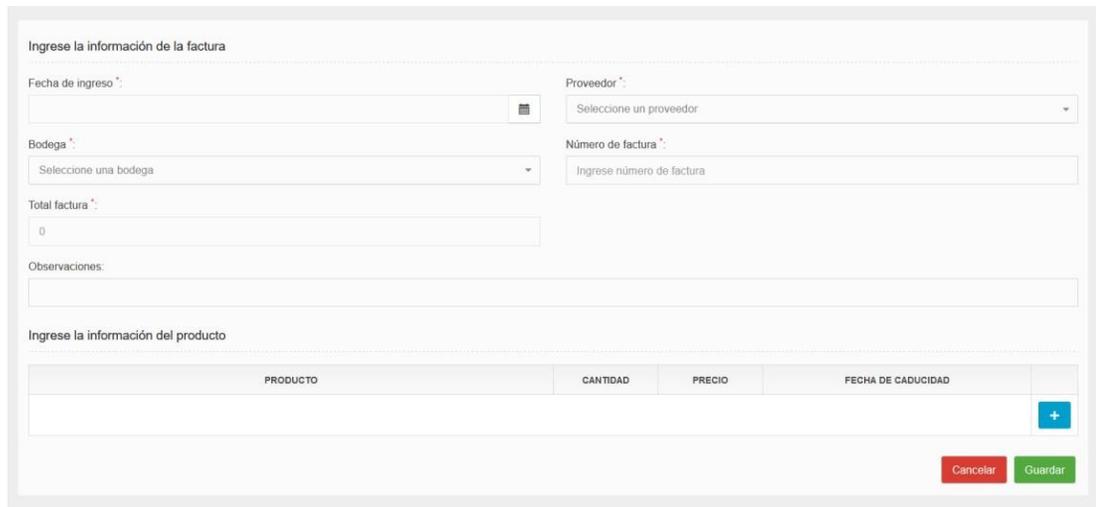
« ‹ 1 › »

Figura 13. Grid principal para visualizar la lista de materia prima ingresados

Elaborado por: Autor

Presentación para gestionar el ingreso de materia prima a bodega

Para crear un nuevo ingreso de materia prima se debe seleccionar la opción de nuevo ingreso en el menú principal, como se muestra en la figura 14 aparecerá la siguiente vista en donde debe ingresar la información del ingreso.



Formulario para ingresar materia prima a bodega. El formulario está dividido en dos secciones principales: 'Ingrese la información de la factura' y 'Ingrese la información del producto'.

Ingrese la información de la factura

- Fecha de ingreso *:
- Proveedor *:
- Bodega *:
- Número de factura *:
- Total factura *:
- Observaciones:

Ingrese la información del producto

PRODUCTO	CANTIDAD	PRECIO	FECHA DE CADUCIDAD	
				<input type="button" value="+"/>

Botones:

Figura 14. Vista para ingresar materia prima a bodega

Elaborado por: Autor

Presentación del comprobante de ingreso de materia prima.

Una vez que el ingreso de materia prima se guardó exitosamente, el sistema procede a generar un PDF del comprobante de ingreso, como se muestra en la figura 15



Comprobante de ingreso de materia prima

No. ingreso		Emisión	12 de marzo del 2020 2h50
Proveedor	Labra que labra	Bodega	Matriz
Número de lote	LTMP000002	Número de factura	001-002-005
Observaciones	Ingreso productos materia prima		

Detalle de los productos ingresados

Producto	Medida	Cantidad	Precio	Fecha caducidad
Disco de empanadas	Unidades	5	\$0.30	2020-08-06

Total factura	\$1.50
----------------------	---------------

Figura 15. PDF del comprobante de ingreso

Elaborado por: Autor

Presentación para visualizar la información del ingreso de materia prima

Al seleccionar esta opción podrá ver la información del ingreso con todos los productos, como se muestra en la figura 16.

Información de la materia prima

Fecha ingreso de producto	2020-03-11 21:50
Bodega	Matriz
Proveedor	Labra que labra
Número de factura	001-002-005
Total factura	\$1,50
Número de lote	LTMP000002
Fecha de creación	2020-03-12 21:50
Fecha de actualización	
Estado	Habilitado

Información de los productos

PRODUCTO	MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO	FECHA DE ELABORACIÓN	FECHA DE CADUCIDAD
Disco de empanadas	Unidades	5	\$0,30	2020-03-12 21:53	2020-08-06 00:00

[Cancelar](#)

Figura 16. Vista para visualizar el ingreso de materia prima

Elaborado por: Autor

Presentación del grid para listar la salida de productos

Como se muestra en la figura 17 se diseñó un grid donde se mostrará una lista con las salidas de productos que existe en el sistema.

Salida de productos

[Nueva salida](#)

Buscar x 25

Fecha de salida	Bodega	Número de lote	Estado	Acciones
2020-03-22	Matriz	LT000004	ACTIVO	

Mostrando 1 a 1 de 1 entradas.

« ‹ | › »

Figura 17. Grid principal para visualizar la salida de productos

Elaborado por: Autor

Presentación para gestionar la salida de productos

Para crear una nueva salida de producto se debe seleccionar la opción de nueva salida en el menú principal, como se muestra en la figura 18 aparecerá la siguiente vista en donde debe ingresar la información de la salida.

Ingrese la información

Fecha de salida *:

Bodega *:

Número de lote *:

Observaciones:

Ver productos disponibles

Ingrese la información del producto

PRODUCTO	MEDIDA	CANTIDAD

Cancelar Guardar

Figura 18. Vista para ingresar productos que salen de bodega

Elaborado por: Autor

Presentación del comprobante de salida de productos

Una vez que la salida de productos se guardó exitosamente, el sistema procede a generar un PDF del comprobante de ingreso, como se muestra en la figura 19



Comprobante de salida de productos

No. ingreso	000007	Emisión	22 de marzo del 2020 16h57
Bodega	Matriz	Número de lote	LT000004
Observaciones			

Detalle de los productos de salida

Producto	Medida	Cantidad
Coca cola 50ML	Unidades	2

Figura 19. PDF del comprobante de salida

Elaborado por: Autor

Presentación para visualizar la información de salida de producto

Al seleccionar esta opción podrá ver la información de la salida con todos los productos, como se lo muestra en la figura 20.

Información de la salida de producto

Fecha ingreso de producto	2020-03-22 11:57
Bodega	Matriz
Número de lote	LT000004
Fecha de creación	2020-03-22 11:57
Estado	Habilitado

Información de los productos

PRODUCTO	MEDIDA	CANTIDAD
Coca cola 50ML	Unidades	2

Cancelar

Figura 20. Vista para visualizar la salida de los productos

Elaborado por: Autor

Presentación del grid para listar la salida de materia prima

Como se muestra en la figura 21 se diseñó un grid donde se mostrará una lista con las salidas de materia prima que existe en el sistema.

Fecha de salida	Bodega	Número de lote	Estado	Acciones
2020-03-22	Matriz	LTMP000001	ACTIVO	

Figura 21. Grid principal para visualizar la salida de materia prima

Elaborado por: Autor

Presentación para gestionar la salida de materia prima

Para crear una nueva salida de materia prima se debe seleccionar la opción de nueva salida en el menú principal, como se muestra en la figura 22 aparecerá la siguiente vista en donde debe ingresar la información de la salida.

Ingrese la información

Fecha de salida:

Bodega:

Número de lote:

Observaciones:

[Ver productos disponibles](#)

Ingrese la información del producto

PRODUCTO	MEDIDA	CANTIDAD

[Cancelar](#) [Guardar](#)

Figura 22. Vista para ingresar materia prima que salen de bodega

Elaborado por: Autor

Presentación del comprobante de salida de materia prima

Una vez que la salida de materia prima se guardó exitosamente, el sistema procede a generar un PDF del comprobante de ingreso, como se muestra en la figura 23.



Comprobante de salida de productos

No. ingreso	000010	Emisión	22 de marzo del 2020 17h14
Bodega	Matriz	Número de lote	LTMP000001
Observaciones			

Detalle de los productos de salida

Producto	Medida	Cantidad
Disco de empanadas	Unidades	3

Figura 23. PDF del comprobante de salida de materia prima

Elaborado por: Autor

Presentación para visualizar la información de salida de producto

Al seleccionar esta opción podrá ver la información de la salida con todas las materia prima, como se lo muestra en la figura 24.

Información de la salida de producto

Fecha ingreso de producto	2020-03-22 11:57
Bodega	Matriz
Número de lote	LT000004
Fecha de creación	2020-03-22 11:57
Estado	Habilitado

Información de los productos

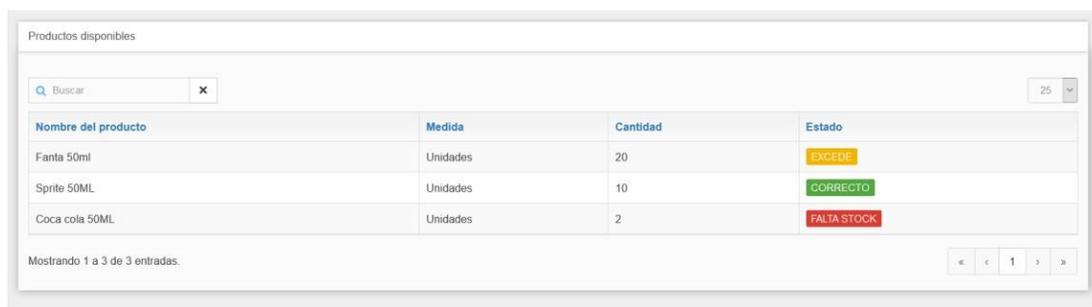
PRODUCTO	MEDIDA	CANTIDAD
Coca cola 50ML	Unidades	2

Figura 24. Vista para visualizar la salida de las materias prima

Elaborado por: Autor

Presentación reporte de productos disponibles que están en bodega.

Al seleccionar la opción productos disponibles, se mostrará una lista con todos los productos existentes en el sistema, en la columna estado se mostrará el estatus del producto, como se visualiza en la figura 25.



Nombre del producto	Medida	Cantidad	Estado
Fanta 50ml	Unidades	20	EXCEDER
Sprite 50ML	Unidades	10	CORRECTO
Coca cola 50ML	Unidades	2	FALTA STOCK

Figura 25. Reporte de productos disponibles

Elaborado por: Autor

Presentación reporte de movimiento de productos

Al seleccionar esta opción se visualizará los movimientos que ha tenido todos los productos, estos movimientos son los ingresos y la salidas según el rango de fecha que se seleccione, como se lo visualiza en la figura 26.

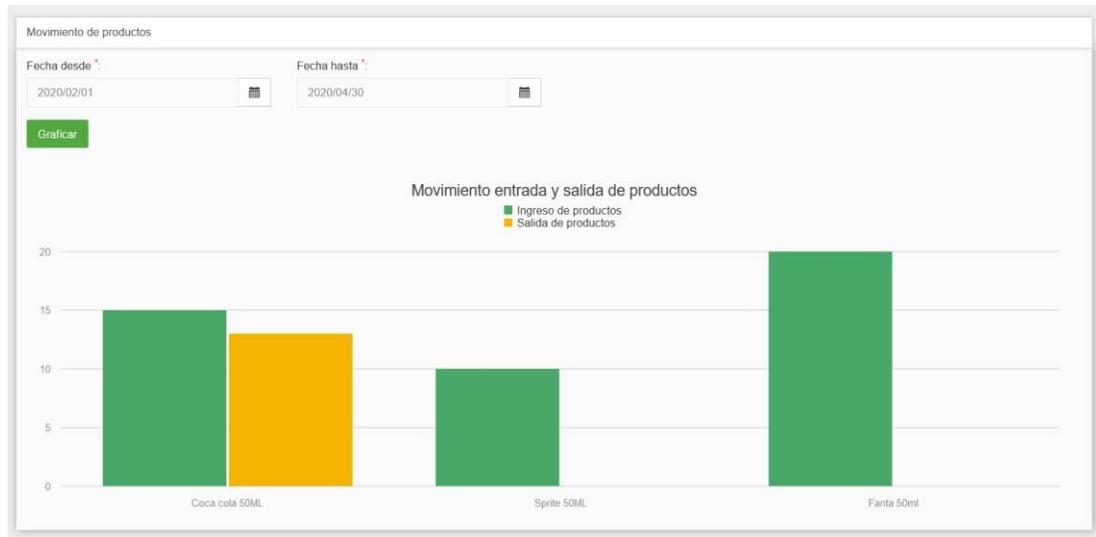


Figura 26. Reporte de movimiento de producto

Elaborado por: Autor

Presentación notificación de productos caducados

El sistema tiene una modalidad de informar a todos los administradores del sistema cuando un producto está a punto de caducar, el sistema ejecutara un procedimiento programado al final de la jornada laboral, para determinar cuáles son los posibles productos que se puedan caducar.

La aplicación enviará un correo electrónico a todos los usuarios que están registrados como administradores, para determinar si un producto está por caducarse el filtro que se usa para obtener la información es un rango de fecha entre la fecha actual y la fecha actual aumentado 10 días, como se lo muestra en la figura 27

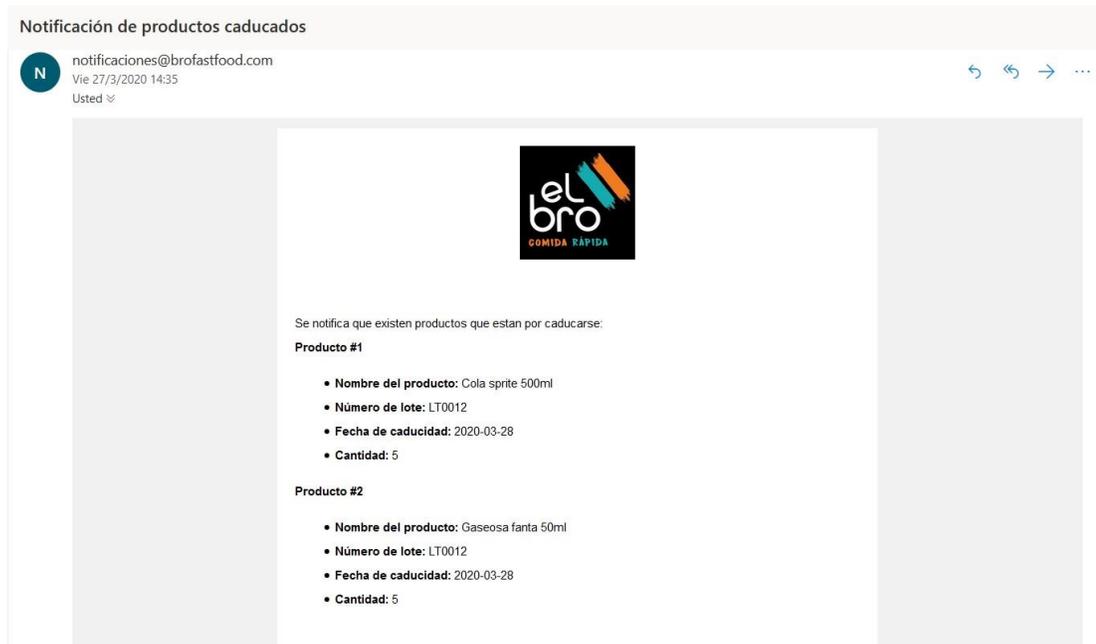


Figura 27. Correo de notificación de productos por caducar

Elaborado por: Autor

Presentación reporte de productos caducados

En esta opción podemos observar todos los productos que han sido caducados, como se lo muestra en la figura 28.

Productos caducados

Buscar x 25

Nombre del producto	Lote	Cantidad	FechaCaducidad
Cola sprite 500ml	LT0012	5	2020-03-28

Mostrando 1 a 1 de 1 entradas.

Figura 28. Reporte de productos caducados

Elaborado por: Autor

6. Resultados

Se usó el método de lista de chequeo, para controlar el cumplimiento de los escenarios de pruebas, según los requisitos planteados por el usuario.

En la hoja de chequeo se colocaron ciertos criterios que se describen con más detalle a continuación:

Rol	Módulo- Escenario	Resultado Esperado	Resultado Obtenido			
			Time Out	Error de procesamiento	Error de funcionalidad	Resultado exitoso
Administrador	Registro Usuario Externo: Registro de Usuario, externamente	Registro de Usuario operador para el ingreso al sistema				X
Administrador	Inicio de Sesión: Autenticación	Autenticación para entrar al sistema				X
Administrador	Usuario: Mantenimiento de Usuarios	Consultar, Crear, Modificar, Inactivar los usuarios				X
Administrador	Empresa: Mantenimiento de empresa	Consultar, Crear, Modificar, Inactivar las empresas				X
Administrador	Sucursal: Mantenimiento de sucursales	Consultar, Crear, Modificar, Inactivar las sucursales				X
Administrador	Bodega: Mantenimiento de	Consultar, Crear, Modificar,				X
	bodega	Inactivar las bodegas				

Administrador	Tipo de bodegas: Mantenimiento de tipo de bodegas	Consultar, Subir Modificar, Inactivar los tipos de bodegas				X
Administrador/ Operador	Categoría: Mantenimiento de categoría	Consultar, Crear, Modificar, Inactivar las categorías				X
Administrador/ Operador	Subcategorías: Mantenimiento de subcategorías	Consultar, Crear, Modificar, Inactivar las subcategorías				X
Administrador/ Operador	Marcas: Mantenimiento de marcas	Consultar, Crear, Modificar, Inactivar las marcas				X
Administrador/ Operador	Proveedor: Mantenimiento de proveedores	Consultar, Crear, Modificar, Inactivar los proveedores				X
Administrador/ Operador	Productos: Mantenimiento de productos	Consultar, Crear, Modificar, Inactivar productos				X
Administrador	Reportes: Movimiento de productos	Consulta el movimiento de ingreso y egreso de los productos				X
Administrador	Reportes: Productos caducados	Consultar los productos que se han caducado				X
Administrador	Reportes: Productos disponibles	Consulta del stock de los productos				X

Administrador/ Operador	Gestión de inventario: Ingreso de productos	Ingreso de productos a bodega				X
Administrador/ Operador	Gestión de inventario: Salida de productos	Salida de productos de bodega				X
Administrador/ Operador	Gestión de inventario: Ingreso de productos de materia prima	Ingreso de productos de materia prima a bodega				X
Administrador/ Operador	Gestión de inventario: Salida de productos de materia prima	Salida de productos de materia prima a bodega				X

7. Conclusiones

Se proporciona una herramienta que logra optimizar la administración y control de los productos que comercializa el local comercial.

Se desarrolló un sistema web con interfaz amigable que permite la gestión automatizada de los procesos de la gestión de inventarios, este proceso se lo realizaba de forma manual en un Excel y a papel.

La herramienta se adapta a las reglas de negocios acogidas por el establecimiento de comidas rápidas y permite el registro de cada uno de sus productos de manera ordenada y eficaz.

Este sistema permite el control y gestión de la materia prima, de modo que el establecimiento siempre va a contar con el material disponible para la elaboración de productos.

El sistema proporciona módulos para el registro de productos y configuraciones, alertas cuando un producto se está quedando sin stock, así mismo también existen alertas cuando un producto tiende a caducarse, enviando un informe vía correo electrónico de una lista de posibles productos cuya fecha está próxima a caducarse.

Se implementó un módulo de reportes que ayudará a conocer en todo momento la cantidad de la mercancía, al igual para llevar un monitoreo de las entradas y salidas de los productos.

8. Recomendaciones

- Gestionar correctamente las fechas de caducidad de los productos, para que el sistema pueda notificar correctamente cuando un producto este por caducarse.

- Realizar el registro de ingreso y egreso de los productos en el sistema de manera diaria y ordenada, para que el sistema pueda construir los reportes correctamente.
- Este sistema web es una herramienta nueva para el establecimiento, se debe tener en consideración la importancia de que los administradores y operadores sean capacitados correctamente, existen manuales disponibles para que el sistema sea manejado de manera óptima.

9. Referencias Bibliográficas

- [1] W. Laveriano, “Importancia del control de inventarios en la empresa Ficha Técnica,” p. 2010, 2010.
- [2] F. Software and S. Livre, “La definición de Software libre The definition of Free Software,” pp. 151–154, 2020.
- [3] I. E. Marini, “El Modelo Cliente / Servidor,” pp. 1–11, 2012.
- [4] L. A. C. Santillán, M. G. Ginestà, and Ó. P. Mora, “Bases de datos en MySQL,” *Univ. Oberta Catalunya*, 2014.
- [5] Estéfano Barrera M, “Universidad del Azuay Facultad de Administración de Empresas Escuela de Ingeniería de Sistemas Desarrollo de un sistema web multiplataforma de gestión de selección del personal para el área de Talento Humano , utilizando el framework Bootstrap Trabajo de,” 2018.
- [6] T. F. De Grado, “Ignacio Manzanares Romero,” 2019.
- [7] F. DE Arquitectura, A. Tema, A. Carlos Palacios Portes, and A. Ruth Urdiales, *Universidad De Guayaquil Tutor: Director Academico*. 2015.

- [8] W. Tijero and J. Yuca, “UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA SISTEMAS Presentado por los Bachilleres,” p. 204, 2017, [Online]. Available: http://repositorio.uandina.edu.pe/bitstream/UAC/879/3/Julio_Wilbert_Tesis_bachiller_2017.pdf.
- [9] D. Se, S. Tutor, and P. N. Herrera, “Autor: David Señas Sanvicente Tutor: Pablo Nebrera Herrera,” 2017.
- [10] P. A. García, “Creación de un sitio web dinámico utilizando Bootstrap, AngularJS y jQuery,” p. 127, 2016, [Online]. Available: http://rodin.uca.es/xmlui/bitstream/handle/10498/18598/creacion-sitio-webdinamico_GarciaChacon.pdf?sequence=1%5Chttp://rodin.uca.es/xmlui/bitstream/handle/10498/18598/creacion-sitio-webdinamico_GarciaChacon.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- [11] P. Wilmer, A. Quispe, T. Metodológico, M. S. Rosa, and F. Morales, “Facultad De Ciencias Puras Y Naturales Tesis De Grado ‘ Framework De Creación De Servicios Web Basado En Lenguaje Script , Utilizando Arquitectura Rest ,” 2018.
- [12] C. Soriano de Silva, “Escuela de Posgrado Por,” no. 051, pp. 0–2, 2016.

10. Anexos

10.1 Manual de Usuario

10.1.1 Pantalla de inicio

Al colocar la URL <http://brofastfood.serveftp.com:1337/> en el navegador, aparecerá la siguiente pantalla para realizar un inicio de sesión, tal como se muestra en la figura 29.

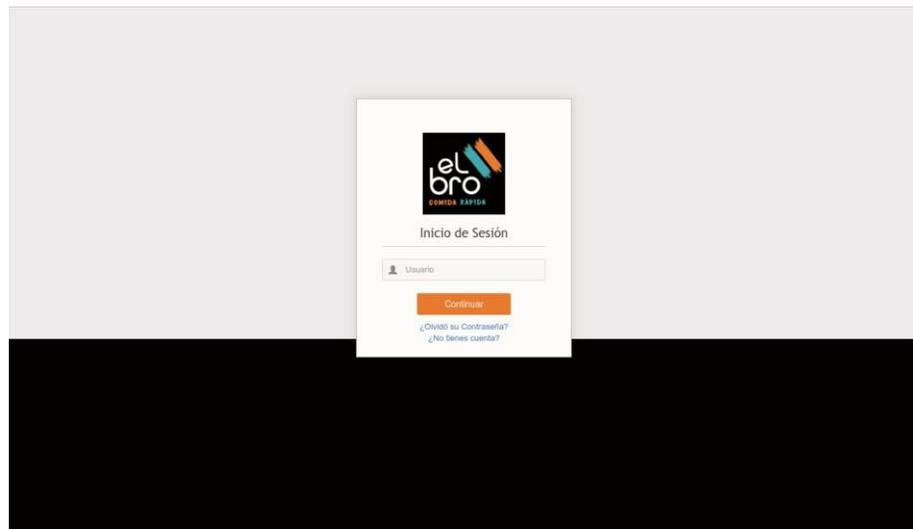


Figura 29. Pantalla de inicio del sistema

Elaborado por: Autor

Cuando un usuario esta recién creado y no posee contraseña, aparecerá el siguiente cuadro para que pueda ingresar la contraseña tal como se muestra en la figura 30, luego de guardar la contraseña podrá iniciar sesión.

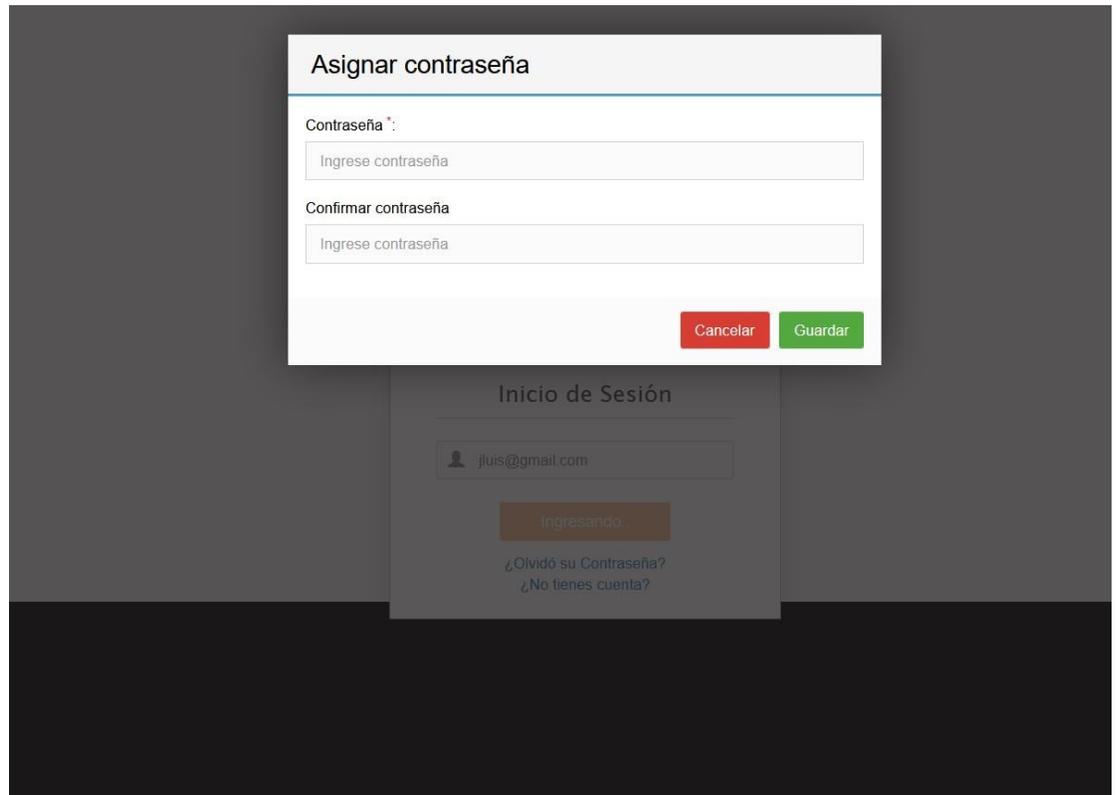


Figura 30. Asignar contraseña a usuario nuevo

Elaborado por: Autor

□ Opción ¿Olvidó su contraseña?

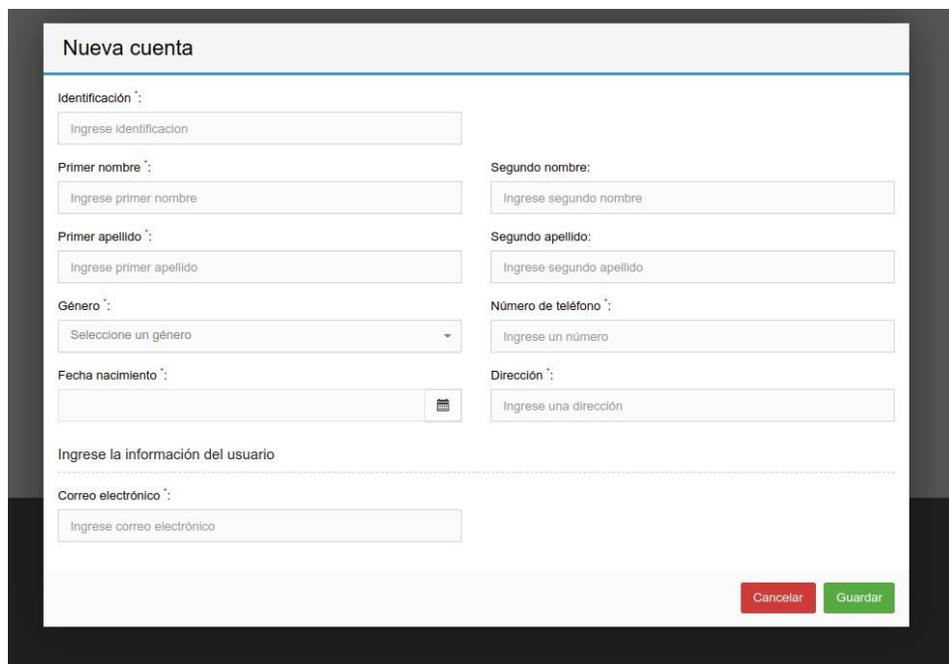
Al dar click en esta opción aparecerá la siguiente vista en donde se escribirá el correo electrónico del usuario y una vez verificado se podrá asignar una nueva contraseña, tal como se presente en la figura 31.



*Figura 31. Pantalla para recuperar contraseña
Elaborado por: Autor*

□ Opción ¿No tienes cuenta?

Al dar click en esta opción aparecerá una vista en donde se ingresaran los datos de la nueva cuenta.



*Figura 32. Creación de nueva cuenta
Elaborado por: Autor*

Nota: Al agregar una cuenta por este medio, el usuario tendrá el rol de operador.

□ Iniciar sesión

Para iniciar sesión debe escribir el usuario y presionar en el botón Continuar, si el usuario es incorrecto aparecerá el mensaje “El usuario ingresado no existe” en la parte superior derecha de la pantalla como se lo muestra en la figura 33.

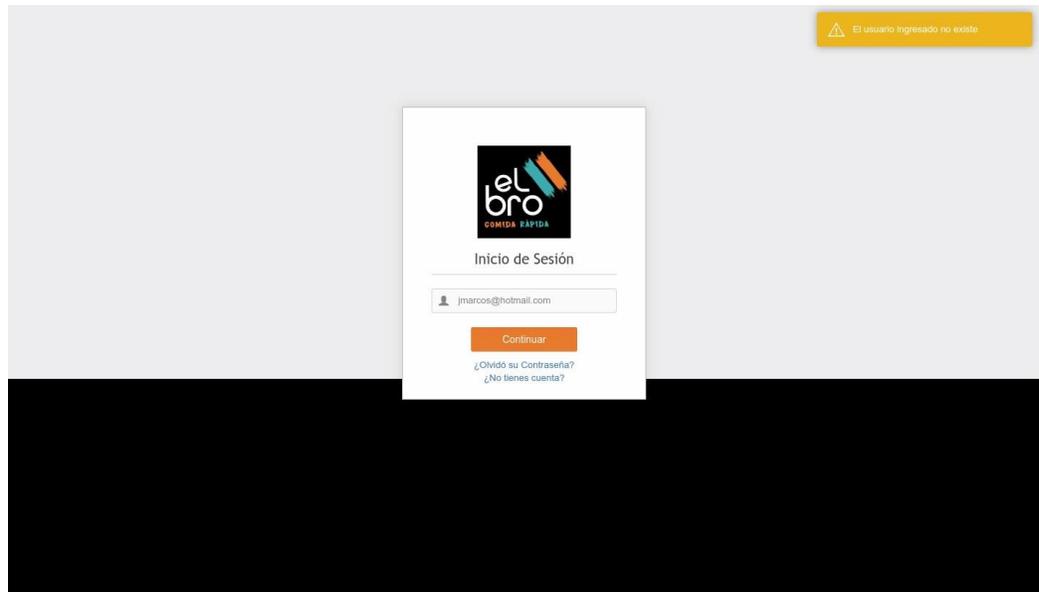


Figura 33. Mensaje de usuario no existe

Elaborado por: Autor

Si el usuario ingresado existe en el sistema, la casilla de usuario cambiara a contraseña, en donde se tendrá que ingresar la contraseña del usuario tal como se muestra en la figura 34.

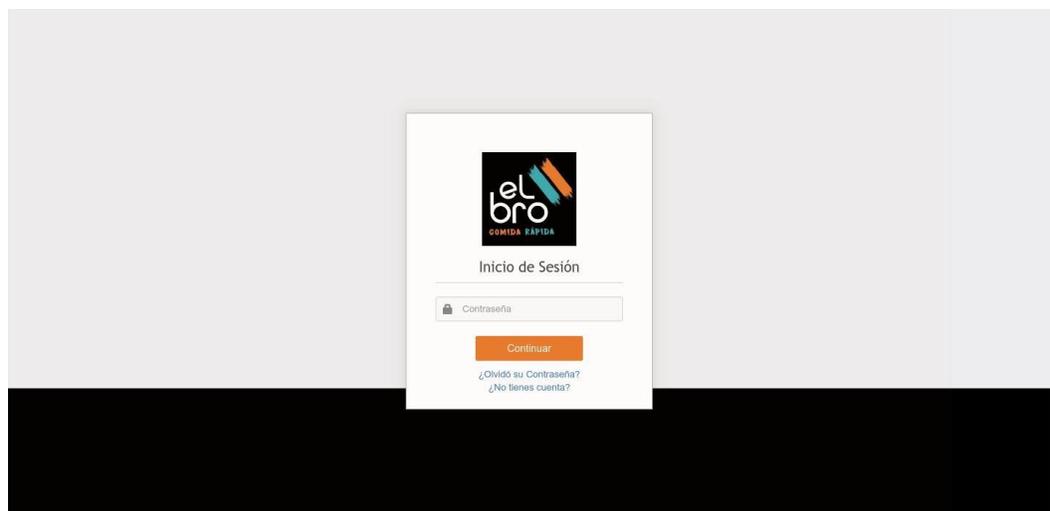


Figura 34. Ingreso contraseña del usuario

Elaborado por: Autor

Si ingresa una contraseña errónea, en la parte superior derecha aparecerá un mensaje de “contraseña incorrecta”, tal como se visualiza en la figura 35.

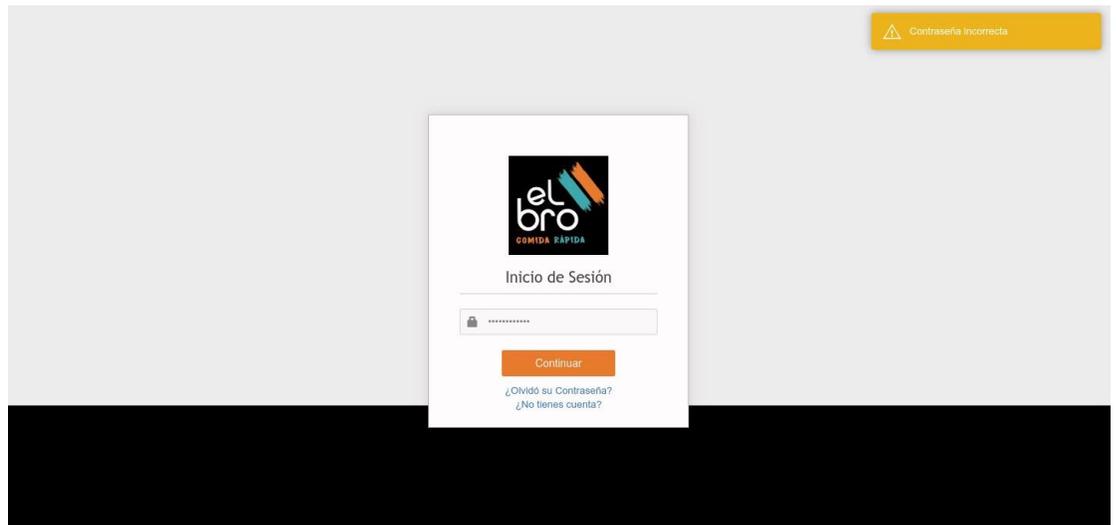


Figura 35. Ingreso de contraseña incorrecta

Elaborado por: Autor

10.1.2 Pantalla de bienvenida

Como se muestra en la figura 36, al iniciar sesión aparecerá el menú de aplicaciones del lado izquierdo, en del lado superior derecha aparecerá el nombre del usuario que ha iniciado sesión seguido de las siguientes opciones.

- Mi perfil
- Cambiar contraseña
- Cerrar sesión

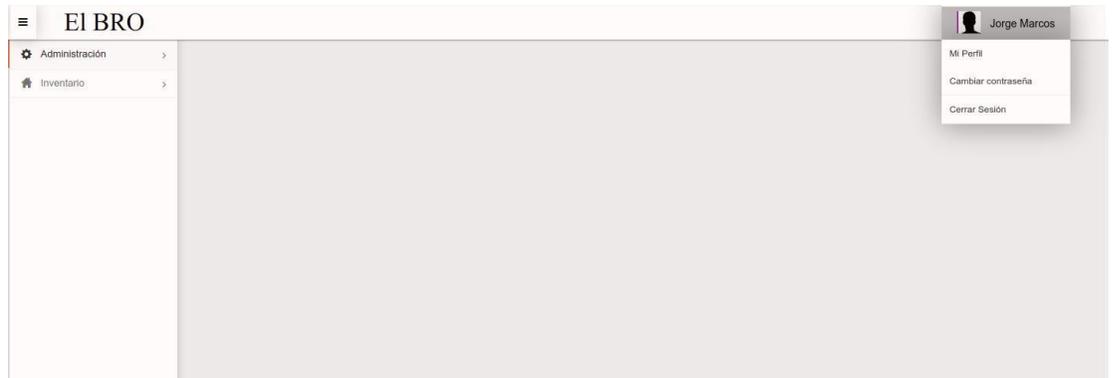


Figura 36. Dashboard principal del sistema

Elaborado por: Autor

□ Opción mi perfil

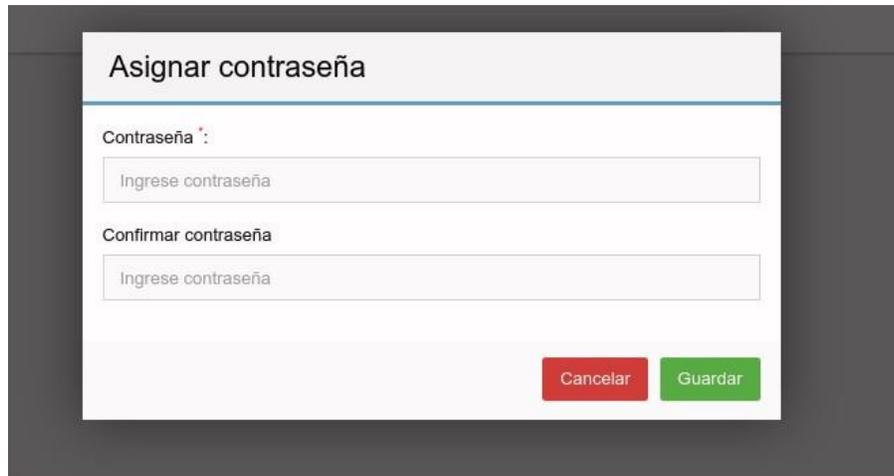
Al dar click en esta opción aparecerá la información del usuario que ha iniciado sesión, en esta vista se puede cambiar los datos del usuario como se visualiza en la figura 37.

Figura 37. Perfil de usuario

Elaborado por: Autor

□ Opción cambiar contraseña

Tal como se visualiza en la figura 38, al seleccionar esta opción aparecerá una ventana para asignar una nueva contraseña, se debe ingresar la contraseña nueva y su confirmación.



Asignar contraseña

Contraseña *:

Ingrese contraseña

Confirmar contraseña

Ingrese contraseña

Cancelar Guardar

Figura 38. Vista para cambiar contraseña

Elaborado por: Autor

- **Opción cerrar sesión**

Al dar click en esta opción cierra la sesión iniciada y se redirige a la pantalla de inicio.

10.1.3 Módulo de administración

Este módulo está destinado para el usuario con roles administrativos, éste módulo tiene las siguientes opciones:

- **Usuario**

Como se muestra en la figura 39, al seleccionar la opción usuario, se mostrará una lista con todos los usuarios existentes en el sistema, dentro de cada registro en la columna acciones habrá un botón con una lista desplegable en donde se podrá seleccionar las opciones de editar y ver, en la parte superior se encontrará la opción para crear un nuevo usuario.

Nombres completos	Apellidos completos	Correo	Rol	Estado	Acciones
Jorge Luis	Marcos Centeno	j Luis@gmail.com	Administrador	ACTIVO	Editar

Mostrando 1 a 1 de 1 entradas.

Figura 39. Tabla principal de usuarios

Elaborado por: Autor

□ Crear nuevo usuario

Para crear un nuevo usuario se debe seleccionar la opción de crear usuario en el menú principal, aparecerá la siguiente vista tal como se lo presenta en la figura 40, se debe ingresar todos los datos correctamente del nuevo usuario a crear.

Ingrese la información de la persona

Identificación *:
Ingrese identificación

Primer nombre *:
Ingrese primer nombre

Primer apellido *:
Ingrese primer apellido

Género *:
Seleccione un género

Fecha nacimiento *:
[Calendar icon]

Segundo nombre:
Ingrese segundo nombre

Segundo apellido:
Ingrese segundo apellido

Número de teléfono *:
Ingrese un número

Dirección *:
Ingrese una dirección

Ingrese la información del usuario

Correo electrónico *:
Ingrese correo electrónico

Rol *:
Seleccione un rol

Cancelar Guardar

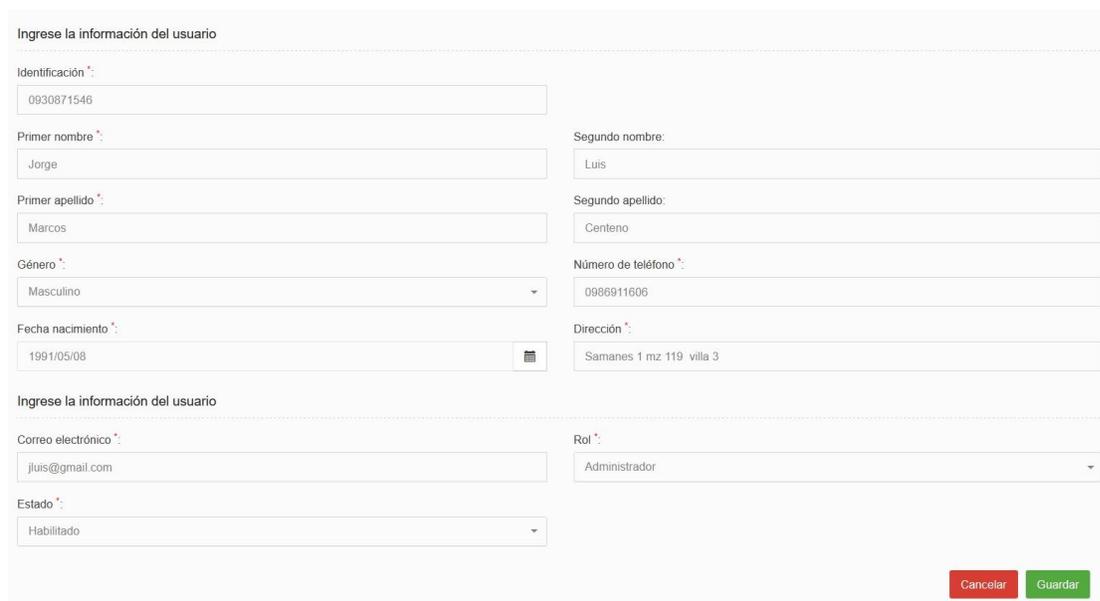
Figura 40. Creación de usuario nuevo

Elaborado por: Autor

Nota: cuando un usuario nuevo quiere ingresar al sistema, deberá ingresar su contraseña para poder iniciar sesión. Esto lo puede en la sesión de inicio de sesión de este manual.

□ Editar usuario

Al seleccionar esta opción se cargara los datos del usuario seleccionado de la lista principal, en esta pantalla se puede editar los datos del usuario tal como se lo presenta en la figura 41.



Formulario de edición de usuario con los siguientes campos:

- Identificación *: 0930871546
- Primer nombre *: Jorge
- Segundo nombre: Luis
- Primer apellido *: Marcos
- Segundo apellido: Centeno
- Género *: Masculino
- Número de teléfono *: 0986911606
- Fecha nacimiento *: 1991/05/08
- Dirección *: Samanes 1 mz 119 villa 3
- Correo electrónico *: juis@gmail.com
- Rol *: Administrador
- Estado *: Habilitado

Botones: Cancelar (rojo), Guardar (verde)

Figura 41. Editar información de usuarios

Elaborado por: Autor

Nota: Cuando se deshabilita el usuario éste no podrá realizar inicio de sesión.

□ Ver usuario

Al seleccionar esta opción se podrá ver toda la información del usuario, sectorizado por la información de la persona y del usuario, así como se visualiza en la figura 42.

Información de la persona	
Nombres completos	Jorge Luis Marcos Centeno
Dirección	Samanes 1 mz 119 villa 3
Teléfono	0986911606
Fecha nacimiento	1991-05-08 19:00
Género	Masculino

Información del usuario	
Correo electrónico	jluisc@gmail.com
Rol	Administrador
Fecha de creación	2019-10-14 18:32
Fecha de actualización	2019-10-15 18:38
Estado	Habilitado

[Cancelar](#)

Figura 42. Visualización de información del usuario

Elaborado por: Autor

□ Empresa

Al seleccionar la opción empresa, como se visualiza en la figura 43 se mostrará una lista con la empresa que existe en el sistema, dentro de cada registro en la columna acciones habrá un botón con una lista desplegable en donde se podrá seleccionar las opciones de editar y ver.

RUC	Razon social	Representante legal	Estado	Acciones
0930871546001	El bro	Daniel Alarcon	ACTIVO	<div style="display: flex; align-items: center;"> Editar Ver </div>

Mostrando 1 a 1 de 1 entradas.

Figura 43. Tabla principal de empresa

Elaborado por: Autor



Editar empresa

Al seleccionar esta opción, como se visualiza en la figura 44 se cargarán los datos de la empresa seleccionada de la lista principal, en esta pantalla se puede editar los datos de la empresa.

Ingrese la información de la empresa	
RUC *	0930871546001
Razon social *	El bro
Representante legal *	Daniel Alarcon
Estado *	Habilitado
Descripción	Ingrese descripción

Figura 44. Edición información de la empresa

Elaborado por: Autor

Nota: Si la empresa es deshabilitada no se podrá usar posteriormente en otras opciones que involucre a la empresa.

Ver empresa

Al seleccionar esta opción se podrá ver toda la información que contiene la empresa, tal como se visualiza en la figura 45.

Información de la empresa	
RUC	0930871546001
Razón social	El bro
Representante legal	Daniel Alarcon
Descripción	
Fecha de creación	2019-10-06 10:37
Fecha de actualización	2020-02-29 16:58
Estado	Habilitado

□

Figura 45. Ver información de la empresa

Elaborado por: Autor

Tipo bodega

Tal como se muestra en la figura 46, al seleccionar la opción tipo de bodega, se mostrará una lista con todos los tipos de bodegas existentes en el sistema, dentro de cada registro en la columna acciones habrá un botón con una lista desplegable en donde se podrá seleccionar las opciones de editar y ver, en la parte superior se encontrará la opción para crear un nuevo usuario.

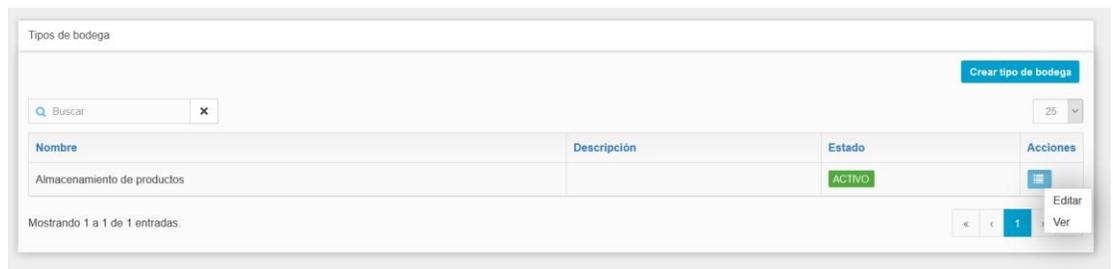


Figura 46. Tabla principal de tipo de bodega

Elaborado por: Autor

□ Crear tipo de bodega

Para crear un tipo de bodega se debe seleccionar la opción de crear tipo de bodega en el menú principal, tal como se muestra en la figura 47 aparecerá la siguiente vista en donde se debe ingresar el tipo de bodega y su descripción, la descripción no es obligatoria.



Figura 47. Creación de tipo de bodega

Elaborado por: Autor



Editar tipo de bodega

Al seleccionar esta opción se cargarán los datos del tipo de bodega seleccionada de la lista principal, en esta pantalla se puede editar el nombre del tipo de bodega, tal como se visualiza en la figura 48.

Ingrese la información del tipo de bodega	
Tipo de bodega *	Descripción
Almacenamiento de productos	Ingrese Descripción
Estado *	
Habilitado	
Cancelar Guardar	

Figura 48. Editar información del tipo de bodega

Elaborado por: Autor

Nota: Cuando se deshabilita el tipo de bodega éste no podrá ser usado posteriormente.

Ver tipo de bodega

Al seleccionar esta opción se podrá ver toda la información que contiene el tipo de bodega, tal como podemos visualizarlo en la figura 49.

Información del tipo de bodega	
Nombre	Almacenamiento de productos
Descripción	
Fecha de creación	2020-02-29 17:27
Estado	Habilitado
Cancelar	

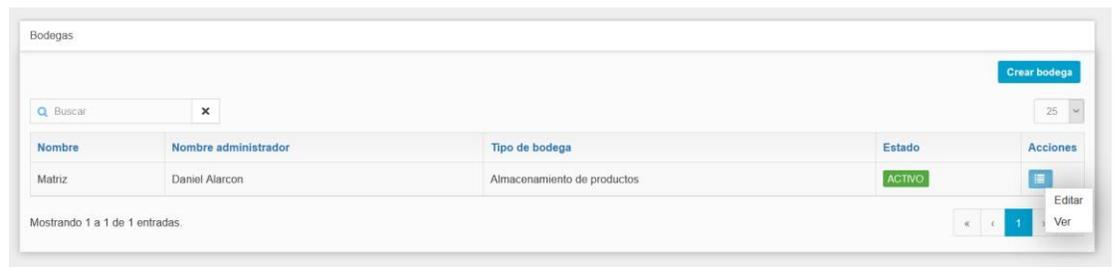
□

Figura 49. Ver información del tipo de bodega

Elaborado por: Autor

Bodega

Como se muestra en la figura 50, al seleccionar la opción bodega, se mostrará una lista con todos las bodegas existentes en el sistema, dentro de cada registro en la columna acciones habrá un botón con una lista desplegable en donde se podrá seleccionar las opciones de editar y ver, en la parte superior se encontrará la opción para crear un crear bodega.



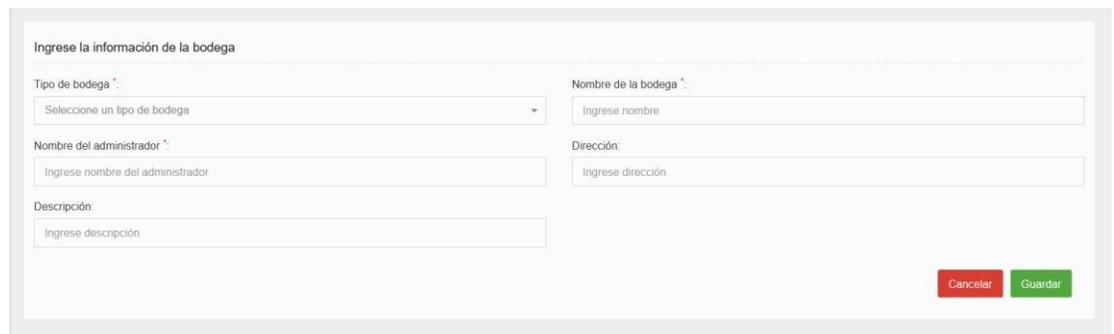
Nombre	Nombre administrador	Tipo de bodega	Estado	Acciones
Matriz	Daniel Alarcon	Almacenamiento de productos	ACTIVO	[Botón con menú desplegable: Editar, Ver]

Figura 50. Tabla principal de bodegas

Elaborado por: Autor

□ Crear bodega

Para crear una bodega se debe seleccionar la opción de crear bodega en el menú principal, aparecerá la siguiente vista, se debe ingresar los datos correctamente de la bodega, tal como se muestra en la figura 51.



Ingrese la información de la bodega

Tipo de bodega *: Seleccione un tipo de bodega

Nombre de la bodega *: Ingrese nombre

Nombre del administrador *: Ingrese nombre del administrador

Dirección: Ingrese dirección

Descripción: Ingrese descripción

Cancelar Guardar

Figura 51. Creación de bodega

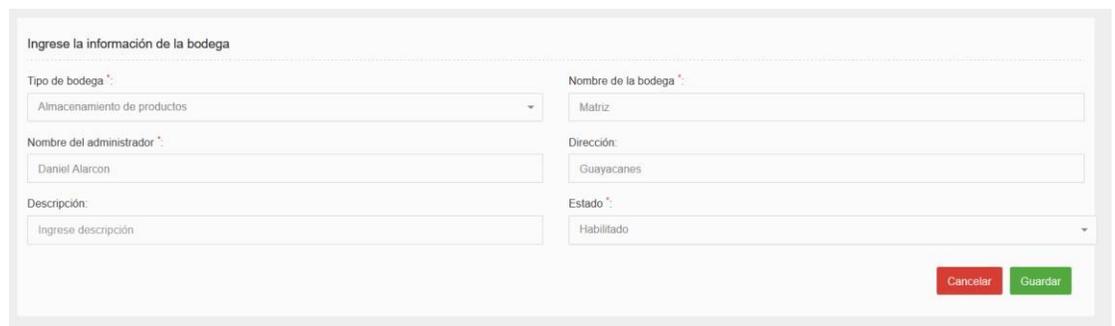
Elaborado por: Autor

□

Nota: El tipo de bodega es una lista desplegable en donde las opciones se las ingresa en el menú de tipo de bodega.

Editar bodega

Al seleccionar esta opción se cargarán los datos de la bodega seleccionada de la lista principal, en esta pantalla se puede editar los datos de la bodega, tal como se visualiza en la figura 52.



Formulario de edición de información de la bodega. El formulario contiene los siguientes campos:

- Tipo de bodega *: Almacenamiento de productos (lista desplegable)
- Nombre de la bodega *: Matriz (campo de texto)
- Nombre del administrador *: Daniel Alarcon (campo de texto)
- Dirección: Guayacanes (campo de texto)
- Descripción: Ingrese descripción (campo de texto)
- Estado *: Habilitado (lista desplegable)

Botones: Cancelar (rojo) y Guardar (verde).

Figura 52. Edición de información de la bodega

Elaborado por: Autor

Nota: Cuando se deshabilita la bodega éste no podrá ser usado posteriormente.

□ **Ver bodega**

Al seleccionar esta opción se podrá ver toda la información que contiene la bodega, tal como se aprecia en la figura 53.



Información de la bodega	
Tipo de bodega	Almacenamiento de productos
Nombre	Matriz
Nombre del administrador	Daniel Alarcon
Dirección	Guayacanes
Fecha de creación	2020-02-29 17:59
Fecha de actualización	
Estado	Habilitado

Cancelar

Figura 53. Visualización de la información de bodega

Elaborado por: Autor

Sucursal

Como se puede visualizar en la figura 54, al seleccionar la opción sucursal, se mostrará una lista con todas las sucursales existentes en el sistema, dentro de cada registro en la columna acciones habrá un botón con una lista desplegable en donde se podrá seleccionar las opciones de editar y ver, en la parte superior se encontrará la opción para crear un crear sucursal.

Nombre sucursal	Direccion	Nombre bodega	Empresa	Estado	Acciones
Sucursal norte	Guayacanes	Matriz	El bro	ACTIVO	[Icono] Editar Ver

Mostrando 1 a 1 de 1 entradas.

Crear sucursal

Buscar

25

Figura 54. Tabla principal de las sucursales

Elaborado por: Autor

Crear sucursal

Para crear una sucursal se debe seleccionar la opción de crear sucursal en el menú principal, aparecerá la siguiente vista en donde se debe ingresar los datos correctamente de la sucursal, como se puede visualizar en la figura 55.



Ingrese la información de la sucursal

Bodega *:	Seleccione una bodega	Empresa *:	Seleccione una empresa
Nombre *:	Ingrese un nombre	Dirección *:	Ingrese dirección
Teléfono *:	Ingrese Teléfono		

Cancelar Guardar

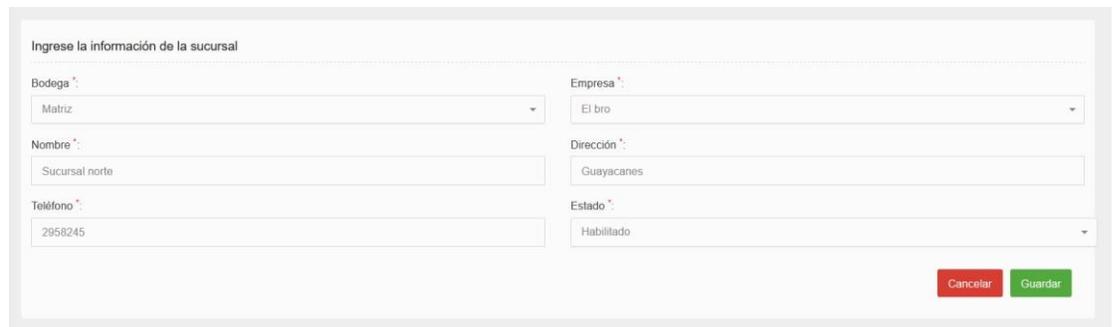
Figura 55. Creación de bodega

Elaborado por: Autor

Nota: La bodega es una lista desplegable en donde las opciones se las ingresa en el menú de bodega, la empresa también es una lista desplegable en donde las opciones se las ingresa en el menú empresa.

□ **Editar sucursal**

Al seleccionar esta opción, como se detalla en la figura 56 se cargarán los datos de la sucursal seleccionada de la lista principal, en esta pantalla se puede editar los datos de la sucursal.



Formulario de edición de información de la sucursal. El formulario contiene los siguientes campos:

- Bodega *:** Lista desplegable con la opción "Matriz" seleccionada.
- Empresa *:** Lista desplegable con la opción "El bro" seleccionada.
- Nombre *:** Campo de texto con el valor "Sucursal norte".
- Dirección *:** Campo de texto con el valor "Guayacanes".
- Teléfono *:** Campo de texto con el valor "2958245".
- Estado *:** Lista desplegable con la opción "Habilitado" seleccionada.

En la parte inferior derecha del formulario hay dos botones: "Cancelar" (rojo) y "Guardar" (verde).

Figura 56. Editar información de la sucursal

Elaborado por: Autor

Nota: Cuando se deshabilita la sucursal éste no podrá ser usado posteriormente.

□ **Ver sucursal**

Al seleccionar esta opción se podrá ver toda la información que contiene la bodega, tal como se visualiza en la figura 57.

Información de la sucursal	
Bodega	Matriz
Empresa	El bro
Nombre sucursal	Sucursal norte
Dirección	Guayacanes
Teléfono	2958245
Fecha de creación	2020-03-02 20:32
Fecha de actualización	
Estado	Habilitado

[Cancelar](#)

Figura 57. Visualización de información de la sucursal

Elaborado por: Autor

10.1.4 Módulo de inventario

□ Categorías

Como se presenta en la figura 58, al seleccionar la opción categorías, se mostrará una lista con todas las categorías existentes en el sistema, dentro de cada registro en la columna acciones habrá un botón con una lista desplegable en donde se podrá seleccionar las opciones de editar, eliminar y ver, en la parte superior se encontrará la opción para crear un crear categoría.

Categorías			
<input type="text" value="Buscar"/>			Crear categoría
			25
Nombre	Descripción	Estado	Acciones
Bebidas		ACTIVO	Editar Eliminar Ver
Alimentos		ACTIVO	
Mostrando 1 a 2 de 2 entradas.			

Figura 58. Creación de bodega

Elaborado por: Autor



Crear categoría

Para crear una categoría se debe seleccionar la opción de crear categoría en el menú principal, aparecerá la siguiente vista en donde se debe ingresar el nombre de la categoría, como se aprecia en la figura 59.

Ingrese la información de la categoría

Nombre *
Ingrese nombre

Descripción
Ingrese descripción

Cancelar Guardar

Figura 59. Creación de categoría

Elaborado por: Autor

Editar categoría

Al seleccionar esta opción se cargarán los datos de la categoría seleccionada de la lista principal, en esta pantalla se puede editar el nombre de la categoría.

Ingrese la información de la categoría

Nombre *
Bebidas

Descripción
Ingrese Descripción

Estado *
Habilitado

Cancelar Guardar

Figura 60. Edición información de categoría

Elaborado por: Autor

Nota: Cuando se deshabilita la categoría éste no podrá ser usado posteriormente.



Eliminar categoría

Al seleccionar esta opción podrá eliminar la categoría, sin embargo aparecerá una advertencia en donde si elimina la categoría todas las subcategoría que están asociadas a la categoría también serán eliminadas, tal como se visualiza en la figura 61.

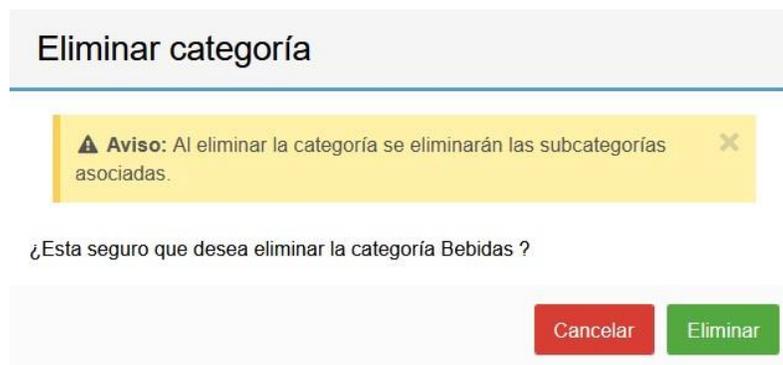


Figura 61. Eliminación de categoría

Elaborado por: Autor

Ver categoría

Al seleccionar esta opción se podrá ver toda la información que contiene la categoría con sus subcategorías asociadas a ella.

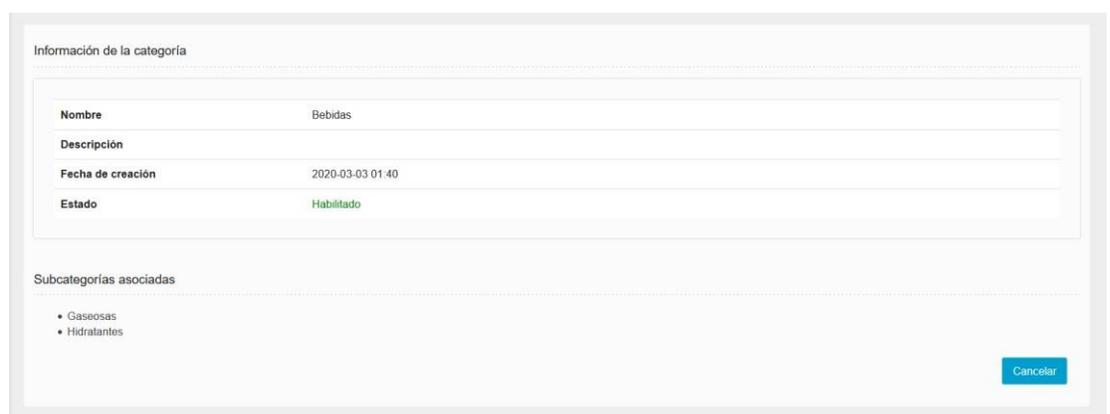


Figura 62. Visualización información de categoría

Elaborado por: Autor



Subcategorías

Como se presenta en la figura 63, al seleccionar la opción subcategorías, se mostrará una lista con todas las subcategorías existentes en el sistema, dentro de cada registro en la columna acciones habrá un botón con una lista desplegable en donde se podrá seleccionar las opciones de editar, eliminar y ver, en la parte superior se encontrará la opción para crear un crear subcategoría.

Nombre	Categoría	Descripción	Estado	Acciones
Gaseosas	Bebidas	Bebidas gaseosas	ACTIVO	[Icono de menú]
Hidratantes	Bebidas	Bebidas hidratantes	ACTIVO	[Icono de menú]
Harina	Alimentos	Productos elaborados con masa de harina	ACTIVO	[Icono de menú]

Mostrando 1 a 3 de 3 entradas.

Figura 63. Tabla principal de subcategorías

Elaborado por: Autor

Crear sub categoría

Para crear una subcategoría se debe seleccionar la opción de crear subcategoría en el menú principal, aparecerá la siguiente vista en donde se debe ingresar el nombre de la subcategoría, como podemos visualizar en la figura 64.

Ingrese la información de la categoría

Categoría *:

Nombre *:

Descripción

Figura 64. Creación de una subcategoría

Elaborado por: Autor

Nota: La categoría es una lista desplegable en donde las opciones se las ingresa en el menú de categoría.

□ Editar subcategoría

Al seleccionar esta opción se cargarán los datos de la categoría seleccionada de la lista principal, en esta pantalla se puede editar la información de la subcategoría, tal como se presenta en la figura 65.



Formulario para editar información de subcategorías. El formulario contiene los siguientes campos:

- Categoría *: Alimentos (lista desplegable)
- Nombre *: Harina (campo de texto)
- Descripción: Productos elaborados con masa de harina (campo de texto)
- Estado *: Habilitado (lista desplegable)

Botones: Cancelar (rojo) y Guardar (verde).

Figura 65. Editar información de subcategorías

Elaborado por: Autor

Nota: Cuando se deshabilita la sub categoría éste no podrá ser usado posteriormente.

□ Eliminar subcategoría

Al seleccionar esta opción podrá eliminar la subcategoría, sin embargo aparecerá una ventana para confirmar la acción a ejecutar, tal como se presenta en la figura 66.

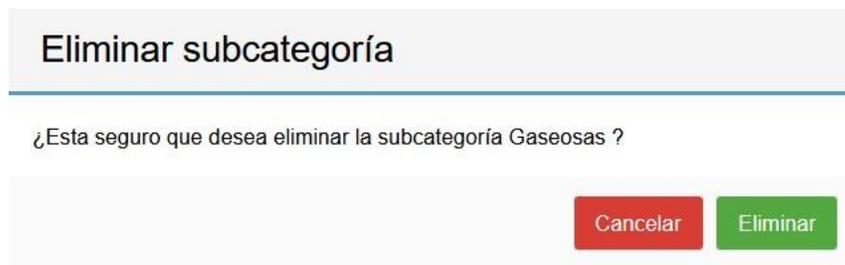


Figura 66. Eliminación de subcategorías

Elaborado por: Autor

□ Ver subcategoría

Al seleccionar esta opción podrá ver la información de la subcategoría detallada en la figura 67.



Figura 67. Editar información de subcategorías

Elaborado por: Autor

□ Marcas

Como se presenta en la figura 68, al seleccionar la opción marcas, se mostrará una lista con todas las marcas existentes en el sistema, dentro de cada registro en la columna acciones habrá un botón con una lista desplegable en donde se podrá seleccionar las opciones de editar y ver, en la parte superior se encontrará la opción para crear una nueva marca.

Nombre	Descripción	Estado	Acciones
Coca cola		ACTIVO	[Editar]

Figura 68. Tabla principal de marcas

Elaborado por: Autor

□ Crear marca

Para crear una marca se debe seleccionar la opción de nueva marca en el menú principal, aparecerá la siguiente vista en donde se debe ingresar el nombre de la marca, tal cual se muestra en la figura 69.

Figura 69. Creación de marcas

Elaborado por: Autor

□ Editar marca

Como podemos visualizar en la figura 70, al seleccionar esta opción se cargarán los datos de la marca seleccionada de la lista principal, en esta pantalla se puede editar el nombre y la descripción de la marca.

Ingrese la información de la marca

Nombre *:

Descripción

Estado *:

Figura 70. Editar información de marca

Elaborado por: Autor

Nota: Cuando se deshabilita la marca éste no podrá ser usado posteriormente.

□ Ver marca

Al seleccionar esta opción podrá ver la información de la marca, tal como se presenta en la figura 71.

Información de la marca

Nombre	Coca cola
Descripción	
Fecha de creación	2019-10-19 12:55
Estado	Habilitado

Figura 71. Visualización información de marcas

Elaborado por: Autor

□ Proveedor

Como podemos observar en la figura 72, al seleccionar la opción proveedor, se mostrará una lista con todos los proveedores existentes en el sistema, dentro de cada registro en la columna acciones habrá un botón con una lista desplegable en donde se podrá seleccionar las opciones de editar, eliminar y ver, en la parte superior se encontrará la opción para ingresar un nuevo proveedor.

RUC	Razon social	Nombre Comercial	Estado	Acciones
09308715460001	Pronaca S.A	Pronaca	ACTIVO	Editar Eliminar Ver
1720990652001	Coca cola	Coca cola	ACTIVO	

Figura 72. Tabla principal de proveedores

Elaborado por: Autor

□ Crear proveedor

Para crear un proveedor se debe seleccionar la opción de nuevo proveedor en el menú principal, aparecerá la siguiente vista en donde debe ingresar la información del proveedor, tal como se muestra en la figura 73.

Ingrese la información del proveedor

RUC *: Ingrese ruc

Nombre comercial *: Ingrese nombre comercial

Razon social *: Ingrese razón social

Dirección: Ingrese dirección

Teléfono *: Ingrese un teléfono

Cancelar Guardar

Figura 73. Creación de proveedor

Elaborado por: Autor

□ Editar proveedor

Al seleccionar esta opción se cargarán los datos del proveedor seleccionado de la lista principal, en esta pantalla se puede editar la información del proveedor, como se presenta en la figura 74.

Ingrese la información del proveedor

RUC *:	1720990652001	Nombre comercial *:	Coca cola
Razón social *:	Coca cola	Dirección:	Martha de roldos
Teléfono *:	09055598512	Estado *:	Habilitado

Cancelar Guardar

Figura 74. Editar información del proveedor

Elaborado por: Autor

Nota: Cuando se deshabilita el proveedor éste no podrá ser usado posteriormente.

□ Eliminar proveedor

Tal como se presenta en la imagen 75, al seleccionar esta opción se visualizara mensaje de confirmación para eliminar el proveedor seleccionado del sistema.

Eliminar proveedor

¿Esta seguro que desea eliminar el proveedor Coca cola ?

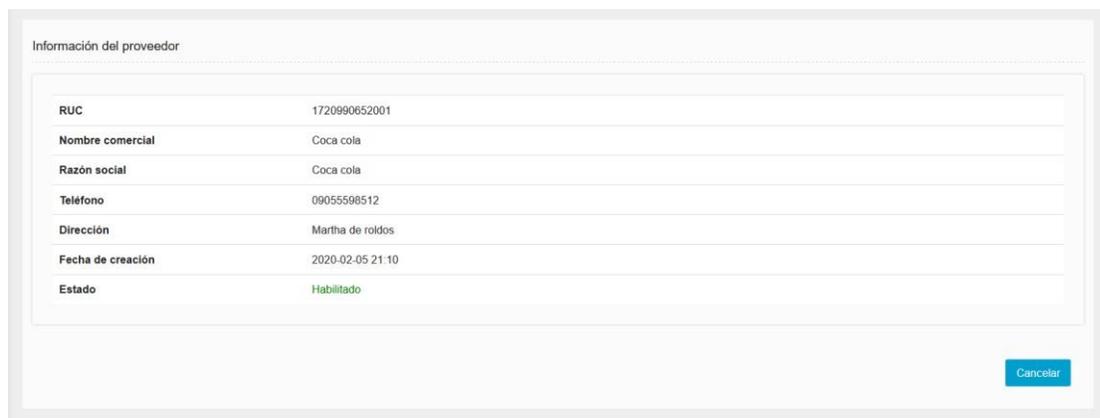
Cancelar Eliminar

Figura 75. Eliminar proveedor

Elaborado por: Autor

□ Ver proveedor

Al seleccionar esta opción podrá ver la información del proveedor.



Información del proveedor

RUC	1720990652001
Nombre comercial	Coca cola
Razón social	Coca cola
Teléfono	09055598512
Dirección	Martha de roldos
Fecha de creación	2020-02-05 21:10
Estado	Habilitado

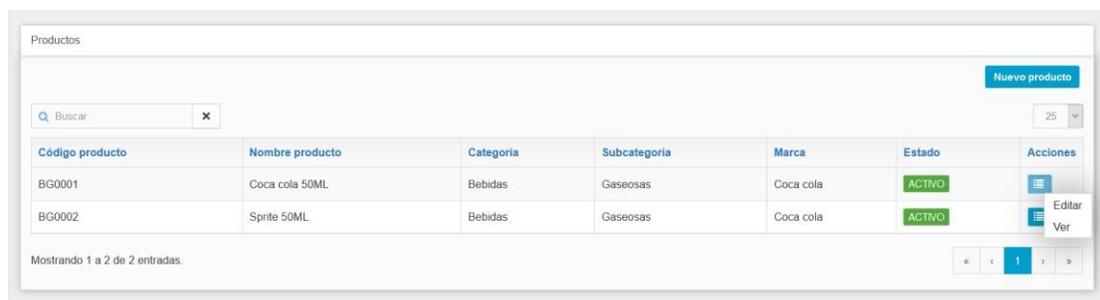
Cancelar

Figura 76. Visualización información proveedor

Elaborado por: Autor

□ Producto

Al seleccionar la opción producto, se mostrará una lista con todos los productos existentes en el sistema, dentro de cada registro en la columna acciones habrá un botón con una lista desplegable en donde se podrá seleccionar las opciones de editar, eliminar y ver, en la parte superior se encontrará la opción para ingresar un nuevo producto, como lo podemos visualizar en la figura 77.



Productos

Nuevo producto

Buscar x

25

Código producto	Nombre producto	Categoría	Subcategoría	Marca	Estado	Acciones
BG0001	Coca cola 50ML	Bebidas	Gaseosas	Coca cola	ACTIVO	
BG0002	Sprite 50ML	Bebidas	Gaseosas	Coca cola	ACTIVO	Editar Ver

Mostrando 1 a 2 de 2 entradas.

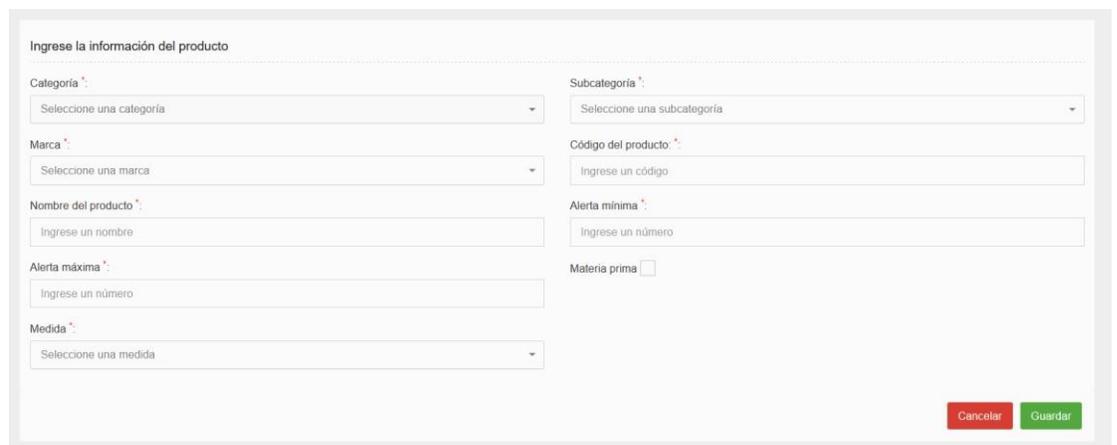
« < 1 > »

Figura 77. Tabla principal de productos

Elaborado por: Autor

□ Crear producto

Como se presenta en la figura 78, para crear un producto nuevo se debe seleccionar la opción de nuevo producto en el menú principal, aparecerá la siguiente vista en donde debe ingresar la información del producto.



Formulario de creación de producto con los siguientes campos:

- Categoría *: Selección de una categoría (menú desplegable)
- Subcategoría *: Selección de una subcategoría (menú desplegable)
- Marca *: Selección de una marca (menú desplegable)
- Código del producto *: Ingreso de un código (campo de texto)
- Nombre del producto *: Ingreso de un nombre (campo de texto)
- Alerta mínima *: Ingreso de un número (campo de texto)
- Alerta máxima *: Ingreso de un número (campo de texto)
- Medida *: Selección de una medida (menú desplegable)
- Materia prima:

Botones: Cancelar (rojo) y Guardar (verde).

Figura 78. Creación de producto

Elaborado por: Autor

La casilla de categoría es una lista que se agregan en el menú categoría, cuando se selecciona una categoría las subcategorías asociadas aparecerán en la casilla de subcategoría, esta asociación se la configura en el menú de subcategoría.

La casilla de alerta mínima sirve para alertar con un correo electrónico a los administradores del sistema cuando el producto se está quedando sin stock, se escribe la cantidad que desee que el sistema de la alerta.

La casilla de alerta máxima sirve para alertar con un correo electrónico a los administradores del sistema cuando el producto tiene demasiado stock, se escribe la cantidad que desee que el sistema de la alerta.

El check materia prima servirá para identificar que el producto ingresado será tratado como materia prima, al chequear la opción aparecerá un aviso en la parte inferior derecha.

The screenshot shows a form titled "Ingresar la información del producto". It contains several input fields: "Categoría" (dropdown), "Subcategoría" (dropdown), "Marca" (dropdown), "Código del producto" (text), "Nombre del producto" (text), "Alerta mínima" (text), "Alerta máxima" (text), and "Materia prima" (checkbox). The "Materia prima" checkbox is checked, and a yellow warning message is displayed: "⚠ Aviso: Este producto será considerado como materia prima". At the bottom right, there are "Cancelar" and "Guardar" buttons.

Figura 79. Notificación producto materia prima

Elaborado por: Autor

□ Editar producto

Al seleccionar esta opción se cargarán los datos del producto seleccionado de la lista principal, en esta pantalla se puede editar la información del producto, teniendo en cuenta el mismo comportamiento de la opción nuevo producto, tal como se presenta en la figura 80.

The screenshot shows the same form as Figure 79, but with pre-filled data: "Categoría" is "Bebidas", "Subcategoría" is "Gaseosas", "Marca" is "Coca cola", "Código del producto" is "BG0001", "Nombre del producto" is "Coca cola 50ML", "Alerta mínima" is "5", "Alerta máxima" is "25", "Estado" is "Habilitado", and "Medida" is "Unidades". The "Materia prima" checkbox is unchecked. The "Cancelar" and "Guardar" buttons are at the bottom right.

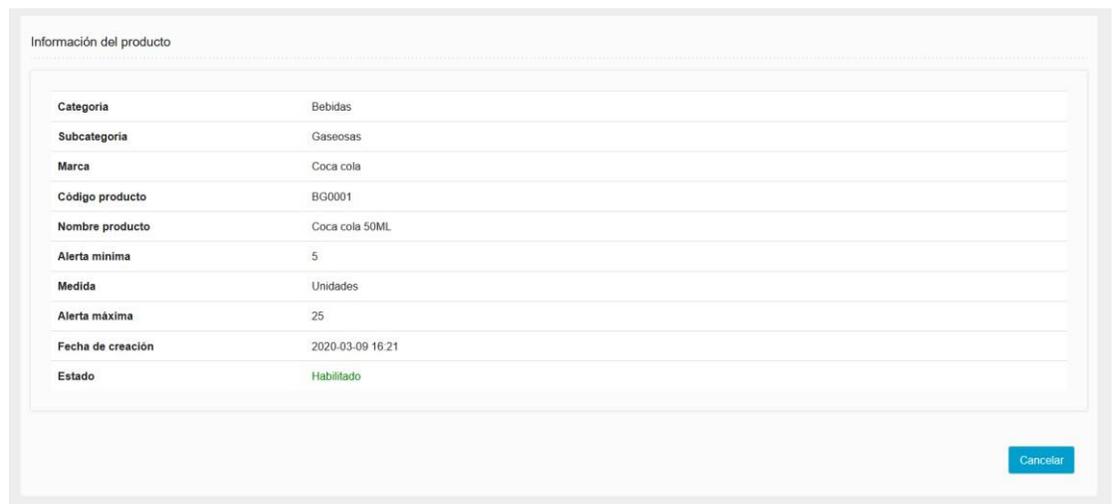
Figura 80. Editar información de producto

Elaborado por: Autor

Nota: Cuando se deshabilita el producto éste no podrá ser usado en las opciones de inventario.

□ Ver producto

Al seleccionar esta opción podrá ver la información del producto, tal como se presenta en la figura 81.



Información del producto

Categoría	Bebidas
Subcategoría	Gaseosas
Marca	Coca cola
Código producto	BG0001
Nombre producto	Coca cola 50ML
Alerta mínima	5
Medida	Unidades
Alerta máxima	25
Fecha de creación	2020-03-09 16:21
Estado	Habilitado

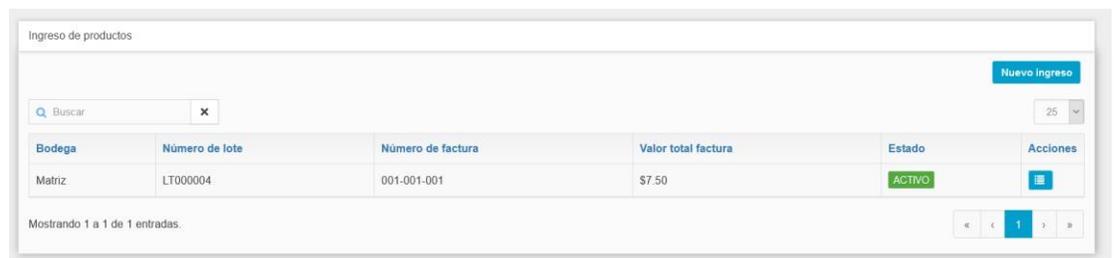
Cancelar

Figura 81. Visualización información del producto

Elaborado por: Autor

□ Ingreso de productos

Al seleccionar la opción ingreso de productos, se mostrará una lista con todos los ingresos de productos existentes en el sistema, dentro de cada registro en la columna acciones habrá un botón con una lista desplegable en donde se podrá seleccionar la opción de ver, en la parte superior se encontrará la opción nuevo ingreso, tal como se puede apreciar en la figura 82.



Ingreso de productos

Nuevo ingreso

Buscar x 25

Bodega	Número de lote	Número de factura	Valor total factura	Estado	Acciones
Matriz	LT000004	001-001-001	\$7.50	ACTIVO	

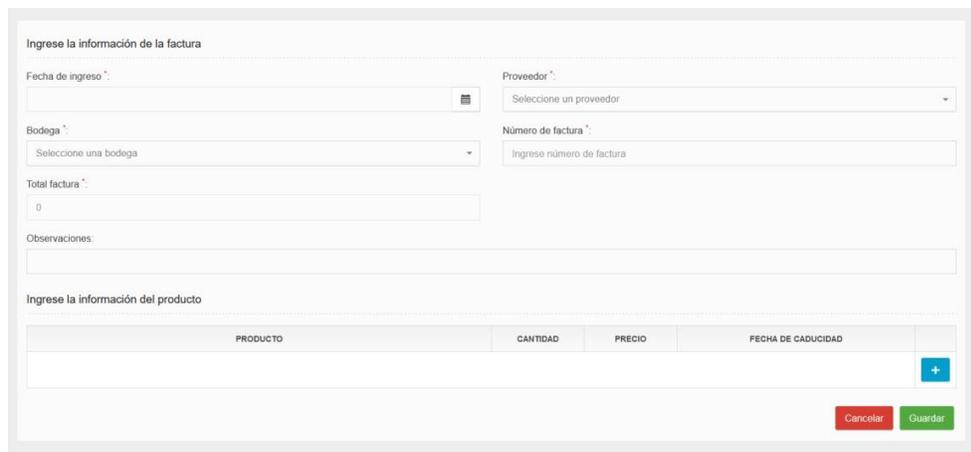
Mostrando 1 a 1 de 1 entradas.

Figura 82. Tabla principal de ingreso de productos a bodega

Elaborado por: Autor

□ Nuevo ingreso

Para crear un nuevo ingreso de producto se debe seleccionar la opción de nuevo ingreso en el menú principal, aparecerá la siguiente vista en donde debe ingresar la información del ingreso, como tal se muestra en la figura 83.



El formulario se divide en dos secciones principales: 'Ingrese la información de la factura' y 'Ingrese la información del producto'.
En la sección superior, hay campos para: 'Fecha de ingreso' (con un icono de calendario), 'Proveedor' (una lista desplegable con el texto 'Seleccione un proveedor'), 'Bodega' (una lista desplegable con el texto 'Seleccione una bodega'), 'Número de factura' (un campo de texto con el texto 'Ingrese número de factura') y 'Total factura' (un campo de texto con el valor '0').
Debajo de estos campos hay un campo de texto para 'Observaciones'.
La sección inferior contiene una tabla con los encabezados: 'PRODUCTO', 'CANTIDAD', 'PRECIO' y 'FECHA DE CADUCIDAD'. A la derecha de la tabla hay un botón azul con un signo '+'.
En la parte inferior derecha del formulario hay dos botones: 'Cancelar' (rojo) y 'Guardar' (verde).

Figura 83. Ingreso de productos a bodega

Elaborado por: Autor

La casilla proveedor es una lista desplegable en donde estarán todos los proveedores, esta lista se agrega en el menú de proveedor, la casilla bodega también es una lista desplegable en donde estarán todas las bodegas ingresadas en el sistema por medio del menú bodega.

La casilla total factura es un cálculo que se realiza en base a la tabla de ingreso de los productos, se calculará la cantidad por el precio de todos sus productos, este valor lo calcula automáticamente el sistema.

En la tabla que se encuentra en la parte inferior de la pantalla, sirve para agregar los productos que se van a ingresar en la bodega, para ingresar un producto nuevo se debe presionar en el botón  de la tabla.

Cuando presiona el botón de añadir, se agrega un reglón a la tabla en donde puede escoger el producto, éste es una lista en donde se mostrará todos los productos que se tiene en el sistema, esta lista se lo gestiona en el menú de producto.

Es obligatorio seleccionar la fecha de caducidad del producto, debido a que esta fecha es usada para el reporte de productos caducados.

Una vez que el ingreso de producto se guardó exitosamente, el sistema procede a generar un PDF del comprobante de ingreso, como se presenta en la figura 84.



Comprobante de ingreso de productos

No. ingreso	000002	Emisión	11 de marzo del 2020 3h41
Proveedor	Coca cola	Bodega	Matriz
Número de lote	LT000005	Número de factura	001-001-002
Observaciones			

Detalle de los productos ingresados

Producto	Medida	Cantidad	Precio	Fecha caducidad
Sprite 50ML	Unidades	10	\$0.50	2020-06-12

Total factura	\$5.00
----------------------	---------------

Figura 84. Comprobante de ingreso de productos

Elaborado por: Autor

Nota: Al realizar un nuevo ingreso de productos, el lote se genera automáticamente con el formato LTXXXXXX, el lote estará asociado con todos los productos que se ingresaron.

Ver ingreso

Como se puede visualizar en la figura 85, al seleccionar esta opción podrá ver la información del ingreso con todos los productos.

Figura 85. Visualización información de ingreso

Elaborado por: Autor

□ Ingreso de materia prima

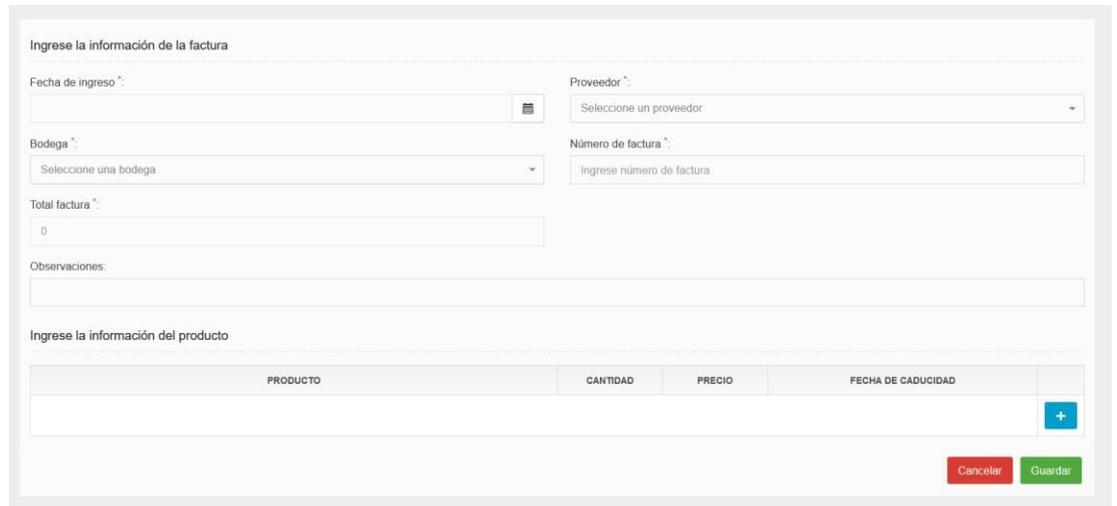
Al seleccionar la opción ingreso de materia prima, se mostrará una lista con todos los ingresos de productos existentes en el sistema, dentro de cada registro en la columna acciones habrá un botón con una lista desplegable en donde se podrá seleccionar la opción de ver, en la parte superior se encontrará la opción nuevo ingreso, como se puede apreciar en la figura 86.

Figura 86. Tabla principal de ingresos de materia prima

Elaborado por: Autor

□ Nuevo ingreso

Para crear un nuevo ingreso de materia prima se debe seleccionar la opción de nuevo ingreso en el menú principal, aparecerá la siguiente vista en donde debe ingresar la información del ingreso, como se visualiza en la figura 87.



PRODUCTO	CANTIDAD	PRECIO	FECHA DE CADUCIDAD

Figura 87. Ingreso de materia prima a bodega

Elaborado por: Autor

La casilla proveedor es una lista desplegable en donde estarán todos los proveedores, esta lista se agrega en el menú de proveedor, la casilla bodega también es una lista desplegable en donde estarán todas las bodegas ingresadas en el sistema por medio del menú bodega.

La casilla total factura es un cálculo que se realiza en base a la tabla de ingreso de los productos, se calculará la cantidad por el precio de todos sus productos, este valor lo calcula automáticamente el sistema.

En la tabla que se encuentra en la parte inferior de la pantalla, sirve para agregar los productos que se van a ingresar en la bodega, para ingresar un producto nuevo se debe presionar en el botón  de la tabla.

Cuando presiona el botón de añadir, se agrega un reglón a la tabla en donde puede escoger la materia prima, éste es una lista en donde se mostrará todos los productos que están identificados como materia prima, esta lista se lo gestiona en el menú de producto.

Es obligatorio seleccionar la fecha de caducidad del producto, debido a que esta fecha es usada para el reporte de productos caducados.

Una vez que el ingreso de materia prima se guardó exitosamente, el sistema procede a generar un PDF del comprobante de ingreso, como lo podemos visualizar en la figura 88.



Comprobante de ingreso de materia prima

No. ingreso		Emisión	12 de marzo del 2020 2h50
Proveedor	Labra que labra	Bodega	Matriz
Número de lote	LTMP000002	Número de factura	001-002-005
Observaciones	Ingreso productos materia prima		

Detalle de los productos ingresados

Producto	Medida	Cantidad	Precio	Fecha caducidad
Disco de empanadas	Unidades	5	\$0.30	2020-08-06

Total factura	\$1.50
----------------------	---------------

Figura 88. Comprobante de ingreso de materia prima

Elaborado por: Autor

Nota: Al realizar un nuevo ingreso de materia prima, el lote se genera automáticamente con el formato LTMPXXXXX, el lote estará asociado con todos los productos que se ingresaron.

□ Ver ingreso

Como podemos presenciar en la figura 89, al seleccionar esta opción podrá ver la información del ingreso con todos los productos.

The screenshot shows two sections. The first, 'Información de la materia prima', is a table with the following data:

Fecha ingreso de producto	2020-03-11 21:50
Bodega	Matriz
Proveedor	Labra que labra
Número de factura	001-002-005
Total factura	\$1,50
Número de lote	LTMP000002
Fecha de creación	2020-03-12 21:50
Fecha de actualización	
Estado	Habilitado

The second section, 'Información de los productos', is a table with the following data:

PRODUCTO	MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO	FECHA DE ELABORACIÓN	FECHA DE CADUCIDAD
Disco de empanadas	Unidades	5	\$0,30	2020-03-12 21:53	2020-08-06 00:00

A 'Cancelar' button is located at the bottom right of the products table.

Figura 89. Visualización de información ingreso materia prima

Elaborado por: Autor

□ Salida de productos

Como podemos visualizar en la figura 90, al seleccionar la opción ingreso de materia prima, se mostrará una lista con todos los ingresos de productos existentes en el sistema, dentro de cada registro en la columna acciones habrá un botón con una lista desplegable en donde se podrá seleccionar la opción de ver, en la parte superior se encontrará la opción nuevo ingreso.

The screenshot shows the 'Salida de productos' section. It includes a search bar with the text 'Buscar' and a clear button. A 'Nueva salida' button is in the top right. Below is a table with the following data:

Fecha de salida	Bodega	Número de lote	Estado	Acciones
2020-03-22	Matriz	LT000004	ACTIVO	

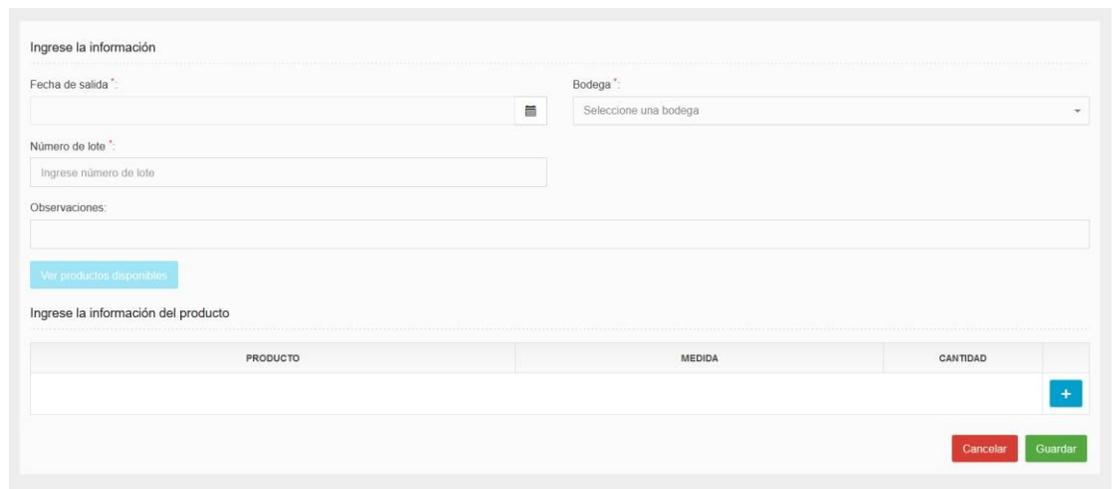
At the bottom, it says 'Mostrando 1 a 1 de 1 entradas.' and has a pagination control showing '1'.

Figura 90. Tabla principal salida de productos

Elaborado por: Autor

□ Nueva salida

Para crear una nueva salida de productos se debe seleccionar la opción de nueva salida en el menú principal, aparecerá la siguiente vista en donde debe ingresar la información de la salida tal como se muestra en la figura 91.



Formulario de creación de nueva salida de productos. El formulario está dividido en secciones:

- Ingrese la información:**
 - Fecha de salida *: Campo de texto con icono de calendario.
 - Bodega *: Selector de lista con el texto "Seleccione una bodega".
 - Número de lote *: Campo de texto con el placeholder "Ingrese número de lote".
 - Observaciones: Campo de texto grande.
 - Botón "Ver productos disponibles" (azul).
- Ingrese la información del producto:**
 - Tabla con columnas: PRODUCTO, MEDIDA, CANTIDAD. Incluye un botón "+" para agregar productos.
- Botones "Cancelar" (rojo) y "Guardar" (verde) en la parte inferior derecha.

Figura 91. Creación de nueva salida de productos

Elaborado por: Autor

Se debe seleccionar un número de lote para saber qué productos están asociados a ese número de lote, para ver cuáles son los productos que están

asociados debe seleccionar la opción

Ver productos disponibles

En la parte inferior aparecerá una tabla con todos los productos que están asociados a ese número de lote, como se visualiza en la figura 92.

PRODUCTO	CANTIDAD
Coca cola 50ML	15

Ingrese la información del producto

PRODUCTO	MEDIDA	CANTIDAD

Cancelar Guardar

Figura 92. Productos asociados al número de lote

Elaborado por: Autor

Una vez que la salida de productos se guardó exitosamente, el sistema procede a generar un PDF del comprobante de salida, como se presenta en la figura 93.



Comprobante de salida de productos

No. ingreso	000007	Emisión	22 de marzo del 2020 16h57
Bodega	Matriz	Número de lote	LT000004
Observaciones			

Detalle de los productos de salida

Producto	Medida	Cantidad
Coca cola 50ML	Unidades	2

Figura 93. Comprobante de salida de productos

Elaborado por: Autor

□ Ver Salida

Como se puede apreciar en la figura 94, al seleccionar esta opción se puede observar la información de salida del producto.

Información de la salida de producto	
Fecha ingreso de producto	2020-03-22 11:57
Bodega	Matriz
Número de lote	LT000004
Fecha de creación	2020-03-22 11:57
Estado	Habilitado

Información de los productos		
PRODUCTO	MEDIDA	CANTIDAD
Coca cola 50ML	Unidades	2

[Cancelar](#)

Figura 94. Visualización información de salida de productos

Elaborado por: Autor

□ Salida materia prima

Al seleccionar la opción salida materia prima, se mostrará una lista con todos las salidas de productos existentes en el sistema, dentro de cada registro en la columna acciones habrá un botón con una lista desplegable en donde se podrá seleccionar la opción de ver, en la parte superior se encontrará la opción nueva salida tal como se presenta en la figura 95.

Salida de materia prima				
<input type="text" value="Buscar"/>				Nueva salida
				25
Fecha de salida	Bodega	Número de lote	Estado	Acciones
2020-03-22	Matriz	LTMP000001	ACTIVO	
Mostrando 1 a 1 de 1 entradas.				« < 1 > »

Figura 95. Tabla principal de salida de materia prima

Elaborado por: Autor

□ Nueva salida

Para crear una nueva salida de productos de materia prima se debe seleccionar la opción de nueva salida en el menú principal, aparecerá la siguiente vista en donde debe ingresar la información de la salida, como se muestra en la figura 96.

PRODUCTO	MEDIDA	CANTIDAD

Figura 96. Creación de nueva salida de materia prima

Elaborado por: Autor

Se debe seleccionar un número de lote para saber qué productos están asociados a ese número de lote, para ver cuáles son los productos que están

asociados debe seleccionar la opción

Ver productos disponibles

En la parte inferior aparecerá una tabla con todos los productos que están asociados a ese número de lote, como se puede visualizar en la imagen 97.

PRODUCTO	CANTIDAD
Coca cola 50ML	15

Figura 97. Materia prima asociados al número de lote

Elaborado por: Autor

Una vez que la salida de productos se guardó exitosamente, el sistema procede a generar un PDF del comprobante de salida, como se presenta en la figura 98.



Comprobante de salida de productos

No. ingreso	000010	Emisión	22 de marzo del 2020 17h14
Bodega	Matriz	Número de lote	LTMP000001
Observaciones			

Detalle de los productos de salida

Producto	Medida	Cantidad
Disco de empanadas	Unidades	3

*Figura 98. Comprobante de salida de materia prima
Elaborado por: Autor*

□ Ver salida

Al seleccionar esta opción se puede observar la información de salida de la materia prima como se visualiza en la figura 99.

Información de la salida de producto

Fecha ingreso de producto	2020-03-22 11:57
Bodega	Matriz
Número de lote	LT000004
Fecha de creación	2020-03-22 11:57
Estado	Habilitado

Información de los productos

PRODUCTO	MEDIDA	CANTIDAD
Coca cola 50ML	Unidades	2

*Figura 99. Visualización información de salida de materia prima
Elaborado por: Autor*

10.1.5 Módulo de reportes

□ Productos disponibles

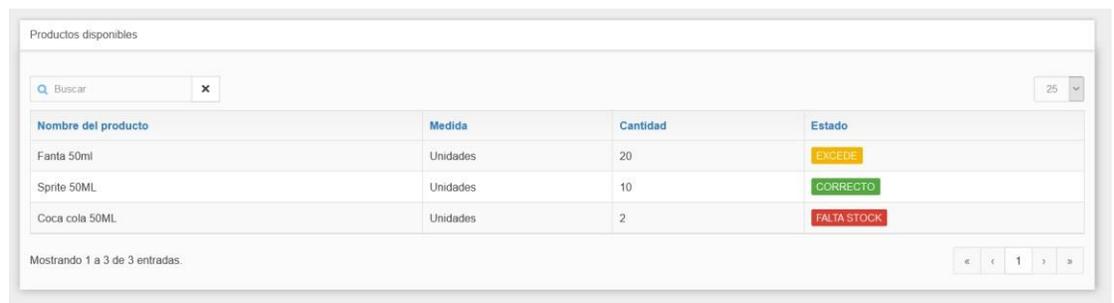
Al seleccionar la opción productos disponibles, se mostrará una lista con todos los productos existentes en el sistema, en la columna estado se mostrará el estatus del producto, actualmente existen tres estados.

Correcto: Indica que el producto se encuentra con un buen número de stock en la bodega.

Falta stock: indica que el producto no tiene mucho stock en la bodega.

Excede: indica que el producto tiene stock en exceso en la bodega.

Estos indicadores son tomados de la configuración de los productos en el menú producto, se tomara el valor de la alerta máxima y el valor de la alerta mínima, según los rangos configurados en esta pantalla serán tomados para generar este reporte de productos disponibles, tal como se presenta en la figura 100.



Nombre del producto	Medida	Cantidad	Estado
Fanta 50mi	Unidades	20	EXCEDE
Sprite 50ML	Unidades	10	CORRECTO
Coca cola 50ML	Unidades	2	FALTA STOCK

Figura 100. Reporte de productos disponibles

Elaborado por: Autor

□ Movimientos de productos

Al seleccionar esta opción se visualizará los movimientos que ha tenido todos los productos, estos movimientos son los ingresos y la salidas según el rango de fecha que se seleccione, como se presenta en la figura 101.

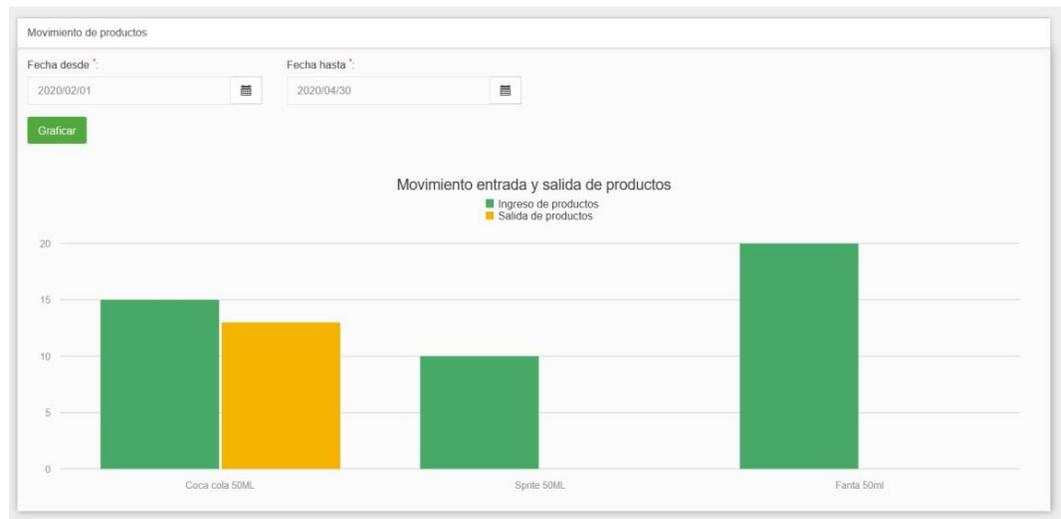


Figura 101. Reporte de movimientos de productos

Elaborado por: Autor

□ Notificaciones de productos caducados

El sistema tiene una modalidad de informar a todos los administradores del sistema cuando un producto está a punto de caducar, el sistema ejecutara un procedimiento programado al final de la jornada laboral, para determinar cuáles son los posibles productos que se puedan caducar.

La aplicación enviará un correo electrónico a todos los usuarios que están registrados como administradores, para determinar si un producto está por caducarse el filtro que se usa para obtener la información es un rango de fecha entre la fecha actual y la fecha actual aumentado 10 días.

En la figura 102 se muestra un extracto del correo que el sistema enviaría a los administradores

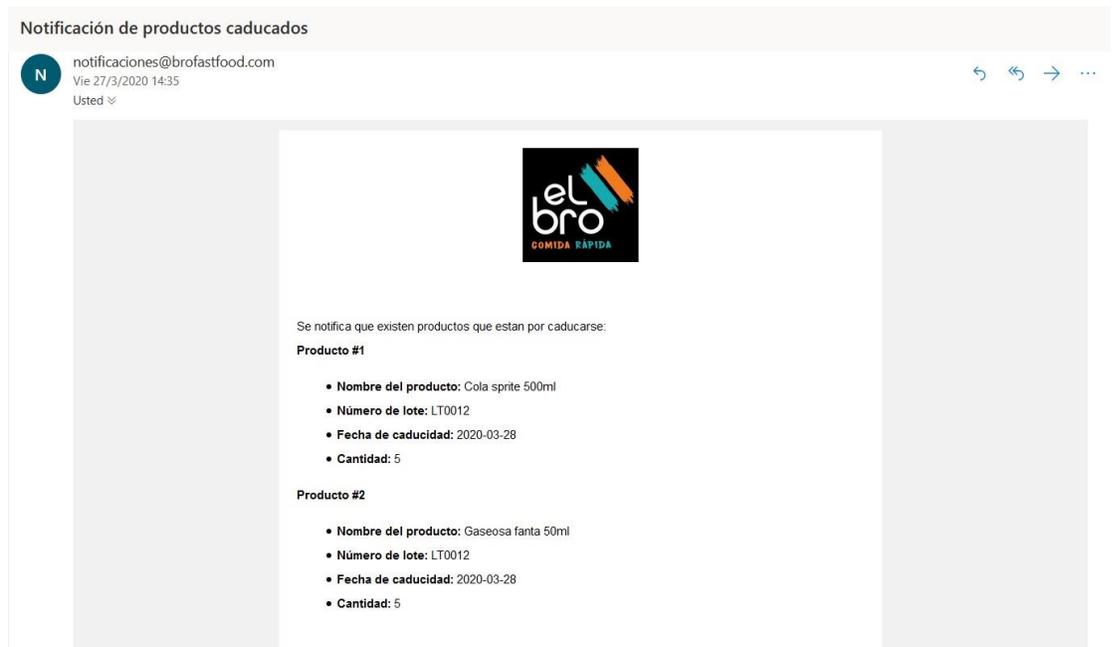


Figura 102. Correo de notificación de productos por caducar

Elaborado por: Autor

□ Reporte productos caducados

En esta opción podemos observar todos los productos que han sido caducados, el sistema recorrerá todos los días una funcionalidad para marcar todos los productos que han sido caducados, estos productos se mostrarán en este reporte tal como se visualiza en la figura 103.

Productos caducados

Buscar x 25

Nombre del producto	Lote	Cantidad	FechaCaducidad
Cola sprite 500ml	LT0012	5	2020-03-28

Mostrando 1 a 1 de 1 entradas.

Figura 103. Reporte de productos caducados

Elaborado por: Autor

