

Aplicación web de ventas online para MA PEÑALOSA CIA SAS

Autor:

Aldair Alfonso Gonzalez Amaya



Director: Ing. Johann Latorre

Universidad de Pamplona

Facultad de Ingenierías y Arquitectura

**Departamento de Ingenierías Electrónica, Eléctrica, Sistemas y
Telecomunicaciones, EEST**

**Ingeniería de Sistemas
Villa del Rosario, Colombia.
2021**

DEDICATORIA

Le dedico este proyecto primeramente a Dios porque si he llegado hasta aquí es gracias a ÉL, y segundo a mis padres German Gonzalez y Jacqueline Amaya quienes han sido mi apoyo incondicional en este duro proceso y me place en el corazón poder honrarlos.

Agradecimiento

Agradezco a Dios por haberme dado las fuerzas y la inteligencia para cumplir con esta etapa de mi vida, a mis padres German Gonzalez y Jacqueline Amaya por el apoyo incondicional, a mi tutor de tesis el Ing. Johann Latorre por su dedicación, esfuerzo, constancia y a mis compañeros, que lo largo de la carrera los consideraré mis amigos, a cada uno de ustedes gracias, que Dios los bendiga.

Pensamiento

Nunca se aparten de ti la misericordia y la verdad; átalas a tu cuello, escríbelas en la tabla de tu corazón; y hallarás gracia y buena opinión ante los ojos de Dios y de los hombres.

Proverbios 3:3-4

Resumen

El e-commerce proviene de una iniciativa llamada el e-business, que se centra alrededor de una serie de transacciones individuales de negocios que utilizan la red como medio de intercambio, incluyendo transacciones business to business y business to consumer. Hoy en día la información se genera de forma rápida y confiable, por lo cual tener herramientas que ofrezcan estas dos cualidades se hace indispensable, es por esto por lo que la tienda online es cada día más necesaria para empresarios, comerciantes y para el público en general. El presente proyecto trata del desarrollo de una tienda online para la empresa MA PEÑALOSA CIA SAS.

Esta plataforma suministrará a la empresa, un servicio que facilita agiliza y simplifica sus procesos de ventas de materiales de construcción, así como la posibilidad de que sus clientes puedan realizar sus compras desde cualquier punto con conexión a Internet y en cualquier momento, teniendo como única exigencia que los usuarios se encuentren registrados.

El proyecto está apoyado en la metodología XP (Extreme Programming) que es un marco de trabajo para el desarrollo de software, basada en un proceso iterativo, utilizada comúnmente en entornos de desarrollo ágil.

Para la implementación se utilizó como gestor de base de datos SQL SERVER, y como lenguaje de programación ASP.NET.

Palabras claves: e-commerce, metodología xp, asp.net, negocios, roles, sap bussiness one, b2b, ventas en línea

ABSTRACT

E-commerce stems from an initiative called e-business, which centers around a series of individual business transactions that use the Internet as a medium of exchange, including business-to-business and business-to-consumer transactions. Today, information is generated quickly and reliably, which is why having tools that offer these two qualities is essential, which is why the online store is increasingly necessary for entrepreneurs, merchants and the general public. general. This project deals with the development of an online store for the company MA PEÑALOSA CIA SAS.

This platform will provide the company with a service that facilitates, speeds up and simplifies its construction material sales processes, as well as the possibility that its customers can make their purchases from any point with an Internet connection and at any time, having as the only requirement that users are registered.

The project is supported by the XP (Extreme Programming) methodology, which is a framework for software development, based on an iterative process, commonly used in agile development environments.

For the implementation, SQL SERVER was used as database manager, and ASP.NET as programming language.

Keywords: e-commerce, xp methodology, asp.net, business, roles, sap business one, b2b, online sales

Tabla de contenido

Introducción.....	17
1. Problema de la investigación.....	18
1.1. Planteamiento de Problema.....	18
1.1.1. Formulación del Problema	18
1.2. Justificación	18
1.3. Objetivos	19
1.3.1. Objetivo General	19
1.3.2. Objetivos Específicos.....	20
1.4. Acotaciones	20
2. Marco teórico.....	21
2.1. Marco Legal.....	21
2.2. Antecedentes	24
2.3. Bases Teóricas.....	29
2.3.1. ¿Qué es SAP?	29
2.3.2. ¿Para qué se usa el software de SAP?	30
2.3.3. ¿Qué es software ERP?	30
2.3.4. DI API SAP	31
2.4. C#.....	32
2.4.1. Características	32
2.5. ASP.NET	34
2.5.1. Historia.....	34
2.5.2. Características	35
2.5.3. Extensiones.....	36
2.5.3.1. ASP.NET AJAX	36
2.5.3.2. ASP.NET MVC FRAMEWORK.....	36
2.5.3.3. ASP.NET Razor.....	37
2.5.3.4. ASP.NET Dynamic Data.....	37
2.5.3.5. ASP.NET Web API	37
2.5.3.6. ASP.NET SignalR.....	37
2.6. JavaScript	38
2.7. JSON.....	39
2.8. SQL Server	41

2.8.1.	Características Y Ventajas de SQL Server	41
2.8.1.1.	Características	41
2.9.	Ingeniería del Software	42
2.9.1.	Metodología de desarrollo Extreme Programming (XP)	43
2.9.1.1.	Valores de la metodología XP	43
2.9.1.2.	Practicass básicas de XP	44
2.9.1.3.	El Proceso de desarrollo en XP	45
2.9.1.4.	Características de la metodología XP	46
2.9.1.5.	Roles XP	47
2.9.1.6.	Pasos de la metodología XP	48
2.9.1.7.	Fases de la metodología XP	50
2.9.1.7.1.	Fase I – Planificación del proyecto	50
2.9.1.7.2.	Fase II – Diseño	54
2.9.1.7.3.	Fase III – Codificación	56
2.9.1.7.4.	Fase IV – Pruebas	57
2.9.1.7.5.	El Ciclo de Vida	59
2.10.	Modelo de Arquitectura del software	60
2.11.	Modelo-Vista-Controlador (MVC)	61
2.11.1.	Modelo	62
2.11.2.	Vista	62
2.11.3.	Controlador	63
3.	Desarrollo del sistema	65
3.1	Introducción	65
3.2	Fases de la metodología	65
3.2.1	Fase I – planificación	65
3.2.1.1	Clasificación e identificación de roles	66
3.2.1.2	Obtención de requerimientos	66
3.2.1.2.1	Requerimientos Funcionales	66
3.2.1.2.1.1	Requerimiento funcional de gestión de usuarios	67
3.2.1.2.1.2	Requerimiento funcional de autenticación de usuarios	69
3.2.1.2.1.3	Requerimiento funcional de cambio de contraseña	72
3.2.1.2.1.4	Requerimiento funcional de visualización detalles de productos	75
3.2.1.2.1.5	Requerimiento funcional de administrar cuentas de usuario	77

3.2.1.2.1.6	Requerimiento funcional de comprar productos.....	80
3.2.1.2.1.7	Requerimiento funcional de obtener listado de pedidos realizados.....	83
3.2.1.2.1.8	Requerimiento funcional de obtener estado de cuenta	85
3.2.1.2.2	Requerimientos No Funcionales.....	88
3.2.1.2.2.1	Requerimiento no funcional de tiempo de respuesta	88
3.2.1.2.2.2	Requerimiento no funcional de tiempo de aprendizaje	89
3.2.1.2.2.3	Requerimiento no funcional de tasa de errores	90
3.2.1.2.2.4	Requerimiento no funcional de notificaciones de errores.....	91
3.2.1.2.2.5	Requerimiento no funcional de adaptabilidad	92
3.2.1.2.2.6	Requerimiento no funcional de usabilidad	93
3.2.1.2.2.7	Requerimiento no funcional de disponibilidad.....	93
3.2.1.2.2.8	Requerimiento no funcional de tiempo de reinicio.....	94
3.2.1.3	Historias de usuario y Tarjetas de Tarea	95
3.2.1.4	Plan de entregas.....	104
3.2.1.5	Plan de iteración	107
3.2.2	Fase II – Diseño	107
3.2.2.1	Modelo Relacional	107
3.2.2.2	Diagrama de Clases	109
3.2.2.3	Diagramas de Casos de Uso	109
3.2.2.3.1	Diagrama de Caso de Uso Administrador	109
3.2.2.3.2	Diagrama de Casos de Uso Cliente	110
3.2.2.4	Diagramas de Secuencia	110
3.2.2.5	Diagramas de Actividades	110
3.2.2.6	Primera Iteración	113
3.2.2.7	Segunda Iteración.....	115
3.2.2.8	Tercera Iteración.....	116
3.2.3	Fase II – Codificación	118
3.2.4	Fase IV – Pruebas.....	120
3.2.4.1	Pruebas de Aceptación.....	120
3.2.4.2	Pruebas de Stress.....	124
4.	Seguridad	129
4.1.	Introducción.....	129
4.2.	Seguridad del software.....	129

4.2.1.	Seguridad a nivel de usuario	129
4.2.2.	Seguridad de base de datos.....	130
4.2.3.	Seguridad con autenticación	130
4.2.3.1.	Algoritmo SHA-256.....	131
4.2.3.1.1.	¿Cómo funciona el algoritmo SHA-256?	132
4.2.4.	Seguridad de la aplicación	133
5.	Conclusiones	134
	Referencias Bibliográficas	135

Lista de Ilustraciones

Ilustración 1	Componente SDK SAP	32
Ilustración 2	Estructura de Documento JSON	40
Ilustración 3	Características XP	47
Ilustración 4	Pasos de XP	50
Ilustración 5	Fases XP	50
Ilustración 6	Fase I - planificación	51
Ilustración 7	Fase II - Diseño	55
Ilustración 8	Fase III - Codificación	57
Ilustración 9	Fase IV - Pruebas	58
Ilustración 10	Iteraciones - Release	60
Ilustración 11	MVC	61
Ilustración 12	Diagrama de secuencia Gestión de usuarios	68
Ilustración 13	Diagrama de Actividades Gestión de usuarios	69
Ilustración 14	Interfaz de usuario Gestión de usuarios	69
Ilustración 15	Diagrama de secuencia de Autenticación de usuarios	71
Ilustración 16	Diagrama de actividades de Autenticación de usuarios	71
Ilustración 17	Interface de Autenticación de usuarios	72
Ilustración 18	Diagrama de secuencia de Cambio de contraseña	74
Ilustración 19	Diagrama de actividades de cambio de contraseña	74
Ilustración 20	Interface de cambio de contraseña	75
Ilustración 21	Diagrama de secuencia de Visualización de detalles de productos	77
Ilustración 22	Diagrama de actividades de Visualización de detalles de productos	77
Ilustración 23	Interface de Visualización de detalles de productos	77
Ilustración 24	<i>Diagrama de secuencia de Administrar Cuentas de Usuario</i>	<i>79</i>
Ilustración 25	<i>Diagrama de actividades de Administrar Cuentas de Usuario</i>	<i>80</i>
Ilustración 26	<i>Interface de Administrar Cuentas de Usuario</i>	<i>80</i>
Ilustración 27	Diagrama de secuencia de Comprar Productos	82
Ilustración 28	Diagrama de actividades de Comprar Productos	82
Ilustración 29	Interface de Comprar Productos	83
Ilustración 30	Diagrama de secuencia de Obtener listado de pedidos realizados	85
Ilustración 31	Diagrama de actividades de Obtener listado de pedidos realizados	85
Ilustración 32	Interface de Obtener listado de pedidos realizados	85
Ilustración 33	Diagrama de secuencia de Obtener Estado Cuenta	87
Ilustración 34	Diagrama de actividades de Obtener Estado Cuenta	88
Ilustración 35	Interface de Obtener Estado Cuenta	88
Ilustración 36	Tareas Project Libre	106
Ilustración 37	Diagrama de Gantt	106
Ilustración 38	Modelo Relacional	108
Ilustración 39	Tablas de SAP Utilizadas	108
Ilustración 40	Diagrama de Clases	109
Ilustración 41	D. Actividades Actualizar Usuario	111
Ilustración 42	D. Actividades Listar Usuarios	111
Ilustración 43	D. Actividades Listar Compras	111

Ilustración 44 D. Actividades Listar Estado de Cuenta	112
Ilustración 45 D. Actividades Crear Pedido	112
Ilustración 46 D. Actividades Registrar Usuario	112
Ilustración 47 D. Actividades Actualizar Contraseña.....	113
Ilustración 48 D. Actividades Listar Productos	113
Ilustración 49 Interfaz Login	114
Ilustración 50 Interfaz Crear/ Actualizar Usuario.....	115
Ilustración 51 Interfaz Lista Productos y Agregar Producto.....	116
Ilustración 52 Interfaz Estado Cuenta	116
Ilustración 53 Interfaz Lista de Compras Realizadas	116
Ilustración 54 Interfaz Lista Carrito	117
Ilustración 55 Interfaz Token de Compra	117
Ilustración 56 Interfaz Crear Pedido.....	118
Ilustración 57 Interfaz Actualizar Contraseña	118
Ilustración 58 Pantalla Inicio	118
Ilustración 59 Pantalla Productos	119
Ilustración 60 Pantalla Usuarios.....	119
Ilustración 61 Pantalla Estado Cuenta.....	119
Ilustración 62 Pantalla Lista de Compras	120
Ilustración 63 Pantalla Lista Carrito	120
Ilustración 64 Funcionamiento SHA-256.....	133
Ilustración 65 Diagrama de Casos de Uso Administrador	165
Ilustración 66 Diagrama de Casos de Uso Cliente	165
Ilustración 67 D. Secuencia Gestión de Usuarios.....	166
Ilustración 68 D. Secuencia Actualizar Contraseña	166
Ilustración 69 D. Secuencia Comprar Productos.....	167
Ilustración 70 D. Secuencia Consultar estado de cuenta	167
Ilustración 71 D. Secuencia Compras Realizadas	167
Ilustración 72 D. Secuencia Consultar Lista Productos	168

Lista de Tablas

Tabla 1 Historia de Usuario	52
Tabla 2 Tarea De Ingeniería.....	52
Tabla 3 Tarea CRC.....	56
Tabla 4 Caso de Prueba de Aceptación	59
Tabla 5 Clasificación de roles	66
Tabla 6 Requerimiento Funcional Gestión de usuarios	67
Tabla 7 Requerimiento Funcional Autenticación de usuarios	70
Tabla 8 Requerimiento Funcional Cambio de contraseña	72
Tabla 9 Requerimiento Funcional Visualización detalles de productos.....	75
Tabla 10 Requerimiento Funcional Administrar cuentas de usuario.....	78
Tabla 11 Requerimiento Funcional Comprar productos	80
Tabla 12 Requerimiento Funcional Obtener listado de productos realizados.....	83
Tabla 13 Requerimiento Funcional Obtener estado de cuenta	86
Tabla 14 Requerimiento No Funcional Tiempo de Respuesta	89
Tabla 15 Requerimiento No Funcional Tiempo de aprendizaje	90
Tabla 16 Requerimiento No Funcional Tasa de errores	90
Tabla 17 Requerimiento No Funcional Notificaciones de error	91
Tabla 18 Requerimiento No Funcional Adaptabilidad	92
Tabla 19 Requerimiento No Funcional Interfaces.....	93
Tabla 20 Requerimiento No Funcional Accesibilidad	93
Tabla 21 Requerimiento No Funcional tiempo de reinicio	94
Tabla 22 Historia de Usuario autenticación de usuario	96
Tabla 23 Tarea Desarrollo modulo login	96
Tabla 24 Tarea Diseño interfaz del módulo login.....	97
Tabla 25 Tarea Validación de datos ingresados.....	97
Tabla 26 Historia de Usuario Cliente.....	98
Tabla 27 Tarea Desarrollo del módulo usuario	98
Tabla 28 Tarea Diseño interfaz modulo usuario	99
Tabla 29 Tarea Implementación de BD del módulo usuario.....	99
Tabla 30 Historia de Usuario Productos.....	99
Tabla 31 Tarea Desarrollo módulo de productos.....	100
Tabla 32 Tarea Diseño interfaz de módulo de productos	100
Tabla 33 Tarea validación de producto agregado	100
Tabla 34 Historia de Usuario Carrito de compras	101
Tabla 35 Tarea Desarrollo modulo carrito de compras.....	101
Tabla 36 Tarea Diseño Carrito de compras	102
Tabla 37 Historia de Usuario Perfil de Usuario	102
Tabla 38 Tarea Desarrollo de modulo perfil de usuario.....	102
Tabla 39 Tarea Diseño del módulo perfil de usuario	103
Tabla 40 Historia de Usuario Actualizar Contraseña.....	103
Tabla 41 Tarea Desarrollo del módulo cambio contraseña	103
Tabla 42 Tarea Diseño modulo cambio de contraseña.....	104
Tabla 43 Historias De Usuarios.....	104

Tabla 44 Diagrama de Entregas.....	105
Tabla 45 Iteraciones	107
Tabla 46 Clase autenticación de usuario.....	113
Tabla 47 Clase Cliente	114
Tabla 48 Clase Productos	115
Tabla 49 Clase Perfil de usuario	115
Tabla 50 Clase Carrito de Compras	116
Tabla 51 Clase Actualizar Contraseña	117
Tabla 52 Prueba de Aceptación 1.....	121
Tabla 53 Prueba de Aceptación 2.....	121
Tabla 54 Prueba de Aceptación 3.....	121
Tabla 55 Prueba de Aceptación 4.....	122
Tabla 56 Prueba de Aceptación 5.....	122
Tabla 57 Prueba de Aceptación 6.....	123
Tabla 58 Prueba de Aceptación 7.....	123
Tabla 59 Prueba de Aceptación 8.....	124
Tabla 60 Prueba de Aceptación 9.....	124
Tabla 61 Resultado Pruebas de 150 usuarios	127
Tabla 62 Resultados de pruebas con 100 Usuarios.....	128

Introducción

Conforme pasa el tiempo la población sigue creciendo, existe más consumismo, más independencia para obtener productos y muchas más formas de pago, en la actualidad una considerable cantidad de personas poseen una tarjeta bancaria ya sea de débito o crédito por lo que es usual ver como número de transacciones que se realizan por este canal va en aumento, muchas de las labores que se hacían manualmente para el registro de la información se han automatizado, el crecimiento constante hace que la cantidad de datos que se generan en el contexto de una empresa de retail no puedan ser registrados de manera oportuna o a tiempo por el personal que se encarga de dicha labor, por lo que se requiere de más personal para cubrir ese rol.

El trabajo realizado fue orientado al desarrollo y la implementación de una tienda online, el cual realiza diferentes procesos de automatización, el software tendrá como función consultar y escribir en las bases de datos de SAP BUSINESS ONE de la empresa MA PEÑALOSA CIA S.A.S dedicada a la venta de materiales de construcción al mayor y detal, teniendo su sede principal en la ciudad de Cúcuta, debido al gran crecimiento de sus transacciones requieren dicha tienda en línea que permita automatizar las compras.

1. Problema de la investigación

1.1.Planteamiento de Problema

MA PEÑALOSA CIA SAS es la empresa responsable de muchas ventas de materiales de construcción en Norte de Santander. La empresa esta segmentada en áreas de venta y frecuentemente lanza promociones según el segmento, lo cual incrementa su performance de acuerdo con la cantidad de clientes, pero en la actualidad la empresa no dispone de un modelo de ventas online.

Al momento, la empresa realiza las ventas de una forma directa con el cliente desde su facturación manual hasta el control de despacho, mientras que para verificar especificaciones de los productos el cliente usa la aplicación de mensajería WHATSAPP o directamente en las tiendas físicas para determinar si el mismo producto que están buscando, ocasionando lentitud e inconvenientes al dar asesoramiento de un producto al cliente, lo cual se evidencia en la disminución ventas y en la pérdida de tiempo.

1.1.1. Formulación del Problema

¿Cómo fortalecer el crecimiento en ventas y la participación en el mercado de la empresa MA PEÑALOSA CIA SAS utilizando la propuesta de desarrollo de la tienda online B2B?

1.2.Justificación

El crecimiento de la empresa M.A. PEÑALOSA CIA SAS en los últimos años ha sido altamente considerable, se han expandido a varias ciudades del departamento, así

como su crecimiento es evidente, también lo son sus costos, pues parece muy lógico que mientras una empresa crece también lo hagan sus costos y gastos, pero no necesariamente tiene que ser así, ya que gracias a la tecnología esto se podría reducir considerablemente.

La empresa M.A. PEÑALOSA CIA SAS se dedica a la venta al por mayor y menor de materiales de construcción, en la actualidad cuenta con 4 sedes en todo el departamento, y no cuenta con una tienda en línea para ventas.

El desarrollo del presente proyecto para la empresa “MA PEÑALOSA CIA SAS”, se justifica técnicamente por que mejora los métodos y técnicas de acceso de datos. Actualmente cuentan con las herramientas tecnológicas necesarias para la implementación del sistema de información web.

El funcionamiento de una tienda online durante las 24 horas del día será un aspecto novedoso para la empresa y sus clientes, permitiéndoles de manera notable incrementar su confianza al realizar sus ventas mediante su plataforma virtual.

Por lo tanto, la finalidad de realizar la tienda online es para incrementar las ventas, y que la empresa logre extenderse a nivel nacional todo esto de manera más económica que ayude al posicionamiento en el mercado de materiales de construcción, siendo esta manera más competitiva frente a otras empresas de su misma línea.

1.3.Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Desarrollar una tienda virtual de ventas online para MA PEÑALOSA CIA SAS

1.3.2. Objetivos Específicos

- Analizar los requerimientos de la tienda online para MA PEÑALOSA CIA SAS
- Diseñar una solución para las ventas online para MA PEÑALOSA
- Construir la aplicación web para las ventas online para MA PEÑALOSA CIA SAS
- Realizar pruebas del funcionamiento de la tienda online para su correcto manejo utilizando pruebas de funcionalidad, seguridad y rendimiento

1.4.Acotaciones

- Para la interfaz de usuario se usará la plantilla ADMINLTE en su versión 3, la aplicación web se diseñará acorde a la necesidad evaluada en el primer objetivo, y esta no contara para este trabajo de grado con reportes generales, debido a la variedad de reportes que se pueden obtener.
- Los clientes B2B tendrán usuario y contraseña para ingresar a la plataforma con su respectivo rol.
- Se ingresará a la plataforma desde una laptop o de un teléfono inteligente a través de la web.

2. Marco teórico

2.1.Marco Legal

- Decreto 1360 (junio 23 de 1.989): Para reglamentar la inscripción del software, lo cual se realiza ante la Dirección Nacional de Derecho de Autor (DNDA) y en donde se expresa quien o quienes son los principales autores del software, a menos que los autores quieran que otra persona sea el titular.
- Ley 527 de 1999. (comercio electrónico): Por medio de la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones.
- Ley 1273 de 2009. Delitos informáticos: Por medio de la cual se modifica el Código Penal, se crea un nuevo bien jurídico tutelado - denominado "de la protección de la información y de los datos"- y se preservan integralmente los sistemas que utilicen las tecnologías de la información y las comunicaciones, entre otras disposiciones.
- Ley 1341 de 2009. Ley de TIC y Sociedad de la Información: Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – TIC–, se crea la Agencia Nacional de Espectro y se dictan otras disposiciones
- Ley 1266 de 2008. Habeas Data: Por la cual se dictan las disposiciones generales del hábeas data y se regula el manejo de la información contenida en bases de datos personales, en especial la financiera, crediticia,

comercial, de servicios y la proveniente de terceros países y se dictan otras disposiciones.

- Artículo 91. Ley 633 de 2000. Inscripción páginas web en el registro mercantil: Todas las páginas Web y sitios de Internet de origen colombiano que operan en el Internet y cuya actividad económica sea de carácter comercial, financiero o de prestación de servicios, deberán inscribirse en el Registro Mercantil y suministrar a la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales DIAN, la información de transacciones económicas {en los términos} que esta entidad {lo} requiera.

- Decreto 1929 de 2007. Factura electrónica: en uso de sus facultades legales, especialmente las conferidas por el artículo 189 numeral 11 de la Constitución Política de Colombia, el artículo 616-1 del Estatuto Tributario y el artículo 26 de la Ley 962 de 2005, la normativa del articulado se valida a partir de las consideraciones de las leyes 527(*Ley 527 de 1999 Nivel Nacional*, 1999) de 1999 y 962(*Ley 962 de 2005 Nivel Nacional*, 2005) de 2006

- Ley 23 de 1982. Derechos de autor:

- Artículo 1º.- Los autores de obras literarias, científicas y artísticas gozarán de protección para sus obras en la forma prescrita por la presente Ley y, en cuanto fuere compatible con ella, por el derecho común. También protege esta Ley a los intérpretes o ejecutantes, a los productores de programas y a los organismos de radiodifusión, en sus derechos conexos a los del autor.

- Artículo 2º.- Los derechos de autor recaen sobre las obras científicas literarias y artísticas las cuales se comprenden todas las creaciones del espíritu en el campo científico, literario y artístico, cualquiera que sea el modo o forma de expresión y cualquiera que sea su destinación , tales como: los libros, folletos y otros escritos; las conferencias, alocuciones, sermones y otras obras de la misma naturaleza; las obras dramáticas o dramático-musicales; las obras coreográficas y las pantomimas; las composiciones musicales con letra o sin ella; las obras cinematográficas, a las cuales se asimilan las obras expresadas por procedimiento análogo a la cinematografía, inclusive los video gramas; las obras de dibujo, pintura, arquitectura, escultura, grabado, litografía; las obras fotográficas o las cuales se asimilan las expresadas por procedimiento análogo a la fotografía; las obras de arte aplicadas; las ilustraciones, mapas, planos croquis y obras plásticas relativas a la geografía, a la topografía, a la arquitectura o a las ciencias y, en fin, toda producción del dominio científico, literario o artístico que pueda reproducirse, o definirse por cualquier forma de impresión o de reproducción, por fonografía, radiotelefonía o cualquier otro medio conocido o por conocer. Adiciona mediante la Ley 44 de 1993.

- Decreto 3466 de 2008: Por el cual se dictan normas relativas a la idoneidad, la calidad, las garantías, las marcas, las leyendas, las propagandas y la fijación pública de precios de bienes y servicios, la responsabilidad de sus productores, expendedores y proveedores, y se dictan otras disposiciones

- Código Civil

- Código de Comercio

2.2.Antecedentes

Los estudios que en la actualidad describen y examinan el comercio electrónico y el marketing en línea son extensos, documentos hechos por páginas como Colombia Digital, Comisión Reguladora de Comunicaciones, Cámara Colombiana de Comercio Electrónico, entre otras; ofrecen información relevante para conocer los inicios de esta hipótesis en Colombia, algunos sucesos que fueron marco del inicio a lo que en la actualidad se conoce como e-marketing y e-commerce son:

- 1920, en Estados Unidos donde se dio parte a la primera venta por catálogo.
- 1930, se implementa el primer “carrito” de compras (físico), debido a la oportunidad demostrada de que muchos compradores no llevaban todo lo que requerían porque no podían llevarlos en la mano.
- 1970, nace la primera interacción de compra y venta por medio de cómputo por transmisión de datos.
- 1980, con el surgimiento de los televisores, se implementa lo llamado televentas, ligado con el teléfono, se conoció como el primer acercamiento para concretar una venta simultánea y “cara a cara” entre cliente y vendedor.

El e-commerce está en constante evolución, pero se observa que los mercados que marcan el modelo a nivel mundial son Estados Unidos, China, Reino Unido y Alemania según (Merino, 2016) Estados Unidos por su parte se ha posicionado en el primer puesto debido a su crecimiento y la confianza que existe en los consumidores para realizar

compras on-line en ese país, el comercio electrónico creció un 15% en el 2014. China pasó a ser segundo debido a sus incertidumbres en inversión en infraestructura y gasto de los consumidores por medio del comercio electrónico.

Latinoamérica no se queda atrás, pues se encuentra en etapa de crecimiento y evolución digital. De acuerdo con cifras según (Ruiz, 2017) “América Latina es una región de 997 millones de personas, 665 usuarios activos de internet y 511 millones de usuarios de redes sociales”. Al mismo tiempo, un estudio divulgado por la escuela de negocios de la innovación y los emprendedores (Galiana, 2016), “el 87 por ciento de las personas que han elaborado una adquisición a través de internet sienten confianza al comprar de esta manera y por ello, el número aumenta hasta un 97 por ciento cuando se habla de clientes con el propósito de regresar a comprar a través de la red”. Mostrando las oportunidades que tiene que seguir desarrollando este potencial en sus mercados para ser competitivos y productivos a nivel mundial.

Por otro lado, Brasil se ha transformado en el principal país latinoamericano en la aplicación e-commerce facturando 19.490 millones de dólares en 2015 según datos de (Merino, 2016) Le sigue muy de lejos México, con 5.700 MM\$ y Argentina, con 4.960 MM\$ en 2015, teniendo altas tendencias de crecimiento.

(Tavera & Londoño, 2014), hace referencia a los modelos claves que se deben practicar en los países emergentes en e-commerce para conseguir la aprobación de este nuevo modelo de negocio, dice que los países deberán acoplarse a este nuevo modelo de negocio debido a la importancia que tiene este sobre el desarrollo de la economía actual, donde deben predominar componentes como la seguridad y confianza. Los modelos que el autor traza son; en primer lugar, modelo de aprobación de tecnologías - technology

acceptance model (TAM), el cual tiene como fin establecer la intención de uso y la actitud hacia el uso de la tecnología en determinado lugar. En segundo lugar, se dice la teoría del comportamiento planificado - theory of planned behavior (TPB), que tiene como fin entender el comportamiento del consumidor en un mercado determinado. Estos dos modelos en conclusión buscan en el e-commerce consolidar la aprobación en países emergentes como Colombia y establecer un crecimiento en el porcentaje de rotación de usuarios anuales en estos.

(Fernández Portillo et al., 2015), por su parte plantea que lo importante es la innovación del ecommerce en las organizaciones, principalmente al surgimiento de nuevos nichos de mercados y la ventaja que se puede adquirir frente a la competencia con el uso de la tecnología. Este autor concluye “el e-commerce permite replantear los objetivos en la empresa con un claro direccionamiento estratégico, facilitando crear nuevos productos y mercados, nuevos canales de distribución, reducir el coste de las actividades empresariales y favorecer la apertura de nuevos mercados...” (p.1). Lo cual evidencia la importancia y el impacto positivo que tendrá para DICAR, el replanteamiento de su estrategia de comercialización y ampliar así su nicho de mercado.

Una de las lecciones aprendidas del estallido de la burbuja de las puntocom es que el e-commerce trabaja mejor cuando es solo una extensión del negocio de uno, no el único canal. De hecho, en la década de 2010, una serie de empresas que emprendieron como minoristas en línea comenzó a abrir también tiendas físicas. Sin embargo, durante esta década un número cada vez mayor de negocios solo en línea ha encontrado el éxito, el poder de persistencia y la rentabilidad.

En Colombia no hay una fecha puntual de reconocimiento para el ingreso del e-commerce al país; sin embargo, se dice que fue entre el 2000 y 2004 que multinacionales ubicadas en el país llevaron a cabo dicha emigración de compra, por dominio de la competencia extranjera. Datos brindados por Colombia Digital, muestra que el ingreso de la cultura del comercio electrónico fue bastante atrasada debido a la susceptibilidad que generaba el no palpar el producto al igual que proveer información personal para hacer efectivo el pago.

Para el 2008 y debido al interés que tienen algunas organizaciones de implementar dicha medida y la constante usabilidad por parte de clientes, se crea la Cámara Colombiana de Comercio Electrónico CCCE, con la finalidad de regular y garantizar legalmente el comercio electrónico.

(Garavito Niño, 2013), muestra la evolución del e-commerce en Colombia y la descripción de variadas herramientas que se toman en cuenta en la implementación de comercio electrónico en pequeñas empresas y la administración de clientes. Este expone claramente la relación directa del comercio electrónico con los stakeholders de las MiPymes y los modelos de negocio existentes con la inclusión de nuevos canales de intermediación comercial.

En el portal Dinero (2016), habla que unos estudios de Visa y Euro monitor, revela que en Colombia la participación en el mercado on-line ha crecido US\$3100 millones con relación al año 2014, lo cual muestra un crecimiento de alrededor 18%, y un horizonte verdaderamente alentador frente a la penetración del e-commerce en el país. Para el año 2017 se ejecutaron más de 87 millones de transacciones, mostrando un aumento del 36% en

comparación con 2016. Además, estas representaron un total de \$51,2 billones de pesos, un 24% más que el año anterior.

Según (Pinto, 29 C.E.), se establece que Colombia ha tenido un aumento en la participación del mercado on-line, durante los últimos cinco años, obteniendo números entre 79,2% hasta 1295%, dependiendo del sector al que se refiere, en el caso de calzado y moda, este tuvo un aumento del 727.9% frente al año 2014, lo que forma una perspectiva alentadora, teniendo en cuenta que este tipo de productos aún tiene resistencia debido a la desconfianza de los usuarios por no palpar y observar la calidad del producto que están adquiriendo como se expresó anteriormente.

En Colombia, más de 87 millones de transacciones se ejecutaron en línea para el 2017, las cuales simbolizaron \$51,2 billones de pesos, (MINTIC, 2018) Como expone la directora de la Cámara Colombiana de Comercio Electrónico (CCCE), Virviescas en el portal del (Portafolio, 2017): “aún somos un país emergente en e-commerce, por ese motivo debemos compararnos con algunos lugares de la región y no con las grandes potencias de este mercado”, manifestando que Colombia se encuentra en proceso de subida en este mercado y que cuenta con gran potencial para hacerlo.

Este tipo de modelo de negocio debería ser usada por todos los mercados nacionales principalmente por aquellas organizaciones como las PYMES, que quieran pugnar con grandes organizaciones de su sector. Igualmente, este concepto se ha dejado de ver como una oportunidad para convertirse en un requerimiento esencial en el avance de toda organización.

De modo que estas organizaciones puedan aumentar sus horizontes en ventas y ser más competitivas en el mercado por medio de las muchas posibilidades tecnológicas. Sin embargo, en la actualidad algunas organizaciones muestran resistencia a la posibilidad de efectuar estas medidas, principalmente debido a las barreras económicas que hay en el mercado nacional y las aplicadas por la misma organización, además de la carencia de conocimiento que tienen los funcionarios acerca del impacto que puede formar tanto para el oferente como para el demandante el uso de e-commerce como línea de ingreso.

2.3.Bases Teóricas

(*SAP Business One: Sistema ERP de SAP Dirigido a PYMES*, n.d.)SAP es uno de los principales productores mundiales de software para gestión de procesos de negocio, y desarrolla soluciones que facilitan el procesamiento eficaz de datos y el flujo de información entre las organizaciones.

2.3.1. ¿Qué es SAP?

(*SAP Business One: Sistema ERP de SAP Dirigido a PYMES*, n.d.)Fundada en 1972, el nombre inicial de la empresa significaba "desarrollo de programas de sistemas de análisis" (Systemanalyse Programmentwicklung) y más tarde se abrevió como SAP. Desde entonces, ha crecido de pequeño emprendimiento de cinco personas a empresa multinacional con casa matriz en Walldorf, Alemania, con más de 105.000 empleados en todo el mundo.

Con la presentación de su software original SAP R/2 y SAP R/3, SAP estableció el estándar global para el software de planificación de recursos empresariales (ERP). Ahora, SAP S/4HANA lleva el ERP al siguiente nivel usando el poder de la computación in-

memory para procesar grandes cantidades de datos y dar soporte a tecnologías avanzadas como inteligencia artificial (IA) y machine learning.

2.3.2. ¿Para qué se usa el software de SAP?

(*Funciones de SAP*, n.d.) Los modelos de negocio tradicionales a menudo dispersan la administración de datos, y cada área de negocio almacena sus propios datos operativos en una base de datos separada. Esto dificulta el acceso de los empleados de diferentes áreas de negocios a la información de los demás. Además, la duplicación de datos entre múltiples departamentos aumenta los costos de almacenamiento de TI y el riesgo de errores en los datos.

Al agrupar la administración de datos, el software de SAP ofrece múltiples funciones de negocio con una única visión de la verdad. Esto ayuda a las empresas a administrar mejor los procesos de negocio complicados dándoles al personal de diferentes áreas un acceso fácil a información en tiempo real en toda la empresa. Como resultado, las empresas pueden aligerar los flujos de trabajo, mejorar la eficiencia operativa, aumentar la productividad, mejorar las experiencias de cliente y, en última instancia, aumentar los beneficios.

(Galiana, 2020) SAP es un sistema informático que sirve para dar información. Basándose en datos y examinando todo lo procesado, el sistema produce la información necesaria para tomar decisiones y para que puedan ser interpretados por los que los utilizan.

2.3.3. ¿Qué es software ERP?

(Barcelo Varona, n.d.) Los ERP son sistemas de planeación de los recursos empresariales. Son un tipo de software que permite a las empresas controlar la información que se genera en cada departamento y en cada nivel de esta.

La función principal de los ERP es integrar las áreas donde antes había un sistema de información especializado para cada sección de la empresa, los ERP son capaces de formar una base de datos limpia, donde se administre la información en tiempo real y se pueda obtener los datos necesarios en el momento que se desee.

2.3.4. DI API SAP

(Sanchez, 2017) La DI API contiene objetos y métodos que permiten a los programadores leer, escribir, actualizar y eliminar objetos de datos en el nivel de la base de datos.

Esto permite que una funcionalidad ya propia del sistema pueda ser actualizada o ampliada. También permite que una ventana completamente nueva tenga la funcionalidad requerida para su funcionamiento. Por lo que concede la capacidad para satisfacer las necesidades de los clientes.

Un ejemplo podría ser que un cliente nos solicitara que cuando cree un comprobante de entrega se cree automáticamente la factura. Utilizando la DI API podríamos capturar el evento que se activa al guardar el comprobante y usando los métodos crear el objeto factura con los datos del comprobante.



Ilustración 1 Componente SDK SAP

2.4. C#

(BE SOFTWARE, n.d.)C#), es una evolución que Microsoft realizó de este lenguaje, tomando lo mejor de los lenguajes C y C++, y ha continuado añadiéndole funcionalidades, tomando de otros lenguajes, como java, algo de su sintaxis evolucionada. Lo orientó a objetos para toda su plataforma NET (tanto Framework como Core), y con el tiempo adaptó las facilidades de la creación de código que tenía otro de sus lenguajes más populares, Visual Basic, haciéndolo tan polivalente y fácil de aprender como éste, sin perder ni un ápice de la potencia original de C. En la versión de .NET Core, se ha reconstruido por completo su compilador, haciendo las aplicaciones un 600% más rápidas.

2.4.1. Características

No ha perdido la fuerza original de C, es decir, se puede acceder a bajo nivel al núcleo de los sistemas operativos, trabajar con punteros a memoria (muchos programadores tienen miedo a los punteros) e interactuar con elementos físicos de los dispositivos, como tarjetas gráficas o puertos USB. En realidad, nunca fue tan sencillo trabajar con ficheros, soportando de forma nativa archivos XML.

Además, como hemos comentado con anterioridad, C# es un lenguaje diseñado para su uso en .NET, cuyo objetivo de esta plataforma es crear aplicaciones de forma sencilla. Por tanto, este lenguaje se utiliza para diseñar aplicaciones en esta plataforma.

(José et al., 2000) Se hace insistencia en ello, ya que este lenguaje se diseñó explícitamente para la plataforma .NET, por lo que las características de .NET serán las propias de este lenguaje de programación:

- Sencillez: C# elimina gran cantidad de elementos que son innecesarios en .NET. Por ejemplo, no se incluyen elementos pocos útiles como macros, herencias múltiples o la necesidad de un operador distinto del punto.
- Modernidad: C# Incorpora de forma automática e intuitiva en su lenguaje elementos que se han demostrado con el paso de los años que han sido muy útiles para el desarrollo de aplicaciones.
- Seguridad: Incorpora mecanismo para asegurar que los accesos a tipos de datos se lleven a cabo de forma correcta, por lo que se evita que generen errores difíciles de detectar.
- Sistemas de tipos unificados: Todos los datos que obtenemos al programar C# se guardan en una base para que se puedan volver a utilizar posteriormente.
- Extensibilidad: puedes agregar tipos de datos básicos, operadores y modificadores cuando se vaya a programar.
- Versionable: Dispone de actualización y mejora continua, permitiendo crear versiones de tipo sin tener miedo a que, con la incorporación de nuevos integrantes, provoquen errores complicados de detectar.

- Compatible: C# mantiene una sintaxis muy parecida a C, C ++, Java y muchos otros lenguajes de programación, para facilitar el trabajo del programador.
- Eficiente: a pesar de las restricciones que tiene C# en todo el código, se puede saltar estas restricciones utilizando objetos a través de punteros.

2.5. ASP.NET

(IONOS Digitalguide, 2022)ASP.NET es un entorno para aplicaciones web desarrollado y comercializado por Microsoft. Es usado por programadores y diseñadores para construir sitios web dinámicos, aplicaciones web y servicios web XML. Apareció en enero de 2002 con la versión 1.0 del .NET Framework, y es la tecnología sucesora de la tecnología Active Server Pages (ASP). ASP.NET está construido sobre el Common Language Runtime, permitiendo a los programadores escribir código ASP.NET usando cualquier lenguaje admitido por el .NET Framework.

2.5.1. Historia

(Brianza Padilla, 2006)Durante la creación de la versión beta de **IIS 2.0**, la cual después formo parte de **Windows NT 4.0**. Microsoft introdujo una nueva tecnología inicialmente llamada “**Denail**”. Todo esto aconteció durante el periodo activo de **Microsoft** o “**Microsfot’s Active Period**”, por lo que dicha tecnología fue eventualmente llamada **Active Server Pages**, simplemente **ASP**.

Microsoft introdujo la tecnología llamada Active Server Pages en diciembre de 1996. Es parte de Internet Information Services (IIS) desde la versión 3.0 y es una

tecnología de páginas activas que permite el uso de diferentes scripts y componentes en conjunto con el tradicional HTML para mostrar páginas generadas dinámicamente. La definición contextual de Microsoft es que "Las Active Server Pages son un ambiente de aplicación abierto y gratuito en el que se puede combinar código HTML, scripts y componentes ActiveX del servidor para crear soluciones dinámicas y poderosas para la web".

Después del lanzamiento del Internet Information Services 4.0 en 1997, Microsoft comenzó a investigar las posibilidades para un nuevo modelo de aplicaciones web que pudiera resolver las quejas comunes sobre ASP, especialmente aquellas con respecto a la separación de la presentación y el contenido y ser capaz de escribir código "limpio".¹ A Mark Anders, un administrador del equipo de IIS y Scott Guthrie, quien se había unido a Microsoft en 1997 después de graduarse de la Universidad Duke, se les dio la tarea de determinar cómo debería ser ese modelo.

2.5.2. Características

Las páginas de ASP.NET, conocidas como "web forms" (formularios web), son el principal medio de construcción para el desarrollo de aplicaciones web. Los formularios web están comprendidos en archivos con una extensión ASPX, estos archivos típicamente contienen etiquetas HTML o XHTML estático, y también etiquetas definiendo Controles Web que se procesan del lado del servidor y Controles de Usuario donde los programadores colocan todo el código estático y dinámico requerido por la página web. Adicionalmente, el código dinámico que se ejecuta en el servidor puede ser colocado en una página dentro de

un bloque <% -- código dinámico -- %> que es muy similar a otras tecnologías de desarrollo como PHP, JSP y ASP.

ASP.NET no sólo funciona sobre el servidor de Microsoft IIS, también lo hace sobre Apache.

2.5.3. Extensiones

2.5.3.1. ASP.NET AJAX

(Wikipedia, 2022)Anteriormente llamado Atlas, es un conjunto de extensiones para ASP.NET desarrollado por Microsoft para implementar la funcionalidad de Ajax.

ASP.NET AJAX salió en enero de 2007 después de un extenso periodo de pruebas. Fue incluido con la versión 3.5 del .NET Framework, que fue liberada junto con Visual Studio 2008 en noviembre de 2007.

2.5.3.2. ASP.NET MVC FRAMEWORK

(Fundación Wikipedia, 2020)El ASP.NET MVC Framework es un framework de aplicaciones web que implementa el patrón modelo-vista-controlador (MVC).

Basado en ASP.NET, permite a los desarrolladores de software construir una aplicación web como una estructura de tres funciones: modelo, vista y controlador.

En 2009 se publicó la primera versión de ASP.NET MVC. El patrón de arquitectura MVC (model-view-controller) no es nuevo (data de 1979) ni es algo que haya inventado Microsoft. Existen muchos frameworks de desarrollo web populares que usan MVC, como por ejemplo Spring, Ruby on Rails o Apache Struts. MVC es un patrón de

arquitectura que ayuda a crear una separación lógica entre el modelo (información y lógica de negocio), la vista (la lógica de presentación) y el controlador (intermediario entre la vista y el modelo).

2.5.3.3. ASP.NET Razor

Conocido como ASP.NET Web Pages, es una opción a Web Forms diseñada para ser manejada con MVC.

2.5.3.4. ASP.NET Dynamic Data

(Wikipedia, 2022) Es un Framework inspirado en Ruby on Rails para la plataforma de Microsoft, que viene como una extensión de ASP.NET, que se puede utilizar para construir aplicaciones web orientadas a los datos. Expone las tablas de una base de datos mediante la codificación en la URI del servicio web ASP.NET, y los datos de la tabla se representan automáticamente a HTML. El proceso de renderizado se puede controlar con el uso de plantillas de diseño personalizadas. Internamente, se descubre el esquema de base de datos mediante el uso de los metadatos de la base de datos.

2.5.3.5. ASP.NET Web API

Es un API HTTP para exponer servicios Web RESTful

2.5.3.6. ASP.NET SignalR

(Wikipedia, 2022) Es una nueva biblioteca para desarrolladores ASP.NET que hace el desarrollo Web en tiempo real funcionalmente fácil. Permite una comunicación

bidireccional entre el cliente y el servidor. Los servidores ahora pueden insertar el contenido a los clientes conectados al instante cuando estén disponible. Soporta Web Sockets. Incluye APIs para la gestión de la conexión (por ejemplo, conectar y desconectar eventos), agrupación de conexiones y autorización.

2.6. JavaScript

(Haverbeke, 2018)JavaScript se introdujo en 1995 como una forma de agregar programas a páginas web en el navegador Netscape Navigator. El lenguaje ha sido desde entonces adoptado por todos los otros navegadores webs principales. Ha hecho que las aplicaciones web modernas sean posibles: aplicaciones con las que puedes interactuar directamente, sin hacer una recarga de página para cada acción. JavaScript también es utilizado en sitios web más tradicionales para proporcionar diversas formas de interactividad e ingenio.

Es importante tener en cuenta que JavaScript casi no tiene nada que ver con el lenguaje de programación llamado Java. El nombre similar fue inspirado por consideraciones de marketing, en lugar de buen juicio. Cuando JavaScript estaba siendo introducido, el lenguaje Java estaba siendo fuertemente comercializado y estaba ganando popularidad. Alguien pensó que era una buena idea intentar cabalgar sobre este éxito. Ahora estamos atrapados con el nombre.

Después de su adopción fuera de Netscape, un documento estándar fue escrito para describir la forma en que debería funcionar el lenguaje JavaScript, para que las diversas piezas de software que decían ser compatibles con JavaScript en realidad estuvieran hablando del mismo lenguaje. Este se llamó el Estándar ECMAScript, por Ecma

International que hizo la estandarización. En la práctica, los términos ECMAScript y JavaScript se puede usar indistintamente, son dos nombres para el mismo lenguaje.

2.7. JSON

(Javier Peñas Jaramillo Laura Reyero Sainz Director Antonio Sarasa Cabezuelo, 2011) Es un formato ligero de intercambio de datos, independiente del lenguaje de programación. Tiene forma de texto plano, de simple lectura, escritura y generación. Y además ocupa menos espacio que el formato XML.

Debido a la sencillez, no es necesario que se construyan parsers personalizados.

Características principales:

- Independiente de un lenguaje específico.
- Basado en texto.
- De formato ligero.
- Fácil de parsear.
- No define funciones.
- No tiene estructuras invisibles.
- No tiene espacios de nombres.
- No tiene validador.
- No es extensible.

Sirve para representar objetos en el lado del cliente, normalmente en aplicaciones RIA que utilizan JavaScript.

DOCUMENTO JSON

```
object::  
  { members }  
  {}  
members ::  
  string : value  
  members, string : value  
  
array ::  
  [ elements ]  
  []  
elements ::  
  value  
  elements, value  
value ::  
  string  
  number  
  object  
  array  
  true  
  false  
  null
```

Ilustración 2 Estructura de Documento JSON

- Object: conjunto desordenado de pares nombre/valor. Conjunto de propiedades, cada una con su valor. Empieza con una llave de apertura, y termina con una llave de cierre.
 - Propiedades:
 - Se separan con comas
 - El nombre y el valor están separados por dos puntos
- Array: colección ordenada de valores. Colección ordenada de valores u objetos. Empieza con un corchete izquierdo y acaba con un corchete derecho. Los valores se separan con comas.
- Value: puede ser un string, número, booleano, objeto o array. Puede ser una cadena de caracteres con comillas dobles, un número, true, false, null, un objeto o un array.
- String: colección de cero o más caracteres UNICODE encerrados por comillas dobles. Los caracteres de escape utilizan la barra invertida.

- Number: valor numérico sin comillas. Puede representar: Integer, Real, Scientific.

2.8. SQL Server

(Santamaría & Hernández, n.d.)Microsoft SQL Server es un sistema de administración de base de datos relacional (RDBMS) producido por Microsoft. Su principal lenguaje de consulta es Transact-SQL, una aplicación de las normas ANSI / ISO estándar Structured Query Language (SQL) utilizado por ambas Microsoft y Sybase.

2.8.1. Características Y Ventajas de SQL Server

(Parada, 2019)Los servidores SQL Server suelen presentar como principal característica una disponibilidad alta al permitir un gran tiempo de actividad y un intercambio más rápido. Todo esto sin sacrificar los recursos de memoria del sistema. Gracias a las funciones de memoria integradas directamente en los motores de base de datos SQL Server y de análisis, mejora la flexibilidad y se facilita el uso. Pero su característica más destacada es que ofrece una solución robusta que se integra a la perfección con la familia de servidores Microsoft Server.

2.8.1.1. Características

- Soporte de transacciones.
- Escalabilidad, estabilidad y seguridad.
- Soporte de procedimientos almacenados.

- Incluye también un potente entorno gráfico de administración, que permite el uso de comandos DDL y DML gráficamente.
- Permite trabajar en modo cliente-servidor, donde la información y datos se alojan en el servidor y las terminales o clientes de la red solo acceden a la información.
- Permite administrar información de otros servidores de datos.

2.9.Ingeniería del Software

(Pressman, 2002)La ingeniería del software está formada por un grupo de métodos, herramientas y técnicas que se usan en el desarrollo de software. Según el profesor de la Universidad técnica de Múnich, Friedrich Bauer, desde el punto de vista científico, la ingeniería de software es el “establecimiento y uso de principios fundamentales de la ingeniería con objeto de desarrollar de forma económica software que sea confiable y que trabaje con eficacia en máquinas reales”.

El apoyo principal de la ingeniería del software es el compromiso con la calidad. Este apoyo es la capa de proceso, que se entiende es la unión de las capas de tecnología y permite el desarrollo oportuno del software. El proceso especifica una estructura para conseguir de manera eficiente la tecnología de ingeniería del software ya que es la base para el control de la administración de proyectos y establece el contexto en el que se aplican métodos técnicos, la generación de productos (modelos, documentos, datos, reportes, formatos entre otros). Los métodos en los que se basa la ingeniería del software nos proporcionan la experiencia técnica para elaborar software. Incluyen un grupo de tareas, como comunicación, análisis de requerimientos, diseño, construcción del software y

pruebas. Las Herramientas de la ingeniería de software proporcionan un apoyo automatizado o semiautomatizado para el proceso y los métodos.

2.9.1. Metodología de desarrollo Extreme Programming (XP)

La programación extrema es una metodología ágil para el desarrollo del software y básicamente consiste en adaptarse estrictamente a unas reglas que se centran en las necesidades del cliente para lograr un producto de calidad en poco tiempo. Se diseñó para el desarrollo de aplicaciones que necesiten un grupo de programadores pequeño, donde la comunicación sea más eficaz que en grupos de desarrollo grande. La comunicación es un punto vital y debe hacerse entre los programadores, jefes de proyecto y los clientes.

(Beck, 2002) XP es una metodología ágil centrada en potenciar las relaciones interpersonales como clave para el éxito en el desarrollo de software, promoviendo el trabajo en equipo, preocupándose en todo momento del aprendizaje de los desarrolladores y propiciando un buen clima de trabajo. XP se basa en la realimentación continua entre el cliente y el equipo de desarrollo, comunicación fluida entre todos los participantes, simplicidad en las soluciones implementadas y coraje para enfrentar los cambios. XP se define como especialmente adecuada para proyectos con requisitos imprecisos y muy cambiantes, y donde existe un alto riesgo técnico.

2.9.1.1. Valores de la metodología XP

(Bustamante & Rodríguez, 2014) Los Valores iniciales de la programación extrema: simplicidad, comunicación, retroalimentación, coraje y respeto, donde se detallan a continuación:

- Simplicidad: Se simplifica el diseño para agilizar el desarrollo y facilitar el mantenimiento. Para mantener la simplicidad es necesaria la refactorización del código, ésta es la manera de mantener el código simple a medida que crece. También se aplica la simplicidad en la documentación, para ello se deben elegir adecuadamente los nombres de las variables, métodos y clases.
- Comunicación: Se realiza de diferentes maneras. Para los programadores el código comunica mejor cuanto más fácil sea y también la comunicación con el cliente es continua ya que el cliente forma parte del equipo de desarrollo. El cliente decide qué funcionalidades tienen prioridad y siempre debe estar disponible para solucionar dudas.
- Retroalimentación (FEEDBACK): Al estar el cliente integrado en el proyecto, su opinión sobre el estado del proyecto se conoce en tiempo real. Meses de trabajo pueden tirarse por la borda debido a cambios en los criterios del cliente o malentendidos por parte del equipo de desarrollo. El código también es una fuente de retroalimentación gracias a las herramientas de desarrollo.
- Coraje: Muchas de las prácticas implican valentía, una de ellas es siempre diseñar y programar para hoy y no para mañana. La valentía permite a los programadores que se sientan cómodos con rehacer su código cuando sea necesario. También significa persistencia: donde el programador puede estar sin avanzar en un problema complicado por un día entero, y luego lo solucionará ágilmente al día siguiente, sólo si es persistente.

2.9.1.2. Prácticas básicas de XP

(Robles & Ferrer, 2002)El proceso que aconsejan los creadores de la metodología principalmente es identificar el problema del proceso de desarrollo actual, seleccionar la práctica que ayude a resolver el problema y aplicarla. Cuando el problema ya no es problema, escoger el siguiente, realmente nos aconsejan aplicar prácticas de dos en dos, ya que el objetivo es que las prácticas de XP se apoyen unas a otras y por lo tanto dos practicas aportan más que la suma de ambas y así es más fácil comprobar los resultados.

- El juego de la planificación
- Pequeñas entregas
- Metáfora
- Diseño simple
- Pruebas
- Refactorización
- Programación por parejas
- Propiedad colectiva
- Integración continua
- 40 horas semanales
- Cliente en casa
- Estándares de codificación

2.9.1.3. El Proceso de desarrollo en XP

(Robles & Ferrer, 2002)La programación extrema inicia del caso usual de una empresa que desarrolla software, generalmente a medida, en la que existen roles diferentes. El vínculo con el cliente es diferente a lo que se ha venido haciendo en las metodologías

tradicionales que se basan principalmente en una etapa de obtención de requisitos antes del desarrollo y una etapa de validación después del mismo. Para que el presente proyecto se ejecute debe seguir los pasos donde el desarrollo es la clave de todo el proceso XP.

Todas las labores tienen como objetivo realizar el desarrollo a la máxima velocidad, sin interrupciones y en la dirección correcta. El proceso de desarrollo tiene los siguientes pasos:

- El cliente define el valor de negocio a implementar.
- El programador estima el esfuerzo necesario para su implementación.
- El cliente selecciona qué construir, de acuerdo con sus prioridades y

las restricciones de tiempo.

- El programador construye ese valor de negocio.
- Vuelve al paso 1.

2.9.1.4. Características de la metodología XP

Según (Bustamante & Rodríguez, 2014) las características de XP son las siguientes:

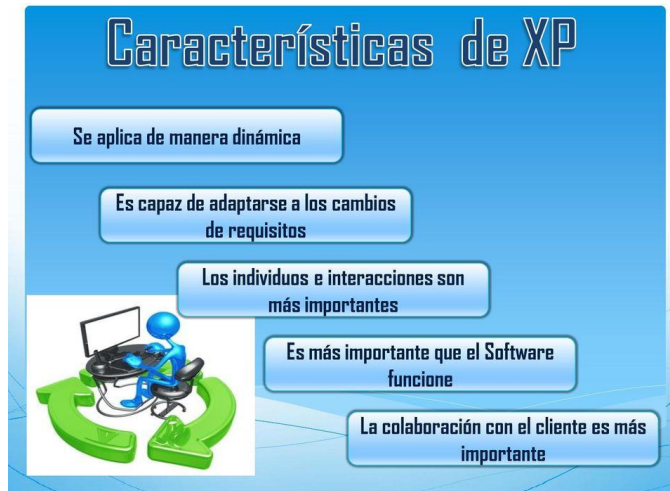


Ilustración 3 Características XP

- Se diferencia de las metodologías tradicionales principalmente en que pone más énfasis en la adaptabilidad que en la previsibilidad.
- Se emplea de manera dinámica durante el ciclo de vida del software.
- Es capaz de adaptarse a los cambios de requisitos.
- Las personas e interacciones son más importantes que los procesos y herramientas.

2.9.1.5. Roles XP

(Gimson, 2012) En esta sección se describen los roles de acuerdo con la propuesta inicial de Beck. Los roles originales son: Programador, Cliente, Encargado de Pruebas, Encargado de Seguimiento, Entrenador, Consultor y Gestor.

- **Programador:** Encargado de escribir las pruebas unitarias y producir el código del sistema. Es responsable de las decisiones técnicas y de construir el sistema.

- Cliente: escribe las historias de usuario y las pruebas funcionales para validar su ejecución. Además, asigna la prioridad a las historias de usuario y decide cuáles se implementan en cada iteración buscando aportar mayor valor al negocio.
- Encargado de pruebas (Tester): ayuda al cliente a escribir las pruebas funcionales. Ejecuta las pruebas normalmente, muestra los resultados en el equipo y es responsable de las herramientas de soporte para pruebas.
- Encargado de seguimiento (Tracker): Suministra realimentación al equipo en el proceso XP. Su responsabilidad es comprobar el grado de acierto entre las apreciaciones realizadas y el tiempo real dedicado, notificando los resultados para mejorar futuras estimaciones.
- Entrenador (Coach): Es responsable del proceso general. Es el líder del equipo y quien toma las decisiones importantes.
- Consultor: Es un miembro externo del equipo con un conocimiento concreto en algún tema necesario para el proyecto. Guía al equipo para resolver un problema específico.
- Gestor (Big boss): Es el enlace entre clientes y programadores. Su labor esencial es de coordinación.

2.9.1.6. Pasos de la metodología XP

Los Pasos fundamentales inmersos en las fases del método según (Bustamante & Rodríguez, 2014) son:

- Desarrollo iterativo e incremental: Pequeñas mejoras, unas tras otras.

- Pruebas unitarias continuas: Son frecuentemente repetidas y automatizadas, incluyendo pruebas de regresión. Se sugiere escribir el código de la prueba antes de la codificación.
- Programación en parejas: Se recomienda que las tareas de desarrollo se lleven a cabo por dos personas en un mismo puesto. Se supone que la mayor calidad del código escrito de esta manera -el código es revisado y discutido mientras se escribe- es más importante que la posible pérdida de productividad inmediata.
- Frecuente integración del equipo de programación con el cliente o usuario: Se recomienda que un representante del cliente trabaje junto al equipo de desarrollo.
- Corrección de todos los errores antes de añadir nueva funcionalidad: Hacer entregas frecuentes.
- Refactorización del código: Es reescribir ciertas partes del código para aumentar su legibilidad y Mantenibilidad, pero sin modificar su comportamiento. Las pruebas han de garantizar que en la refactorización no se ha introducido ningún fallo.
- Propiedad del código compartido: en vez de dividir la responsabilidad en el desarrollo de cada módulo en grupos de trabajo distintos, este método promueve el que todo el personal pueda corregir y extender cualquier parte del proyecto. Las frecuentes pruebas de regresión garantizan que los posibles errores serán detectados.

- Simplicidad del código: La programación extrema apuesta que es más sencillo hacer algo simple y tener un poco de trabajo extra para cambiarlo si se requiere, que realizar algo complicado y quizás nunca utilizarlo.



Ilustración 4 Pasos de XP

2.9.1.7. Fases de la metodología XP

XP abarca fases que ocurren en el contexto de 4 actividades del marco de trabajo.



Ilustración 5 Fases XP

2.9.1.7.1. Fase I – Planificación del proyecto

(Beck, 2002) XP traza la planificación como un permanente dialogo entre la parte empresarial y técnica del proyecto, en la que los primeros decidirán el alcance, la prioridad, la composición de las versiones y la fecha de estas. En cuanto a los técnicos son los

responsables de estimar la duración requerida para implementar las funcionalidades deseadas por el cliente, de informar sobre las consecuencias de determinadas decisiones, de organizar el trabajo u finalmente de realizar la planificación detallada dentro de cada versión.



Ilustración 6 Fase I - planificación

- **Historias de usuario:** El primer paso de cualquier proyecto que siga la metodología XP es definir las historias de usuario con el cliente. Las historias de usuario tienen la misma finalidad que los casos de uso, pero con algunas diferencias: Constan de 3 ó 4 líneas escritas por el cliente en un lenguaje no técnico sin hacer mucho hincapié en los detalles; no se debe hablar ni de posibles algoritmos para su implementación ni de diseños de base de datos adecuados, entre otros. Son usadas para estimar tiempos de desarrollo de la parte de la aplicación que describen. También se utilizan en la fase de pruebas, para verificar si el programa cumple con lo que especifica la historia de usuario. Cuando llega la hora de implementar una historia de usuario, el cliente y los desarrolladores se reúnen para concretar y detallar lo que tiene que hacer dicha historia. El tiempo de desarrollo ideal para una historia de usuario es entre 1 y 3 semanas. El modelo de Historia de Usuario propuesta por Kent Beck es el siguiente:

Tabla 1 Historia de Usuario

HISTORIA DE USUARIO			
NUMERO:	NOMBRE	HISTORIA	DE
USUARIO: Autor	ITERACION ASIGNADA		
PRIORIDAD EN NEGOCIO: Alta,Media,Baja	PUNTOS ESTIMADOS		
RIESGOS DE DESARROLLO: Alta,Media,Baja	PUNTOS REALES		
DESCRIPCION: Breve descripción de lo que el sistema, constan de 3 ó 4 líneas escritas.			
OBSERVACIONES			

Las historias de usuario tienen tres aspectos:

- Tarjeta: Se guarda la información suficiente para identificar y detallar la historia.
- Conversación: cliente y programadores discuten la historia para ampliar los detalles.
- Pruebas de aceptación: Permite afirmar que la historia ha sido implementada.

Tarjetas de Tarea: En la siguiente figura se muestra cómo se distribuye la información de la tarjeta.

Tabla 2 Tarea De Ingeniería

Tarea de Ingeniería	
Numero Tarea	Historia de Usuario
Nombre Tarea	
Tipo Tarea	
Tipo de Tarea: Desarrollo / Corrección / Mejora	
Fecha Inicio	Fecha Fin
Programador Responsable	
Descripción	

- Release Planning: Después de tener ya definidas las historias de usuario es necesario crear un plan de publicaciones, donde se muestren las historias de usuario que

se crearán para cada versión del software y las fechas en las que se publicarán estas versiones. Un Release es una planificación donde los programadores y clientes establecen los tiempos de ejecución ideales de las historias de usuario, la prioridad con la que serán implementadas y las historias que serán implementadas en cada versión del software.

- Iteraciones: Todo proyecto que siga la metodología X.P. se ha de fraccionar en iteraciones de alrededor de 1 a 3 semanas de duración. Al inicio de cada iteración los clientes deben elegir las historias de usuario definidas en el "Release planning" que serán implementadas. También se eligen las historias de usuario que no pasaron la prueba de aceptación que se ejecutó al terminar la iteración anterior. Estas historias de usuario son divididas en tareas de entre 1 y 3 días de duración que se asignarán a los programadores.

- La Velocidad del Proyecto: Es una medida que representa la rapidez con la que se desarrolla el proyecto; estimarla es muy simple, basta con contar el número de historias de usuario que se pueden implementar en una iteración; de esta manera, se sabrá el límite de historias que se pueden desarrollar en las distintas iteraciones. La velocidad de proyecto se usa para determinar cuántas historias de usuario puede ser implementada antes de una fecha dada (tiempo), o cuanto tiempo es necesario para llevar a cabo un grupo de historias (alcance). Cuando se realiza una planificación por alcance se divide el número total de semanas entre la velocidad del proyecto para determinar cuántas iteraciones estarán disponibles.

$$velocidad\ del\ proyecto = \frac{numero\ de\ historias\ de\ usuario}{numero\ de\ semanas}$$

- Programación en Parejas: La metodología X.P. sugiere la programación en parejas ya que aumenta la productividad y la calidad del software desarrollado. El trabajo en pareja implica a dos programadores trabajando en el mismo equipo; mientras uno codifica haciendo énfasis en la calidad de la función o método que está implementando, el otro analiza si ese método o función es adecuado y está bien diseñado.

- Reuniones Diarias: Es necesario que los programadores se reúnan diariamente y presenten sus problemas, soluciones e ideas de forma grupal. Las reuniones tienen que ser claras y todos deben tener voz y voto.

- Entregas Pequeñas: Al final de cada iteración una entrega de avances del producto, los cuales deberán ser completamente funcionales y estas se caracterizan por ser frecuentes.

- Roles XP: Los roles se asignan de acuerdo con el punto 2.8.1.5 anteriormente definida.

- Ajustar a XP: Todos los proyectos tienen características específicas por lo cual XP puede ser modificado para ajustarse bien al proyecto. Al iniciar el proyecto se debe emplear XP tal como es sin embargo no se debe dudar en modificar aquellos aspectos en que no funcione.

2.9.1.7.2. Fase II – Diseño

(Echeverry Tobón & Delgado Carmona, 2007) En XP se diseñan historias de usuario que el cliente selecciona para la iteración actual por dos motivos: el primero, se considera que no es posible tener un diseño completo del sistema y sin error desde el inicio, el segundo,

dada la esencia cambiante del proyecto, el realizar un diseño muy largo en las primeras etapas del proyecto para luego modificarlo, se considera una pérdida de tiempo.



Ilustración 7 Fase II - Diseño

- **Diseños Simples:** La metodología XP aconseja que hay que lograr diseños simples. Se debe tratar de hacerlo todo lo menos complicado posible para lograr un diseño fácil y entendible.
- **Glosarios de Términos:** Usar glosarios de términos y una correcta especificación de los nombres de métodos y clases ayudará a comprender el diseño y facilitará sus posteriores ampliaciones y la reutilización del código.
- **Riesgos:** Si aparecen problemas potenciales durante el diseño, XP aconseja usar una pareja de programadores para que averigüen y aminoren al máximo riesgo que supone el problema.
- **Funcionabilidad extra:** Nunca se debe agregar funcionalidad extra al software, aunque se piense que en un futuro será utilizada.
- **Refactorizar:** Es mejorar y modificar la estructura y codificación de códigos ya establecidos sin descomponer su funcionalidad. Refactorizar supone revisar de nuevo estos códigos para procurar optimizar su funcionamiento.

- **Metáfora del sistema:** Se trata de plasmar la arquitectura del sistema en una “historia” con la cual se le da al grupo de desarrollo una misma visión sobre el proyecto además de ofrecer un primer vistazo muy completo de los nuevos integrantes del grupo para hacer su adaptación más rápida.
- **Tarjetas CRC (Clase-Responsabilidad-Colaboración):** La principal funcionalidad que tiene estas tarjetas, es ayudar a dejar el pensamiento procedimental para incorporarse el enfoque orientado a objetos. Estas tarjetas se dividen en tres secciones que contienen la información del nombre de la clase, sus responsabilidades y sus colaboradores. En la siguiente figura se muestra cómo se distribuye estas informaciones.

Tabla 3 Tarea CRC

NOMBRE DE LA CLASE	
RESPONSABILIDADES	COLABORADORES

En la práctica conviene tener pequeñas tarjetas de cartón, de forma que se puede llegar a un acuerdo sobre la validez de las abstracciones propuestas. Los pasos para seguir para llenar las tarjetas son: encontrar las clases, encontrar responsabilidad, definir colaboradores y disponer las tarjetas.

- **No Solucionar antes de tiempo:** En XP solo se analiza lo que se desarrollara en la iteración actual, olvidando por completo cualquier necesidad que se pueda presentar a futuro.

2.9.1.7.3. Fase III – Codificación

(Bustamante & Rodríguez, 2014) La codificación es un proceso que se ejecuta en forma paralela al diseño. La codificación debe realizarse atendiendo a estándares de codificación ya creados.



Ilustración 8 Fase III - Codificación

- **Cliente Siempre Presente:** Uno de los requerimientos de XP es que el cliente este siempre presente y disponible. No solamente para solucionar las dudas del grupo de desarrollo, debería ser parte de este. (Echeverry Tobón & Delgado Carmona, 2007)
- **Codificar Primero La Prueba:** Cuando se crea la primera prueba, se ahorra mucho tiempo fabricando el código que la haga pasar, siendo menor el tiempo de hacer ambos procesos que crear el código. (Echeverry Tobón & Delgado Carmona, 2007)
- **No trabajar más de 40 horas semanales:** trabajar horas extras absorbe la motivación del equipo. Aquellos proyectos que requiera horas extras para finalizarse a tiempo pueden volverse un problema en lugar de esto se utilizara las conocidas reuniones también es una mala idea unir nueva gente al proyecto. (Echeverry Tobón & Delgado Carmona, 2007)

2.9.1.7.4. Fase IV – Pruebas

(Bustamante & Rodríguez, 2014) Uno de los pilares de la metodología XP es el uso de prueba para comprobar el funcionamiento de los códigos que vayamos implementando.

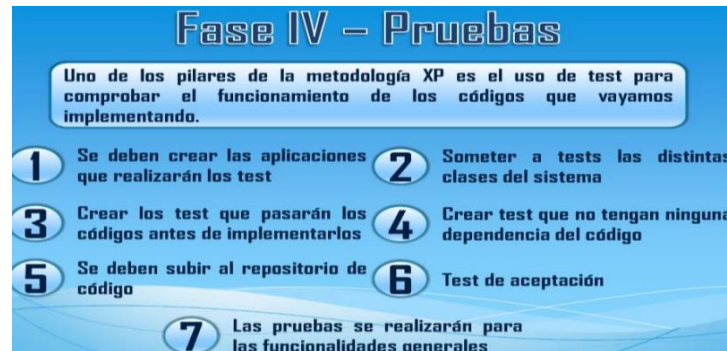


Ilustración 9 Fase IV - Pruebas

El uso de las pruebas en XP es el siguiente:

- Se deben crear las aplicaciones que realizarán las pruebas con un entorno de desarrollo concreto para test.
- Hay que someter a la prueba las distintas clases del sistema omitiendo los métodos más comunes.
- Un punto importante es crear las pruebas que no tengan ninguna dependencia del código que en un futuro valorara.
- Las pruebas de aceptación. Las pruebas mencionadas anteriormente sirven para valorar las distintas tareas en las que ha sido dividida una historia de usuario.
- Al ser las distintas funcionalidades de nuestra aplicación no demasiado extensas, no se harán pruebas que analicen partes de estas, sino que las pruebas se realizarán para las funcionalidades generales que debe cumplir el programa especificado en la descripción de requisitos.

(Echeverry Tobón & Delgado Carmona, 2007)XP destaca muchos aspectos relacionados con las pruebas, clasificándolas en diferentes tipos, funcionalidades específicas, indicando quien, cuando y como deben ser implementadas y ejecutadas.

- **Pruebas Unitarias:** Estas pruebas se aplican a todos los métodos no comunes de todas las clases del proyecto con la condición de que no se liberara ninguna clase que tenga asociada su correspondiente paquete de pruebas
- **Pruebas de Aceptación:** También llamadas pruebas funcionales son controladas por el cliente basándose en los requerimientos de las historias de usuario.

Tabla 4 Caso de Prueba de Aceptación

CASO DE PRUEBAS DE ACEPTACION
Código: Historia de Usuario
Nombre
Descripción
Condiciones de ejecución
Entrada / Pasos de Ejecución
Resultado Esperado
Evaluación de prueba

- **Cuando se Encuentra un Error:** Al momento de escribir un error debe escribirse una prueba antes de intentar arreglarlo, para no cometer el mismo error

2.9.1.7.5. El Ciclo de Vida

(Gimson, 2012)El ciclo de vida ideal de XP consiste en seis etapas analizado por Beck, sin embargo, en la práctica, no todos obviamente. Hacemos uso de cuatro fases que son:

- **Exploración:** En esta etapa, el cliente plantea a grandes rasgos las historias de usuario que son de interés para la primera entrega del producto.

- **Planificación de la Entrega:** En esta etapa el cliente fija la prioridad de cada historia de usuario
- **Iteraciones:** Esta etapa incluye varias iteraciones sobre el sistema antes de ser entregado.
- **Producción:** La etapa de producción requiere de pruebas adicionales y revisiones de rendimiento antes de que el sistema sea pasado al entorno del cliente.
- **Mantenimiento:** Mientras la primera versión se encuentra en producción, el proyecto XP debe mantener el sistema en funcionamiento al mismo tiempo que desarrolla nuevas tareas.
- **Muerte del Proyecto:** Es cuando el cliente no tiene más historias para adjuntar en el sistema.

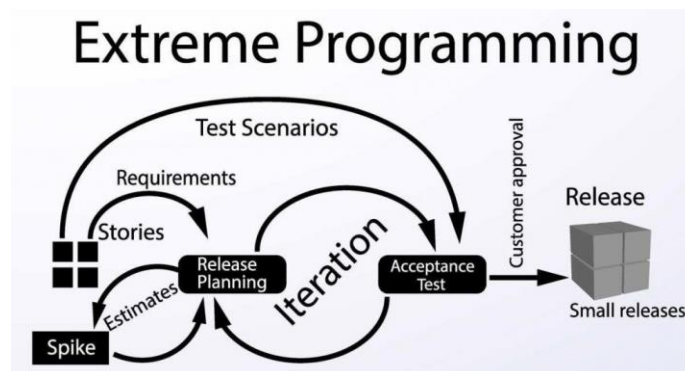


Ilustración 10 Iteraciones - Release

2.10. Modelo de Arquitectura del software

Los sistemas de administración hacen referencia a todos aquellos sistemas informáticos con los que se apoya una empresa para poder desarrollar correctamente las actividades de esta.

2.11. Modelo-Vista-Controlador (MVC)

(Jimenez, 2017) Introducido a finales de los años 70 en Xerox Park por Trygve Reenskaug en la librería de clases de Smalltalk-80 con la intención de “cerrar la brecha entre el modelo mental del usuario humano y el modelo digital que existe en la computadora”

El modelo–vista–controlador (MVC) es un patrón de arquitectura de software que aparta los datos y la lógica de negocio de una aplicación de la interfaz de usuario y el módulo encargado de administrar los eventos y las comunicaciones.

MVC plantea la construcción de tres componentes distintos que son el modelo, la vista y el controlador, es decir, por un lado, define componentes para la representación de la información, y por otro lado para la interacción del usuario. Este patrón de arquitectura de software se fundamenta en las ideas de reutilización de código y la separación de conceptos, características que buscan facilitar la tarea de desarrollo de aplicaciones y su posterior mantenimiento.

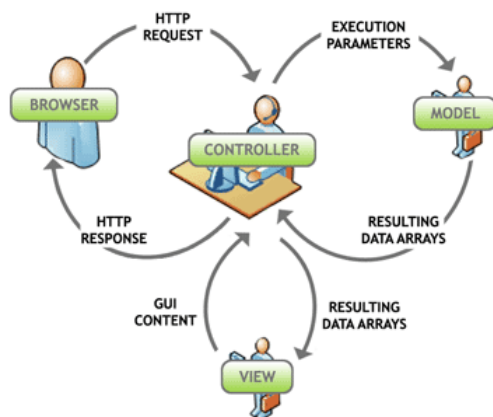


Ilustración 11 MVC

2.11.1. Modelo

(Jimenez, 2017) Esta capa es la encargada de la lógica del negocio ya que representa la información guardada en archivos o en la base de datos con la cual opera la aplicación, administra las validaciones y las operaciones básicas sobre los datos (inserción, consulta, actualización y eliminación).

A primera vista los objetos del modelo pueden ser considerados como la primera capa de la interacción con cualquier base de datos que podría estar utilizando tu aplicación. Pero en general representan los principales conceptos en torno a los cuales se desea implementar un programa.

Las funciones del modelo son:

- Acceder a la capa de almacenamiento de datos.
- Definir la funcionalidad de la aplicación (reglas de negocio).
- Notificación de cambios en los datos a las vistas

2.11.2. Vista

(Jimenez, 2017) Representa la información del modelo enviado a través del controlador para ser visualizado por el usuario en un formato legible.

La vista hace una presentación de los datos del modelo estando separada de los objetos del modelo. Es responsable del uso de la información de la cual dispone para producir cualquier interfaz de presentación de cualquier petición que se presente.

En pocas palabras, forma la interfaz para que el usuario pueda interactuar con la aplicación; todas las formas, botones, elementos gráficos que están dentro de la aplicación

forman la vista. Generalmente es una página web, aunque pueden también ser un fragmento de página como un encabezado o un pie de página. La capa Vista proporciona además formas para la recolección de datos de los usuarios. Las tecnologías que se usan en las vistas son principalmente HTML, hojas de estilo en cascada (CSS) y JavaScript en su mayoría haciendo uso de plantillas de formularios, tablas, listas, menús, etc.; con lo que se reduce errores de diseño.

La capa de la Vista no se limita únicamente a HTML o texto que represente los datos, sino que puede ser utilizada para ofrecer una amplia variedad de formatos en función de sus necesidades tales como videos, música, documentos y cualquier otro formato que puedas imaginar.

Las funciones de las vistas son:

- Recibir datos desde el controlador o el modelo.
- Mostrar información al usuario.

2.11.3. Controlador

(Jimenez, 2017)Representa un mediador entre el modelo y la vista. La capa del controlador administra las solicitudes de los usuarios. Es responsable de responder la información solicitada con la ayuda tanto del modelo como de la vista.

Recibe y responde los eventos realizados desde la vista por un usuario que interactúa con la aplicación o por un proceso del sistema, y a su vez invoca a métodos correspondientes en el modelo para generar una respuesta necesaria con los datos adecuados.

El Controlador también interactúa con el Modelo para recuperar los datos necesarios y genera la Vista.

Las funciones de los controladores son:

- Recibir peticiones de entrada.
- Administrar eventos que pueden ser peticiones a las vistas o al modelo.

El principio de funcionamiento de MVC es el siguiente

- El cliente introduce una petición HTTP (una acción o evento) mediante la interacción con la interfaz de usuario.
- El controlador recibe el evento, lo traduce y gestiona generalmente a través de un gestor de eventos (handler) o callback.
- El controlador envía la petición accediendo al modelo o a la vista directamente.
- El controlador envía los datos del modelo que ejecuta los métodos para su manipulación (ingreso, visualización, actualización, eliminación) de acuerdo con la acción solicitada por el usuario.
- El controlador recibe la información desde el modelo y los trasmite a la vista.
- La vista presenta una respuesta al usuario en un formato legible presentando los cambios en el modelo.

3. Desarrollo del sistema

3.1 Introducción

En este apartado se relata la forma de organización y métodos de trabajo del sistema, se hará uso de la metodología y herramientas descritas anteriormente, las mismas que se usaran para el desarrollo del sistema y todos sus módulos.

Al iniciar con el desarrollo del sistema se observó que la comunicación con el equipo de trabajo era primordial, desde el cliente que forma parte del equipo haciendo conocer la forma del trabajo actual, exponiendo paso a paso el procedimiento en el área de ventas y captar las necesidades de estos.

Por estas razones se hará el uso de la metodología XP, donde claramente pone en comunicación continua y directa a clientes y programadores, este aspecto fue aplicado ya que se mantuvieron reuniones habituales con el personal del cliente, quienes se integraron al proyecto para crear prioridades y resolver dudas. Dicha metodología fue elegida porque responde de manera propicia a un ambiente de requerimientos dinámicamente cambiantes. Además, tiene en cuenta los riesgos del proyecto y las prácticas, están establecidas para mitigar los riesgos y elevar las probabilidades de éxito.

3.2 Fases de la metodología

3.2.1 Fase I – planificación

En esta fase se mostrará la forma de trabajo mediante las Historias de Usuarios, además de los requerimientos, se definirán todas las tareas que serán necesarias para

desarrollar el software esto mediante las Tarjetas de Tareas y por último se realizará el Plan de Entregas que contendrá las iteraciones a realizar para el desarrollo del presente proyecto.

3.2.1.1 Clasificación e identificación de roles

Debemos identificar todos los roles que van a interactuar con el sistema, y a continuación se los clasifica en clases y subclases de actores, de este modo se organiza mejor el acceso a la información del sistema y se tiene mejor control y seguimiento sobre los usuarios, evitando confusiones sobre las funciones que debe ejecutar cada usuario.

Tabla 5 Clasificación de roles

ROL	DESCRIPCIÓN
Administrador	Encargado de registrar los usuarios
Cliente	Registra los pedidos.

3.2.1.2 Obtención de requerimientos

A continuación, se muestra cada uno de los requerimientos que fueron descritos por la empresa:

3.2.1.2.1 Requerimientos Funcionales

Se realizará una descripción de cada uno de los requerimientos funcionales que se tuvieron en cuenta al momento del diseño de la plataforma, estos requerimientos se utilizan para determinar que hará el Software, definiendo las relaciones de su operación y su implementación, y teniendo en cuenta que validaciones se deben realizar, y de cómo será el comportamiento del sistema.

3.2.1.2.1.1 Requerimiento funcional de gestión de usuarios

Se presenta la especificación del requerimiento funcional gestión de usuarios, incluyendo los criterios de aceptación y cuál es el rol que hace uso de la funcionalidad.

Tabla 6 Requerimiento Funcional Gestión de usuarios

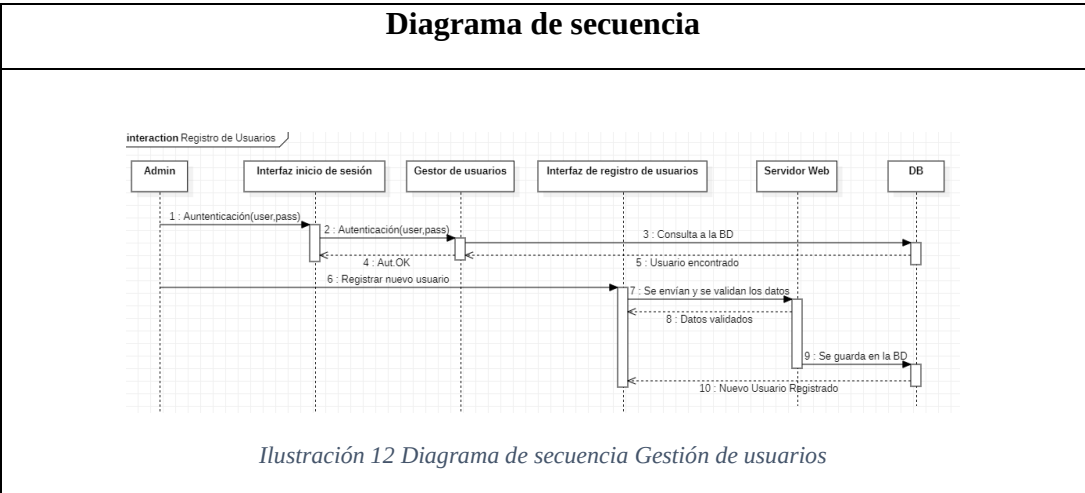
Identificación del requerimiento:	RF01
Nombre Requerimiento:	Gestión de usuarios.
Responsable(s) Solicitud:	Andrés Berbesi
Dependencia(s) Solicitante:	Contabilidad
Responsable Funcional:	Ing. en formación Aldair Alfonso Gonzalez Amaya

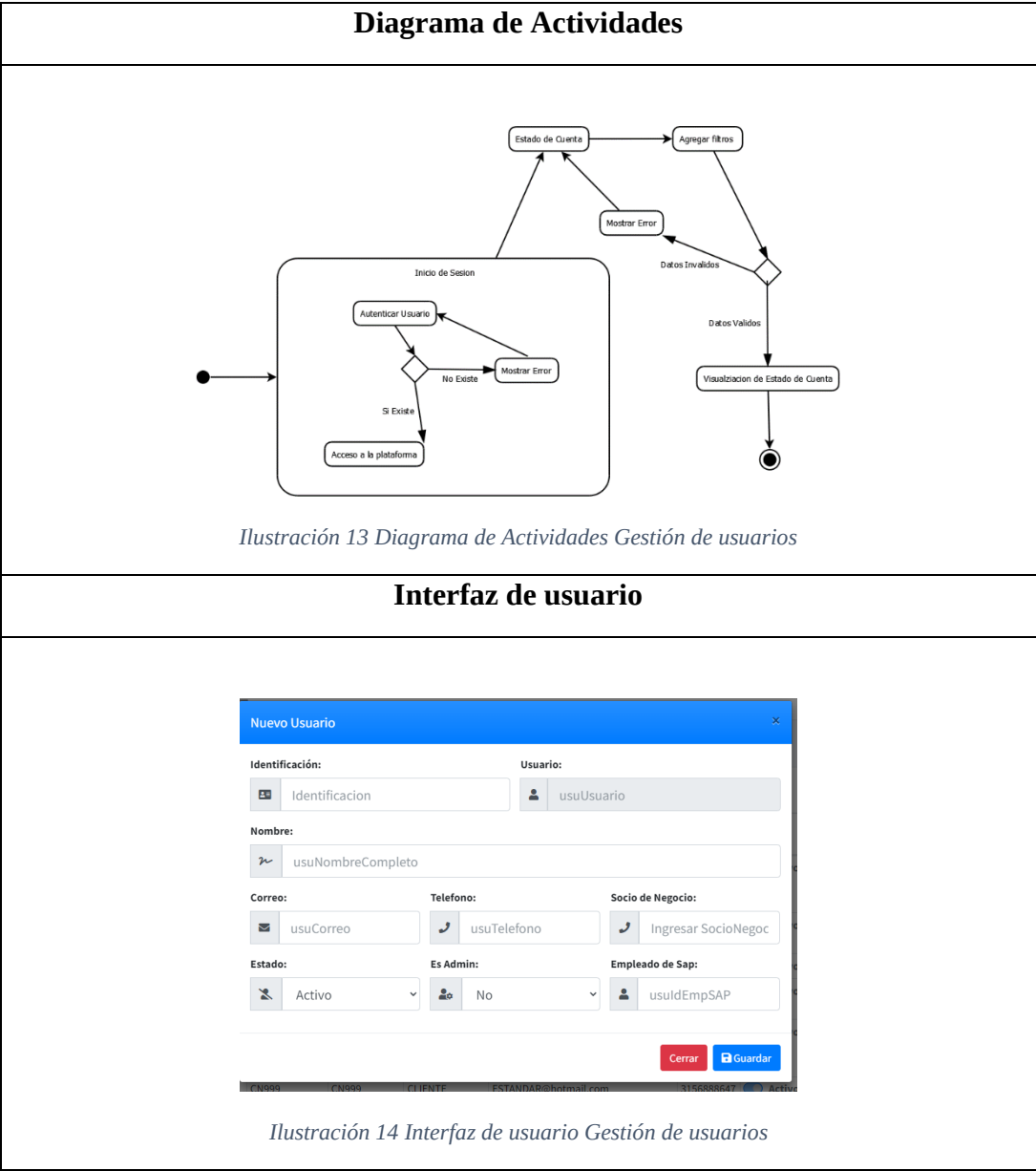
Descripción de la Solicitud
Usuario Solicitante
Se requiere un módulo en el software en donde se puedan hacer el registro de nuevos usuarios al sistema.
Líder Funcional
El solicitante requiere un módulo dentro de la plataforma que le permita poder gestionar el ingreso de nuevos usuarios al sistema.

Términos de Referencia		
Alcance de la solución	La implementación del módulo de gestión de usuarios permitirá el registro e inicio de sesión para los usuarios creados.	
Interesados en la solución	Rol	Descripción
	El administrador es el únicos que tienen acceso a esta funcionalidad.	Luego de haber iniciado sesión puede agregar, modificar o eliminar usuarios.

Precondiciones	El usuario debe tener el rol de “ADMINISTRADOR” para acceder a la funcionalidad.
-----------------------	--

Característica/Funcionalidad			
Quiero que el sistema me permita asignarle a la persona un usuario y contraseña si este lo requiere.			
Razón/Resultado			
Con la finalidad de controlar la eficiencia de la asignación de usuarios a los clientes.			
Criterios de Aceptación			
Nº	Título	Contexto	Evento
1	Ingreso del administrador a la plataforma.	En caso de que ingrese el número de identificación del cliente y es inexistente debe generar un mensaje de error.	Cuando el usuario con rol de “Administrador” intenta ingresar diligenciando en el formulario identificación y nombre.
2	Registro de usuarios por parte de un “Administrador”.	Al registrar un usuario se verifica que no falte ningún campo.	A partir del momento en que empieza a realizar un registro de usuarios.





3.2.1.2.1.2 **Requerimiento funcional de autenticación de usuarios**

Se presenta la especificación del requerimiento funcional de autenticación de usuarios, incluyendo los criterios de aceptación y cuál es el rol que hace uso de la funcionalidad.

Tabla 7 Requerimiento Funcional Autenticación de usuarios

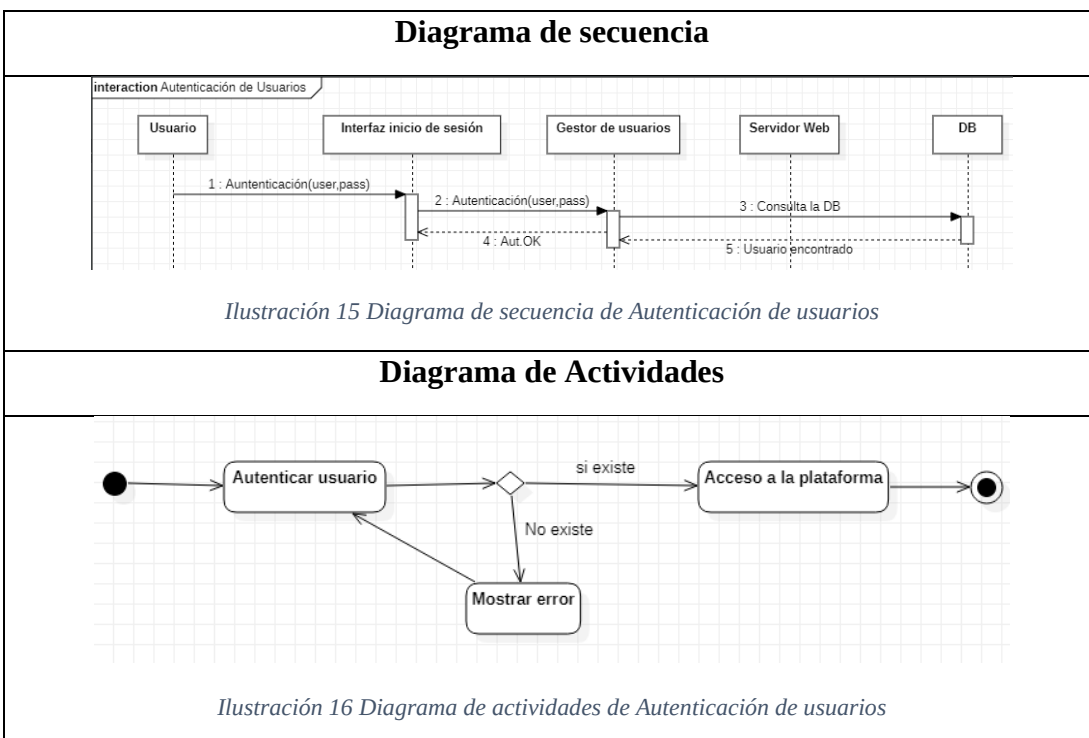
Identificación del requerimiento:	RF02
Nombre Requerimiento:	Autenticación de usuarios
Responsable(s) Solicitud:	Ing. Juan Esteban Peñalosa
Dependencia(s) Solicitante:	Gerencia
Responsable Funcional:	Ing. en formación Aldair Alfonso Gonzalez

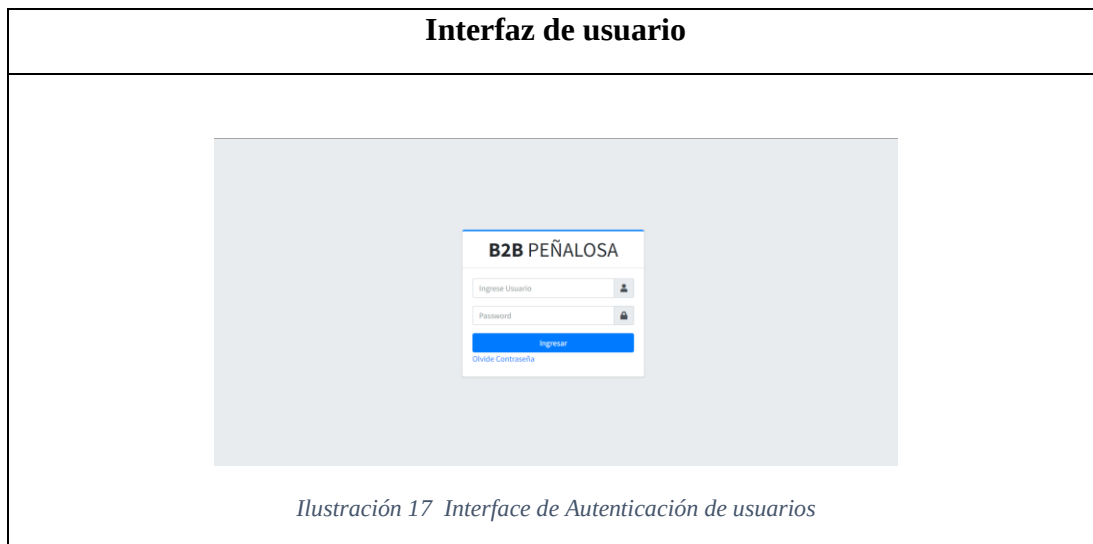
Descripción de la Solicitud
Usuario Solicitante
Se requiere un módulo en el software en donde se puedan autenticar el inicio de sesión para los usuarios en el sistema.
Líder Funcional
El solicitante requiere un módulo dentro de la plataforma que le permita poder autenticar el inicio de sesión para los usuarios en el sistema para evitar el ingreso de personas no autorizadas dentro de la plataforma.

Términos de Referencia		
Alcance de la solución	La implementación del módulo autenticación de usuarios permitirá un inicio de sesión seguro para los usuarios creados.	
Interesados en la solución		
	Rol	Descripción
	Todos los roles tienen acceso a esta funcionalidad.	En el momento que el usuario inicia sesión se procede a autenticar.
Precondiciones	La persona debe tener un usuario y un rol para acceder a la funcionalidad.	

Característica/Funcionalidad
Mediante un proceso de logueo que solicita usuario y contraseña para la verificación del usuario, el sistema permitirá el acceso al uso de las funcionalidades dependiendo del rol asociado al usuario.
Razón/Resultado
Con la finalidad de controlar el ingreso seguro a la plataforma.

Criterios de Aceptación			
Nº	Título	Contexto	Evento
1	Inicio de sesión.	Para que una persona pueda entrar a la plataforma esta debe tener un usuario asignado.	Cuando la persona intenta entrar a la plataforma
2	Autenticación	Al ingresar los datos de inicio de sesión se proceden a validar los datos por medio de la autenticación.	A partir del momento en que el usuario envía los datos para ser validados.





3.2.1.2.1.3 **Requerimiento funcional de cambio de contraseña**

Se presenta la especificación del requerimiento funcional cambio de contraseña, incluyendo los criterios de aceptación y cuál es el rol que hace uso de la funcionalidad.

Tabla 8 Requerimiento Funcional Cambio de contraseña

Identificación del requerimiento:	RF03
Nombre Requerimiento:	Cambio de Contraseña
Responsable(s) Solicitud:	Ing. Juan Esteban Peñalosa
Dependencia(s) Solicitante:	Gerencia
Responsable Funcional:	Ing. en formación Aldair Alfonso Gonzalez

Descripción de la Solicitud
Usuario Solicitante

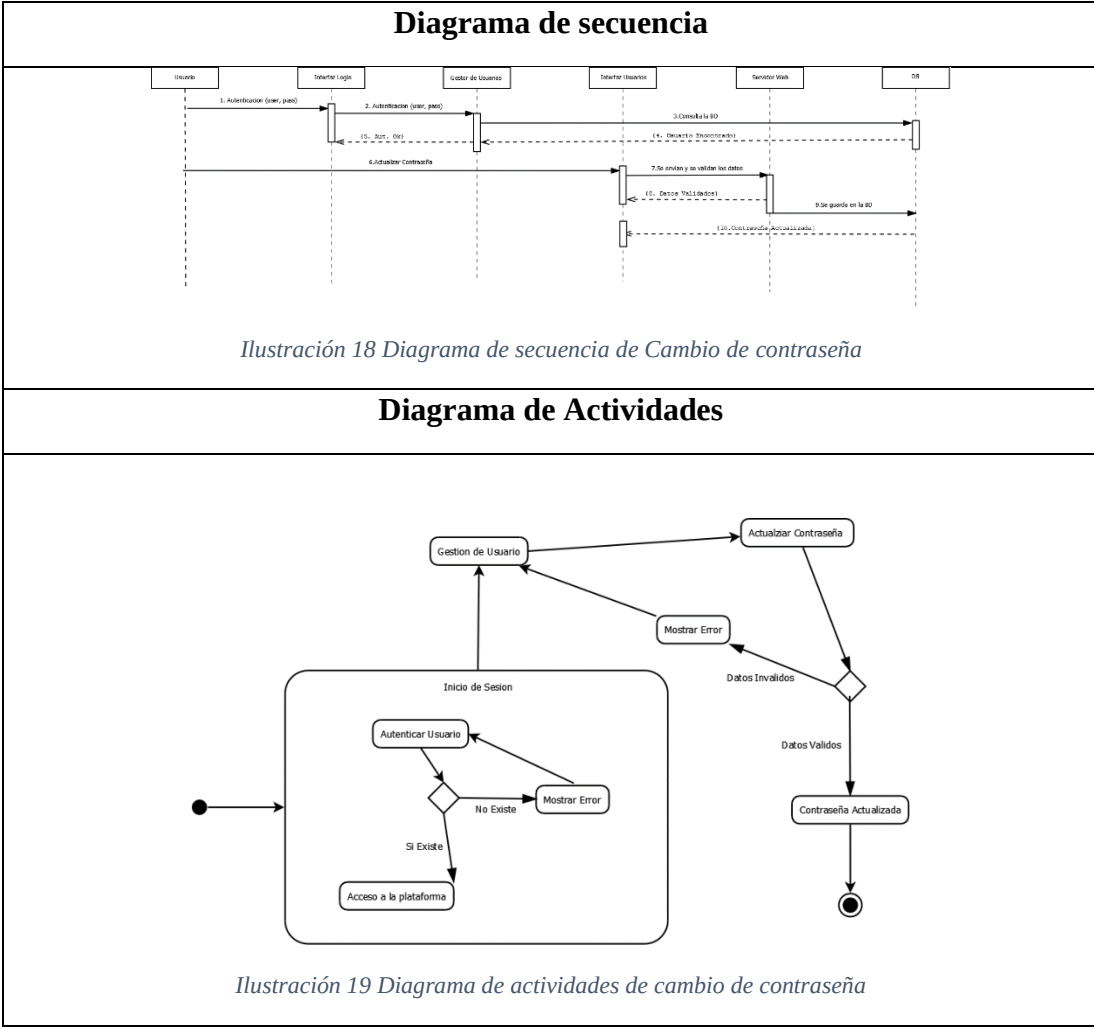
Se requiere un módulo en el software en donde los usuarios puedan cambiar su contraseña.
Líder Funcional
El solicitante requiere un módulo dentro de la plataforma que le permita poder cambiar las contraseña para los usuarios en el sistema.

Términos de Referencia					
Alcance de la solución	La implementación del módulo cambio de contraseña de usuarios permitirá autonomía en el manejo de credenciales de inicio de sesión.				
Interesados en la solución	<table> <tr> <th>Rol</th><th>Descripción</th></tr> <tr> <td>Todos los roles tienen acceso a esta funcionalidad.</td><td>En el momento que el usuario requiera cambiar su contraseña</td></tr> </table>	Rol	Descripción	Todos los roles tienen acceso a esta funcionalidad.	En el momento que el usuario requiera cambiar su contraseña
Rol	Descripción				
Todos los roles tienen acceso a esta funcionalidad.	En el momento que el usuario requiera cambiar su contraseña				
Precondiciones	La persona debe tener un usuario y un rol para acceder a la funcionalidad.				

Característica/Funcionalidad
Se podrá cambiar la contraseña se ingresó al portal
Razón/Resultado
Con la finalidad de que el cliente pueda cambiar la contraseña de manera autónoma

Criterios de Aceptación			
Nº	Título	Contexto	Evento

1	Inicio de sesión.	Para que una persona pueda entrar a la plataforma esta debe tener un usuario asignado.	Cuando la persona intenta entrar a la plataforma
2	Cambio de Contraseña	Al ingresar los datos de inicio de sesión se proceden a validar los datos por medio de la autenticación.	A partir del momento en que el usuario envía los datos para ser validados.



Interfaz de usuario

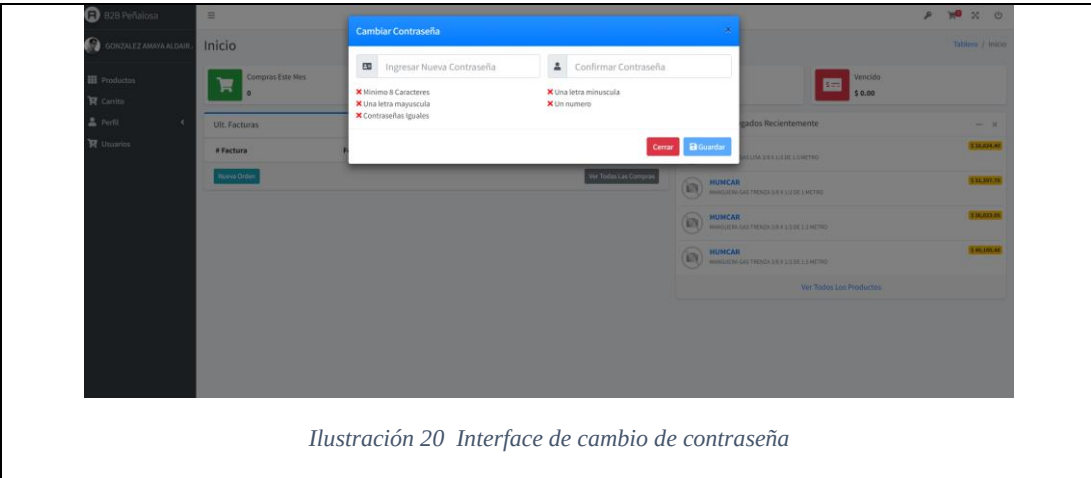


Ilustración 20 Interface de cambio de contraseña

3.2.1.2.1.4 Requerimiento funcional de visualización detalles de productos

Se presenta la especificación del requerimiento de visualización detalles de productos, incluyendo los criterios de aceptación y cuál es el rol que hace uso de la funcionalidad.

Tabla 9 Requerimiento Funcional Visualización detalles de productos

Identificación del requerimiento:	RF04
Nombre Requerimiento:	Visualización Detalles de productos
Responsable(s) Solicitud:	Ing. Juan Esteban Peñalosa
Dependencia(s) Solicitante:	Gerencia
Responsable Funcional:	Ing. en formación Aldair Alfonso Gonzalez

Descripción de la Solicitud
Usuario Solicitante
Se quiere un módulo donde se pueda visualizar la información detallada de los productos
Líder Funcional

El solicitante requiere un módulo dentro de la plataforma que le permita poder ver información detallada de los productos a los usuarios
--

Términos de Referencia					
Alcance de la solución	La implementación del módulo cambio de contraseña de usuarios permitirá autonomía en el manejo de credenciales de inicio de sesión.				
Interesados en la solución	<table> <tr> <th>Rol</th><th>Descripción</th></tr> <tr> <td>Todos los roles tienen acceso a esta funcionalidad.</td><td>En el momento que el usuario requiera ver información detallada del producto</td></tr> </table>	Rol	Descripción	Todos los roles tienen acceso a esta funcionalidad.	En el momento que el usuario requiera ver información detallada del producto
Rol	Descripción				
Todos los roles tienen acceso a esta funcionalidad.	En el momento que el usuario requiera ver información detallada del producto				
Precondiciones	La persona debe tener un usuario y un rol para acceder a la funcionalidad y previamente debe haber productos registrados				

Característica/Funcionalidad
Se podrá visualizar todos los productos con sus respectivas características
Razón/Resultado
Con la finalidad de garantizar un despliegue y detalles de los productos activos en la empresa y en bodega

Criterios de Aceptación			
Nº	Título	Contexto	Evento
1	Visualizar información del producto	Ingreso o filtro del producto por fabrica, referencia o nombre	Cuando la persona lista o filtra los productos

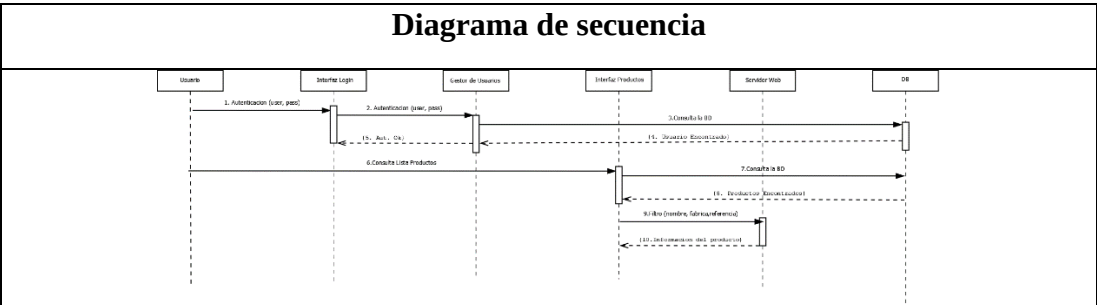


Ilustración 21 Diagrama de secuencia de Visualización de detalles de productos

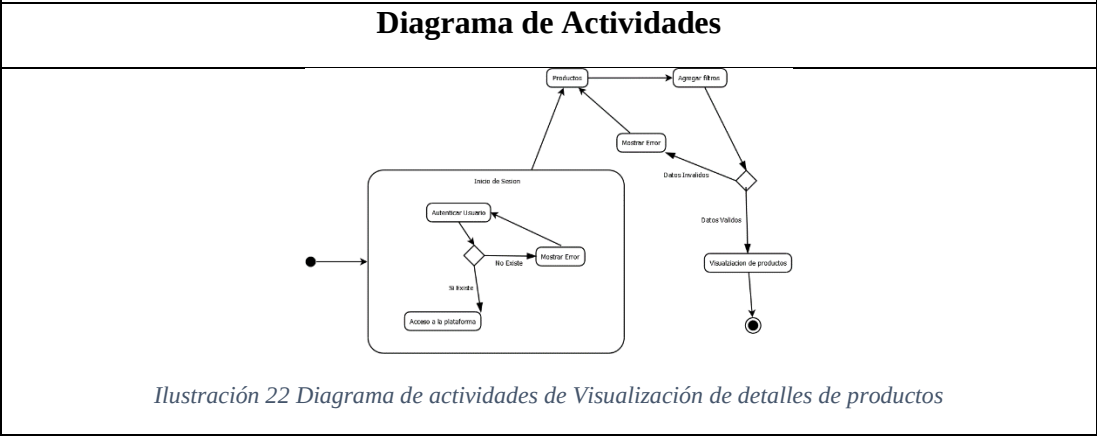


Ilustración 22 Diagrama de actividades de Visualización de detalles de productos



Ilustración 23 Interface de Visualización de detalles de productos

3.2.1.2.1.5 Requerimiento funcional de administrar cuentas de usuario

Se presenta la especificación del requerimiento funcional administrar cuentas de usuario, incluyendo los criterios de aceptación y cuál es el rol que hace uso de la funcionalidad.

Tabla 10 Requerimiento Funcional Administrar cuentas de usuario

Identificación del requerimiento:	RF05
Nombre Requerimiento:	Administrar Cuentas de Usuario
Responsable(s) Solicitud:	Ing. Juan Esteban Peñalosa
Dependencia(s) Solicitante:	Gerencia
Responsable Funcional:	Ing. en formación Aldair Alfonso Gonzalez

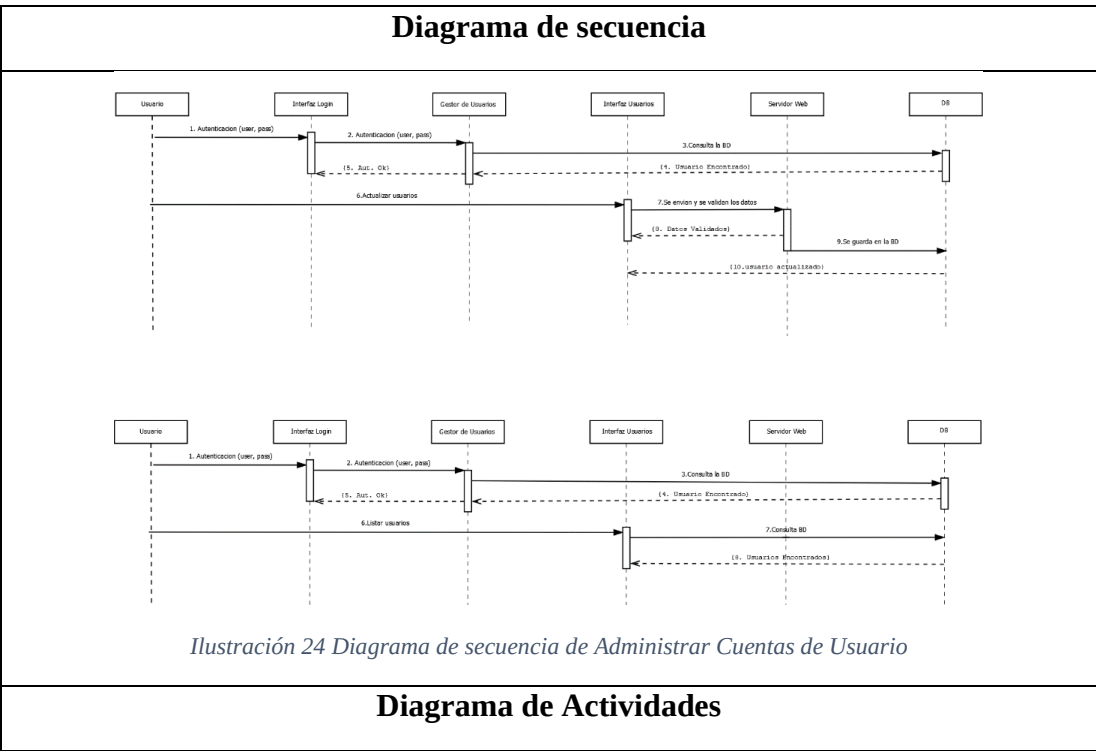
Descripción de la Solicitud
Usuario Solicitante
Se quiere un módulo donde pueda actualizar algunos campos del usuario.
Líder Funcional
El solicitante requiere un módulo dentro de la plataforma que le permita poder actualizar algunos campos del usuario como, el nombre, identificación, id empleado de SAP, darlo de alta o baja.

Términos de Referencia		
Alcance de la solución	El administrador podrá actualizar los campos solicitados	
Interesados en la solución	Rol	Descripción
	Solo el rol Administrador tiene acceso a esta funcionalidad.	En el momento que requiera actualizar información de un usuario

Precondiciones	La persona debe tener un usuario y un tener rol de administrador para poder realizar los cambios.
-----------------------	---

Característica/Funcionalidad
Se podrá actualizar la información de los usuarios.
Razón/Resultado
Garantizar el manejo de la información de los usuarios registrados

Criterios de Aceptación			
Nº	Título	Contexto	Evento
1	administrar cuentas de usuario	Ingresar datos de usuarios para registro o actualización.	El administrador podrá actualizar información de los usuarios



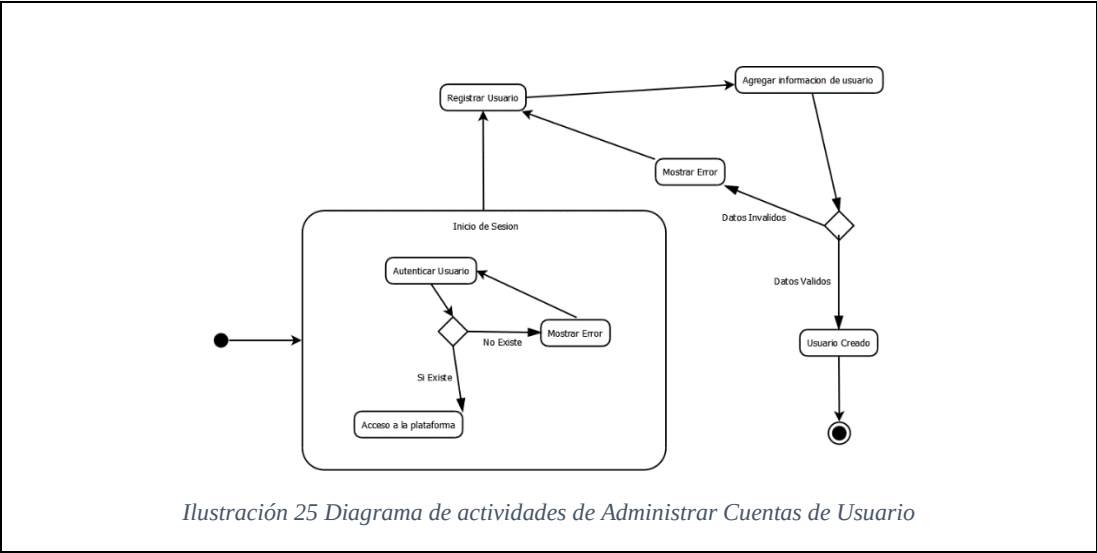


Ilustración 25 Diagrama de actividades de Administrar Cuentas de Usuario



Ilustración 26 Interface de Administrar Cuentas de Usuario

3.2.1.2.1.6 **Requerimiento funcional de comprar productos**

Se presenta la especificación del requerimiento funcional comprar productos, incluyendo los criterios de aceptación y cuál es el rol que hace uso de la funcionalidad.

Tabla 11 Requerimiento Funcional Comprar productos

Identificación del requerimiento:	RF06
-----------------------------------	------

Nombre Requerimiento:	Comprar productos
Responsable(s) Solicitud:	Ing. Juan Esteban Peñalosa
Dependencia(s) Solicitante:	Gerencia
Responsable Funcional:	Ing. en formación Aldair Alfonso Gonzalez

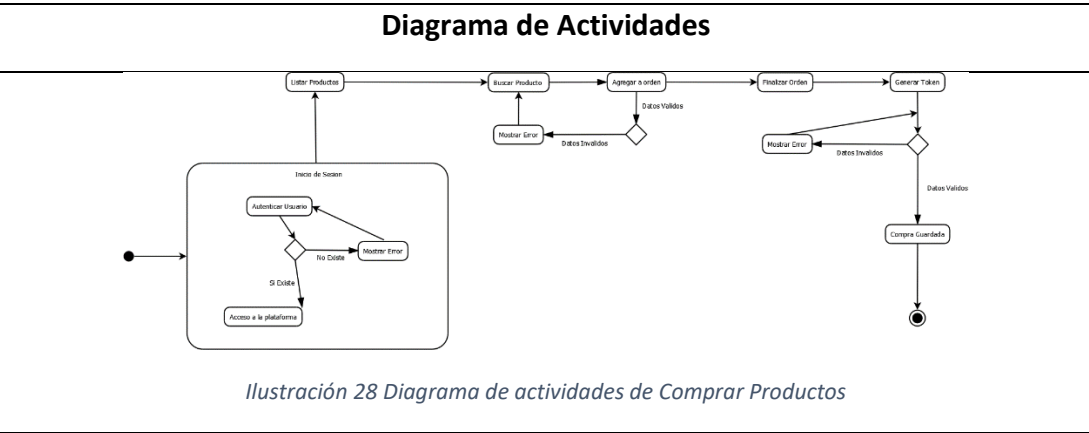
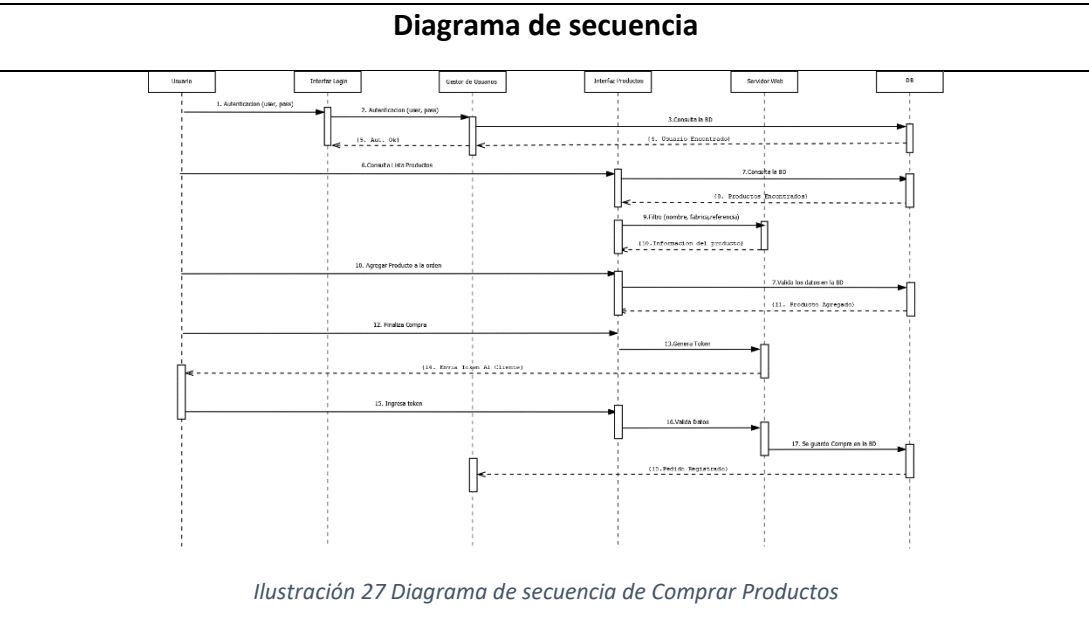
Descripción de la Solicitud
Usuario Solicitante
Se requiere poder comprar productos.
Líder Funcional
El solicitante requiere un módulo dentro de la plataforma que le permita realizar pedidos a los usuarios.

Términos de Referencia		
Alcance de la solución	Los usuarios podrán realizar pedidos en la plataforma.	
Interesados en la solución		
	Rol	Descripción
	Todos los roles tienen acceso a esta funcionalidad.	En el momento que requiere realizar un pedido
Precondiciones	Que hallan productos realizados y el cliente tenga el cupo de crédito disponible	

Característica/Funcionalidad
El usuario podrá realizar compras de los productos exhibidos en el portal web

Razón/Resultado
Garantizar la seguridad de las compras que realice el usuario.

Criterios de Aceptación			
Nº	Título	Contexto	Evento
1	Comprar productos	El usuario requiere de un producto exhibido en el portal web	Realizar pedido





3.2.1.2.1.7 **Requerimiento funcional de obtener listado de pedidos realizados**

Se presenta la especificación del requerimiento funcional Obtener listado de pedidos realizados, incluyendo los criterios de aceptación y cuál es el rol que hace uso de la funcionalidad.

Tabla 12 Requerimiento Funcional Obtener listado de productos realizados

Identificación del requerimiento:	RF07
Nombre Requerimiento:	Obtener listado de pedidos realizados
Responsable(s) Solicitud:	Ing. Juan Esteban Peñalosa
Dependencia(s) Solicitante:	Gerencia
Responsable Funcional:	Ing. en formación Aldair Alfonso Gonzalez

Descripción de la Solicitud
Usuario Solicitante
Se requiere obtener información detallada de los pedidos realizados

Líder Funcional
El solicitante requiere un módulo dentro de la plataforma que le permita visualizar información de los pedidos realizados a los usuarios.

Términos de Referencia		
Alcance de la solución	Los usuarios podrán visualizar información detallada de los pedidos	
Interesados en la solución	Rol	Descripción
	Todos los roles tienen acceso a esta funcionalidad.	En el momento que requiere visualizar información de un pedido
Precondiciones	Tener compras registradas	
	El usuario tiene que haber realizado una compra	

Característica/Funcionalidad
El usuario podrá visualizar todos los pedidos realizados con una descripción detallada
Razón/Resultado
El panel de detalles deberá tener descripción detallada sobre los pedidos que se hallan realizado

Criterios de Aceptación			
Nº	Título	Contexto	Evento
1	Obtener listado de productos realizados	El usuario requiere información de las compras realizadas	Visualizar pedidos

Diagrama de secuencia

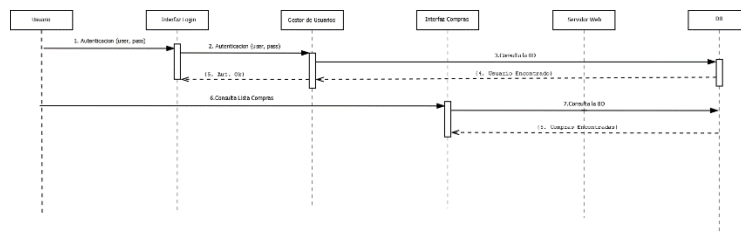


Ilustración 30 Diagrama de secuencia de Obtener listado de pedidos realizados

Diagrama de Actividades

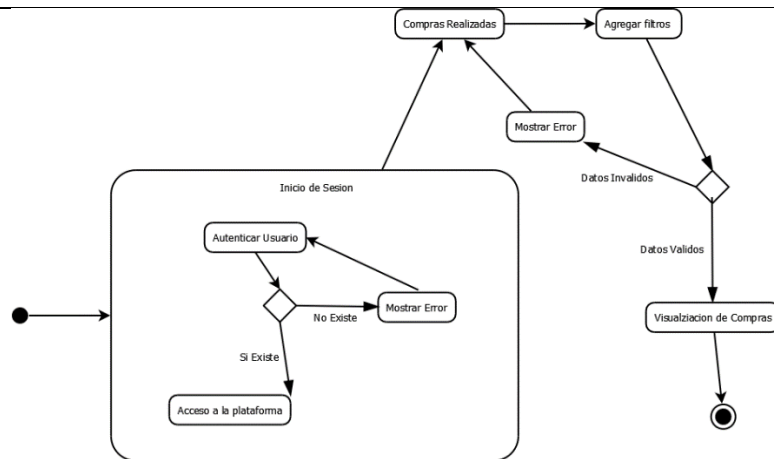


Ilustración 31 Diagrama de actividades de Obtener listado de pedidos realizados

Interfaz de usuario

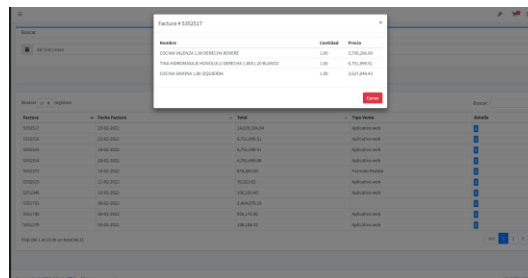


Ilustración 32 Interface de Obtener listado de pedidos realizados

3.2.1.2.1.8 Requerimiento funcional de obtener estado de cuenta

Se presenta la especificación del requerimiento funcional Obtener Estado de Cuenta, incluyendo los criterios de aceptación y cuál es el rol que hace uso de la funcionalidad.

Tabla 13 Requerimiento Funcional Obtener estado de cuenta

Identificación del requerimiento:	RF08
Nombre Requerimiento:	Obtener Estado de Cuenta
Responsable(s) Solicitud:	Ing. Juan Esteban Peñalosa
Dependencia(s) Solicitante:	Gerencia
Responsable Funcional:	Ing. en formación Aldair Alfonso Gonzalez

Descripción de la Solicitud	
Usuario Solicitante	
Se requiere obtener información detallada del estado de cuenta	
Líder Funcional	
El solicitante requiere un módulo dentro de la plataforma que le permita visualizar el estado de cuenta	

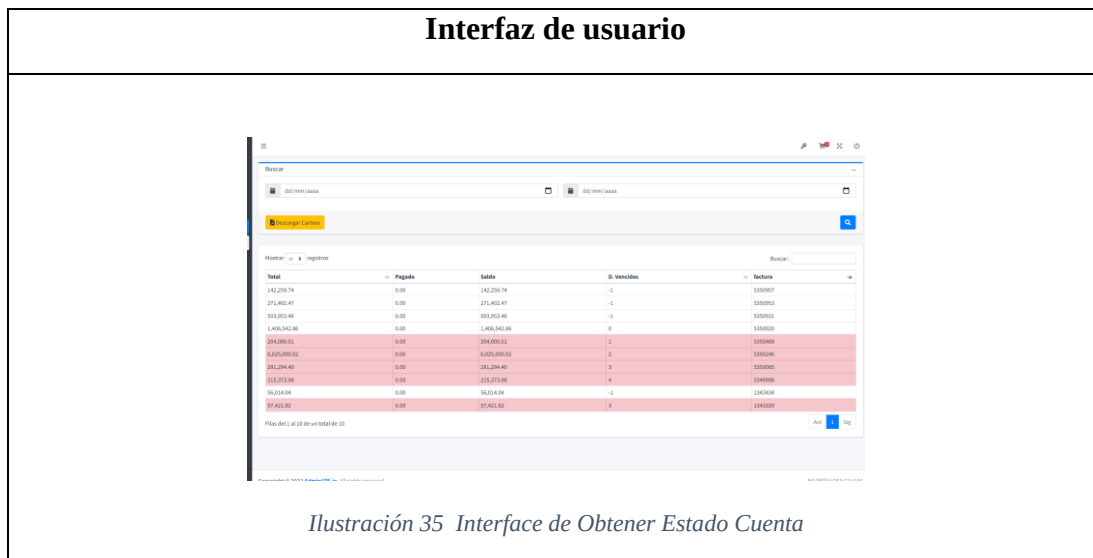
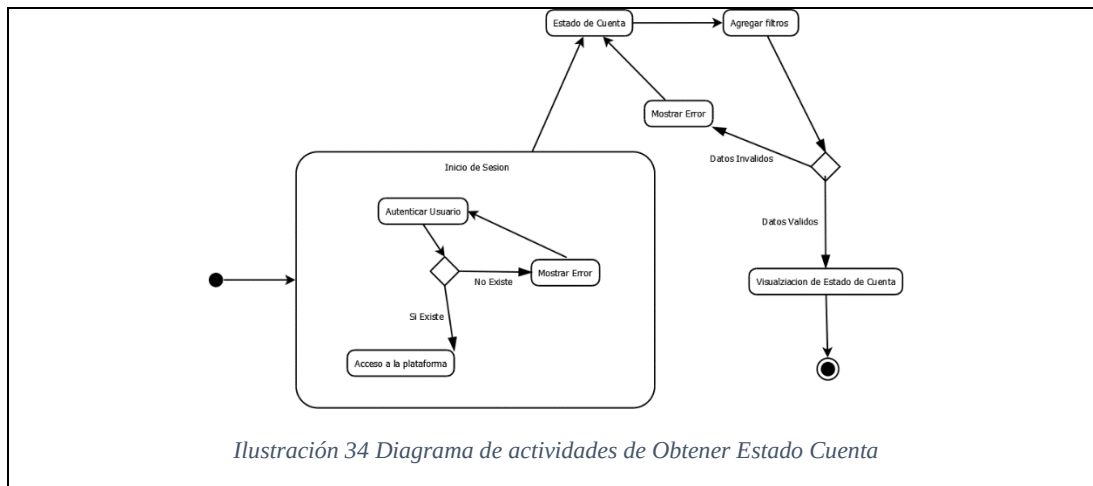
Términos de Referencia		
Alcance de la solución	Los usuarios podrán visualizar el estado de cuenta	
Interesados en la solución		
	Rol	Descripción
	Todos los roles tienen acceso a esta funcionalidad.	En el momento que requiere visualizar estado de cuenta

Precondiciones	El usuario tiene que haber realizado una compra
-----------------------	---

Característica/Funcionalidad
El usuario podrá visualizar estado de cuenta
Razón/Resultado
El panel de detalles deberá tener descripción detallada del estado de cuenta

Criterios de Aceptación			
Nº	Título	Contexto	Evento
1	Obtener estado de cuenta	El usuario requiere estado de cuenta	Visualizar estado de cuenta

Diagrama de secuencia
<pre> sequenceDiagram participant Usuario participant Interfaz Login participant Control de Usuarios participant Interfaz Estado Cuenta participant Servidor web participant DB Usuario->>Interfaz Login: 1. Autenticación (user, pass) activate Interfaz Login Interfaz Login->>Control de Usuarios: 2. Autenticación (user, pass) activate Control de Usuarios Control de Usuarios->>DB: 3. Consulta a BD activate DB DB-->>Control de Usuarios: 4. Usuario autorizado deactivate DB Control de Usuarios->>Interfaz Estado Cuenta: 6. Consulta Estado Cuenta activate Interfaz Estado Cuenta Interfaz Estado Cuenta->>DB: 7. Consulta a BD activate DB DB-->>Interfaz Estado Cuenta: 8. Datos de Pedidos por Pagos deactivate DB deactivate Interfaz Estado Cuenta deactivate Control de Usuarios deactivate Interfaz Login </pre> <i>Ilustración 33 Diagrama de secuencia de Obtener Estado Cuenta</i>
Diagrama de Actividades



3.2.1.2.2 Requerimientos No Funcionales

Se realizará una descripción de cada uno de los requerimientos no funcionales que se tuvieron en cuenta al momento del diseño del software.

3.2.1.2.2.1 Requerimiento no funcional de tiempo de respuesta

Se presenta la especificación del requerimiento no funcional de tiempo de respuesta del sistema, incluyendo los criterios de aceptación, que son probados mediante las pruebas de stress, ver Tabla 62

Tabla 14 Requerimiento No Funcional Tiempo de Respuesta

Identificación del requerimiento:	RNF01
Nombre Requerimiento:	Tiempo de respuesta
Responsable Funcional:	Ing. en formación Aldair Alfonso Gonzalez

Característica/Funcionalidad			
Toda funcionalidad del sistema y transacción de negocio debe responder al usuario en menos de 8 segundos			
Razón/Resultado			
En tiempo de ejecución la plataforma deberá responder a las funcionalidades requeridas por el usuario dependiendo del rol de una manera rápida y eficaz.			
Criterios de Aceptación			
Nº	Título	Contexto	Evento
1	Tiempo de respuesta de la plataforma.	Se verifica por medio de las pruebas realizadas que el tiempo de respuesta sea menor a 8 segundos.	Cuando el usuario realiza alguna petición

3.2.1.2.2.2 Requerimiento no funcional de tiempo de aprendizaje

Se presenta la especificación del requerimiento no funcional de tiempo de aprendizaje, incluyendo los criterios de aceptación.

Tabla 15 Requerimiento No Funcional Tiempo de aprendizaje

Identificación del requerimiento:	RNF02
Nombre Requerimiento:	Tiempo de aprendizaje.
Responsable Funcional:	Ing. en formación Aldair Alfonso Gonzalez

Característica/Funcionalidad			
El tiempo de aprendizaje del sistema por un usuario deberá ser menor a 4 horas.			
Razón/Resultado			
Los usuarios que van a tener acceso a la plataforma no tardarán más de 4 horas en aprender el manejo de esta.			
Criterios de Aceptación			
Nº	Título	Contexto	Evento
1	Tiempo de aprendizaje	El tiempo que el usuario tarda en aprender el uso de la plataforma es de menor de 4 horas.	Cuando el usuario empieza a aprender sobre el manejo de la plataforma.

3.2.1.2.2.3 Requerimiento no funcional de tasa de errores

Se presenta la especificación del requerimiento no funcional de tasa de errores, incluyendo los criterios de aceptación, ver Tabla 61.

Tabla 16 Requerimiento No Funcional Tasa de errores

Identificación del requerimiento:	RNF03
Nombre Requerimiento:	Tasa de errores.
Responsable Funcional:	Ing. en formación Aldair Alfonso Gonzalez

Característica/Funcionalidad

La tasa de errores cometidos por el usuario deberá ser menor del 1% de las transacciones totales ejecutadas en el sistema.			
Razón/Resultado			
Se hará una buena inducción a los usuarios sobre el manejo de las opciones que tiene habilitadas y con ellas poder garantizar un mejor manejo de la plataforma.			
Criterios de Aceptación			
Nº	Título	Contexto	Evento
1	Tasa de errores en la plataforma.	Disminuir los posibles errores que el usuario pueda cometer.	Cuando el usuario empieza a tener interacción con la plataforma.

3.2.1.2.2.4 Requerimiento no funcional de notificaciones de errores

Se presenta la especificación del requerimiento de notificaciones de, incluyendo los criterios de aceptación.

Tabla 17 Requerimiento No Funcional Notificaciones de error

3. Identificación del requerimiento:	RNF06
Nombre Requerimiento:	Notificaciones de error.
Responsable Funcional:	Ing. en formación Aldair Alfonso Gonzalez

Característica/Funcionalidad			
El sistema debe proporcionar mensajes de error que sean informativos y orientados a usuario final.			
Razón/Resultado			
Con la finalidad de que el usuario pueda ver en qué momento está cometiendo un error dentro de algún proceso.			
Criterios de Aceptación			
Nº	Título	Contexto	Evento

1	Notificaciones de error dentro de la plataforma.	Que el usuario pueda enterarse de los errores que comete en la plataforma.	Cuando el usuario a tener interacción con todas las funcionalidades de la plataforma.
---	--	--	---

3.2.1.2.2.5 Requerimiento no funcional de adaptabilidad

Se presenta la especificación del requerimiento no funcional de adaptabilidad, incluyendo los criterios de aceptación.

Tabla 18 Requerimiento No Funcional Adaptabilidad

Identificación del requerimiento:	RNF06
Nombre Requerimiento:	Adaptabilidad.
Responsable Funcional:	Ing. en formación Aldair Alfonso Gonzalez

Característica/Funcionalidad			
La aplicación web debe poseer un diseño “Responsive” a fin de garantizar la adecuada visualización en múltiples computadores personales, dispositivos tableta y teléfonos inteligentes			
Razón/Resultado			
Con la finalidad de que el usuario pueda ver cómodamente la plataforma desde tu móvil sin que haya deformidades.			
Criterios de Aceptación			
Nº	Título	Contexto	Evento
1	Adaptabilidad de la plataforma.	Que el usuario tener una buena experiencia visual sin importar desde que dispositivo lo vea.	Cuando el usuario a tener interacción la plataforma desde cualquier dispositivo.

3.2.1.2.2.6 Requerimiento no funcional de usabilidad

Se presenta la especificación del requerimiento no funcional de usabilidad, incluyendo los criterios de aceptación.

Tabla 19 Requerimiento No Funcional Interfaces

Identificación del requerimiento:	RNF07
Nombre Requerimiento:	Usabilidad.
Responsable Funcional:	Ing. en formación Aldair Alfonso Gonzalez

Característica/Funcionalidad			
La aplicación web debe disponer interfaces gráficas bien formadas.			
Razón/Resultado			
Con la finalidad de que el usuario pueda ver cómodamente la plataforma siendo sus funcionalidades intuitivas y de fácil manejo.			
Criterios de Aceptación			
Nº	Título	Contexto	Evento
1	Interfaces de la plataforma.	Que el usuario tenga una experiencia visual intuitiva y de fácil manejo.	Cuando el usuario a tener interacción la plataforma desde cualquier dispositivo.

3.2.1.2.2.7 Requerimiento no funcional de disponibilidad

Se presenta la especificación del requerimiento no funcional de disponibilidad, incluyendo los criterios de aceptación, ver Tabla 62 .

Tabla 20 Requerimiento No Funcional Accesibilidad

Identificación del requerimiento:	RNF08
--	-------

Nombre Requerimiento:	Disponibilidad.
Responsable Funcional:	Ing. en formación Aldair Alfonso Gonzalez

Característica/Funcionalidad			
El sistema debe tener una disponibilidad del 90% de las veces en que un usuario intente accederlo.			
Razón/Resultado			
Con la finalidad de que el usuario pueda ver tener una mayor confianza al momento de estar ejecutando funcionalidades en tiempo real.			
Criterios de Aceptación			
Nº	Titulo	Contexto	Evento
1	Disponibilidad al sistema.	El usuario pueda acceder a la plataforma el 90% de la veces.	Cuando el usuario a tener interacción la plataforma.

3.2.1.2.2.8 Requerimiento no funcional de tiempo de reinicio

Se presenta la especificación del requerimiento no funcional de tiempo de reinicio, incluyendo los criterios de aceptación.

Tabla 21 Requerimiento No Funcional tiempo de reinicio

Identificación del requerimiento:	RNF09
Nombre Requerimiento:	Tiempo de reinicio.
Responsable Funcional:	Ing. en formación Aldair Alfonso Gonzalez

Característica/Funcionalidad
El tiempo para iniciar o reiniciar el sistema no podrá ser mayor a 5 minutos.
Razón/Resultado

Con la finalidad de que el usuario pueda tener un rápido acceso al momento de que suceda algún imprevisto o falla.			
Criterios de Aceptación			
Nº	Título	Contexto	Evento
1	Tiempo de reinicio del sistema.	El usuario pueda acceder antes de 5 minutos después de un reinicio.	Cuando el usuario a tener interacción la plataforma.

3.2.1.3 Historias de usuario y Tarjetas de Tarea

A partir del grupo de requerimientos, se pudo construir junto al cliente un conjunto de historias de usuario, las mismas que cuentan con prioridades, iteraciones y riesgos que son descritos a continuación:

- **Prioridad:** Las historias de usuarios existen algunas con suma importancia para su desarrollo y de acuerdo con diálogos con las personas que tendrán acceso al sistema, tiene tres niveles de prioridad para el desarrollo y ejecución de las historias de usuario que son alta, baja y media.
- **Riesgos de desarrollo:** Es el riesgo que existe al desarrollar de forma impropia la solución de las historias de usuarios, se tiene tres niveles de riesgos de los cuales son alto, medio y bajo.
- **Iteración asignada:** Es el número de iteración en el cual se espera poder ejecutar la historia de usuario, el tiempo promedio de entrega en cada iteración es aproximadamente tres semanas.

- **Punto estimado:** Es el tiempo medido en semanas de desarrollo los cuales se calculan en una escala de 1 a 3 semanas de desarrollo aproximadamente, según la complejidad de cada iteración.

Dentro de la ingeniería de requerimientos que se hizo a la empresa para el desarrollo del software se pudo obtener la situación existente representada en las Historias de Usuarios con sus Tarjetas de Tarea descritas a continuación.

Autenticación de usuario: Las adiciones y ediciones de usuarios por el administrador son primordiales para la empresa pues el cliente debe estar adicionado por el mismo.

Tabla 22 Historia de Usuario autenticación de usuario

HISTORIA DE USUARIO	
Numero:1	Nombre: Autenticación de usuario
Autor: Aldair Gonzalez	Iteración Asignada: 1
Prioridad: Alta	
Riesgo: Alto	
Descripción: Se debe ingresar al sistema usando un nombre de usuario y contraseña teniendo en cuenta que existen privilegios de estos.	

La historia de usuario 1 Tabla 22 contara con tareas que ayuden a crear el módulo de interfaz y la consulta a la base de datos para tener acceso al menú principal.

Tabla 23 Tarea Desarrollo modulo login

TAREA	
Numero Tarea:1.1	Numero Historia:1
Nombre Tarea: Desarrollo del módulo de login	
Tipo Tarea: Desarrollo	
Programador Responsable: Aldair Gonzalez	
Descripción:	

Se desarrolla un módulo el cual será la página principal antes de poder utilizar el sistema, esta contará con los campos que serán el usuario y la contraseña.

La Tarjeta de Tarea 1.1 Tabla 23 Pertenece a la Historia de Usuario 1 en este se muestra el desarrollo del módulo de login, debe cumplir la función de permitir el acceso al sistema.

Tabla 24 Tarea Diseño interfaz del módulo login

TAREA	
Numero Tarea:1.2	Numero Historia:1
Nombre Tarea: Diseño de la interfaz del módulo login	
Tipo Tarea: Diseño	
Programador Responsable: Aldair Gonzalez	
Descripción: Se Diseñará una interfaz la cual será la página principal antes de poder utilizar el sistema, esta contara con dos campos que serán usuario y la contraseña.	

El diseño de la Tarjeta de Tarea 1.2 Tabla 24 se elaborará con una interfaz de manera sencilla para el ingreso, de esta misma manera el empleado podrá ingresar y comenzar a usar a el sistema

Tabla 25 Tarea Validación de datos ingresados

TAREA	
Numero Tarea:1.3	Numero Historia:1
Nombre Tarea: Validación de datos ingresados	
Tipo Tarea: Validación	
Programador Responsable: Aldair Gonzalez	
Descripción: Una vez registrado los campos se presionará el botón ingresar para ingresar al menú inicio del sistema, en caso de haber ingresado algún dato que no corresponda al usuario se mostrará un mensaje de “Usuario no Registrado”	

En el módulo se restringe al acceso de usuario al sistema y se hace la creación de una consulta a la base de datos para poder validar solo a usuarios registrados.

Cliente: Para poder iniciar sesión el cliente debe estar registrado en el sistema con el respectivo privilegio que fue asignado. La Tabla 26 que se muestra a continuación es la Historia de Usuario de Cliente.

Tabla 26 Historia de Usuario Cliente

HISTORIA DE USUARIO	
Numero:2	Nombre: Cliente
Autor: Aldair Gonzalez	Iteración Asignada: 1
Prioridad: Alto	
Riesgo: Alto	
Descripción: Se registrarán usuarios con los roles asignados (cliente, administrador) para el uso del sistema.	

La historia de usuario 2 Tabla 26 contara con sus propias tareas. Las tarjetas de tareas son:

Tabla 27 Tarea Desarrollo del módulo usuario

TAREA	
Numero Tarea:2.1	Numero Historia:2
Nombre Tarea: Desarrollo del módulo Usuario	
Tipo Tarea: Desarrollo	
Programador Responsable: Aldair Gonzalez	
Descripción: Se desarrollará el módulo de registro de usuario, donde los empleados tendrán una identificación, nombre completo, usuario, contraseña, número telefónico, socio de negocios como campos obligatorios y un correo, si es administrador, empleado de SAP como campos opcionales	

En la Tarjeta de Tarea 2.1 Tabla 27 se describe los campos que tendrá al momento de registrar un usuario (cliente).

Tabla 28 Tarea Diseño interfaz modulo usuario

TAREA	
Numero Tarea:2.2	Numero Historia:2
Nombre Tarea: Diseño de la interfaz del módulo Usuario	
Tipo Tarea: Diseño	
Programador Responsable: Aldair Gonzalez	
Descripción: Se creará un formulario que permita registrar al usuario con sus descripciones, además se comprobaran que estos datos son almacenados correctamente en la base de datos.	

La Tarjeta de Tarea 2.2 Tabla 28 se describe en coordinación con el personal de la empresa el diseño de la interfaz del sistema de manera que este tenga una apariencia sencilla y amigable.

Tabla 29 Tarea Implementación de BD del módulo usuario

TAREA	
Numero Tarea:2.3	Numero Historia:2
Nombre Tarea: Implementación de la base de datos del módulo usuarios	
Tipo Tarea: Implementación	
Programador Responsable: Aldair Gonzalez	
Descripción: Se implementará las clases necesarias para el registro de los empleados, el código necesario para altas, bajas y modificaciones en la base de datos.	

La Tarjeta de Tarea 2.3 Tabla 29 describe como se implementará las tablas que corresponden al módulo de usuario, así como las características que se tendrá.

Productos: Esta historia de usuario tiene una prioridad alta. El riesgo de desarrollo es alto debido a que este objeto es un objeto base del sistema y es preciso definirlo. A continuación, se muestra la Historia de Usuario 3.

Tabla 30 Historia de Usuario Productos

HISTORIA DE USUARIO	
Numero:3	Nombre: Productos
Autor: Aldair Gonzalez	Iteración Asignada: 2
Prioridad: Alta	

Riesgo: Alto
Descripción: Se visualizará la información de los productos y se podrá agregar el producto al carrito de compras.

A continuación, se mostrará de manera conjunta la tarjeta de tareas necesarias.

Tabla 31 Tarea Desarrollo módulo de productos

TAREA	
Numero Tarea: 3.1	Numero Historia: 3
Nombre Tarea: Desarrollo del módulo de productos	
Tipo Tarea: Desarrollo	
Programador Responsable: Aldair Gonzalez	
Descripción: El desarrollo del módulo de producto tendrá las siguientes características: lista de productos con toda la información correspondiente, adicionalmente tendrá un botón para poder agregarlo al carrito de compras	

La Tarjeta de Tarea 3.1 Tabla 31 describe el desarrollo del módulo de productos, el trabajo que se debe realizar al momento de listar productos del sistema.

Tabla 32 Tarea Diseño interfaz de módulo de productos

TAREA	
Numero Tarea: 3.2	Numero Historia: 3
Nombre Tarea: Diseño de la interfaz del módulo de productos	
Tipo Tarea: Diseño	
Programador Responsable: Aldair Gonzalez	
Descripción: Se creará interfaz con la información de todos los productos de la empresa con el botón para poder agregarlo al carrito de compras	

La Tarjeta de Tarea 3.2 Tabla 32 deberá cumplir con el diseño de una interfaz amigable de fácil comprensión.

Tabla 33 Tarea validación de producto agregado

TAREA	
Numero Tarea: 3.3	Numero Historia: 3
Nombre Tarea: Validación de producto agregado	

Tipo Tarea: Validación
Programador Responsable: Aldair Gonzalez
Descripción: Una vez presionado el botón de agregar al carrito, en caso de que el producto ya este agregado se mostrara un mensaje de “El producto ya fue agregado”

La Tarjeta de Tarea 3.3 Tabla 33 deberá cumplir con el diseño de una interfaz amigable de fácil comprensión.

Carrito de Compras: El sistema debe registrar las ventas que realizan los clientes de acuerdo con los productos con los que cuenta.

Tabla 34 Historia de Usuario Carrito de compras

HISTORIA DE USUARIO		
Numero:4	Nombre: Carrito de Compras	
Autor: Aldair Gonzalez		Iteración Asignada: 3
Prioridad: Alta		
Riesgo: Alto		
Descripción: Se registra el pedido en la base de datos de la empresa, teniendo en cuenta los datos necesarios, así como: fecha, monto, cliente, usuario del sistema y la información de los productos		

En esta área tanto como los clientes podrán realizar compras.

Tabla 35 Tarea Desarrollo modulo carrito de compras

TAREA	
Numero Tarea:4.1	Numero Historia: 4
Nombre Tarea: Desarrollo del módulo Carrito de compras	
Tipo Tarea: Desarrollo	
Programador Responsable: Aldair Gonzalez	
Descripción: Se desarrollará un formulario que permitirá cambiar las cantidades y también tendrá la opción de eliminar el producto del carrito.	

La Tarjeta de Tarea 4.1 Tabla 35 permite almacenar los datos de la venta efectuada que serán mostrados en un listado de la descripción de la venta realizada.

Tabla 36 Tarea Diseño Carrito de compras

TAREA	
Numero Tarea:4.1	Numero Historia: 4
Nombre Tarea: Diseño de Carrito de Compras	
Tipo Tarea: Diseño	
Programador Responsable: Aldair Gonzalez	
Descripción: Se diseña interfaz con el propósito de que el registro de datos se lo pueda realizar de manera sencilla con un entorno amigable	

Perfil de Usuario: En este módulo se podrá mostrar un reporte, de todas las compras realizadas, adicionalmente mostrará el estado de cartera del cliente.

Tabla 37 Historia de Usuario Perfil de Usuario

HISTORIA DE USUARIO	
Numero:5	Nombre: Perfil de Usuario
Autor: Aldair Gonzalez	Iteración Asignada: 2
Prioridad: Media	
Riesgo: Medio	
Descripción: El usuario visualizará los reportes de compras realizadas y el estado de cartera.	

La Historia de Usuario 5 Tabla 37 en reportes con información detalla de los movimientos del cliente.

Tabla 38 Tarea Desarrollo de modulo perfil de usuario

TAREA	
Numero Tarea:5.1	Numero Historia:5
Nombre Tarea: Desarrollo del módulo perfil de usuario	
Tipo Tarea: Desarrollo	
Programador Responsable: Aldair Gonzalez	
Descripción: Se mostrará el listado de compras realizadas y el estado de cartera, adicionalmente podrá descargar en formato pdf dicho estado.	

La Tarjeta de Tarea 5.1 Tabla 38 con esta tarea se podrá obtener todos los datos actualizados constantemente.

Tabla 39 Tarea Diseño del módulo perfil de usuario

TAREA	
Numero Tarea:5.2	Numero Historia:5
Nombre Tarea: Diseño del módulo perfil de usuario	
Tipo Tarea: Diseño	
Programador Responsable: Aldair Gonzalez	
Descripción: El diseño del módulo perfil de usuario tendrá un entorno sencillo, realizada con las peticiones del cliente y sobre todo fácil uso.	

La Tarjeta de Tarea 5.2 Tabla 39 describe la necesidad de contar con una interfaz de fácil uso.

Actualizar Contraseña: En este módulo el usuario podrá cambiar de manera autónoma la contraseña de ingreso al sistema.

Tabla 40 Historia de Usuario Actualizar Contraseña

HISTORIA DE USUARIO	
Numero:6	Nombre: Actualizar Contraseña
Autor: Aldair Gonzalez	Iteración Asignada: 3
Prioridad: media	
Riesgo: Medio	
Descripción: Cada usuario podrá cambiar su contraseña de manera autónoma, siguiendo los parámetros básicos de seguridad.	

La Historia de Usuario 6 Tabla 40 se basa en el requerimiento funcional dado por el cliente

Tabla 41 Tarea Desarrollo del módulo cambio contraseña

TAREA	
Numero Tarea:6.1	Numero Historia:6
Nombre Tarea: Desarrollo del módulo cambio contraseña	
Tipo Tarea: Desarrollo	
Programador Responsable: Aldair Gonzalez	
Descripción: Desarrollar el módulo de cambio de contraseña, donde los usuarios tendrán que ingresar la nueva contraseña y confirmarla para poder actualizarla.	

La Tarjeta de Tarea 6.1 Tabla 41 con esta tarea se podrá actualizar la contraseña.

Tabla 42 Tarea Diseño modulo cambio de contraseña

TAREA	
Numero Tarea:6.2	Numero Historia:6
Nombre Tarea: Diseño del módulo cambio contraseña	
Tipo Tarea: Diseño	
Programador Responsable: Aldair Gonzalez	
Descripción: Se creará un formulario que permita registrar la nueva contraseña, además se comprobaran que estos datos son almacenados correctamente en la base de datos.	

La Tarjeta de Tarea 6.2 Tabla 42 con esta tarea se define una interfaz amigable y de fácil uso.

La siguiente tabla muestra un resumen de las Historias de Usuario y su implementación.

Tabla 43 Historias De Usuarios

Nº	Nombre	Prioridad	Riesgo	Puntos Estimados(duración)	Iteraciones
1	Autenticación de usuario	Alta	Alta	3	1
2	Cliente	Alta	Alta	3	1
3	Productos	Alta	Alta	2	2
4	Carrito de Compras	Alta	Alta	3	3
5	Perfil de usuario	Media	Media	1	2
6	Actualizar Contraseña	Media	Media	1	3

3.2.1.4 Plan de entregas

Una de las principales características de la metodología de desarrollo XP es la programación incremental o también llamado Iteraciones.

Cada iteración representa un ciclo de trabajo, en la cual se puede hallar una o más Historias de Usuario, en ese sentido se lo debe planificar para conocer se va a repartir el tiempo en el desarrollo de cada módulo o funcionalidad.

Después que se definió las Historias de Usuario, se un crea plan, donde se especifica la implementación de las Historias de Usuario y duración aproximada del desarrollo requerido para su implementación, además de las Tarjetas de Tareas en la que se tendrá un tiempo estimado de desarrollo de cada una de las tareas necesarias para la implementación de las principales historias de usuario.

Al igual que las historias de usuario, las tarjetas de tareas cuentan con un sistema similar como ser: tiene un nombre, un número de tarea, puntos estimados, Fecha de inicio y finalización, tipo de tarea y el número de historia de usuario a la cual pertenecen.

En la siguiente tabla se muestra el detalle de las iteraciones iniciales mediante un cronograma de fechas de entrega.

Tabla 44 Diagrama de Entregas

N°	Semanas / Fases	Agosto				Septiembre					Octubre				Noviembre				Diciembre			
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Planificación																					
2	Diseño																					
3	Desarrollo																					
4	Pruebas																					

1ra Iteración	2da Iteración	3ra Iteración
5 semanas	4 semanas	6 semanas

Total = 15
Semanas

	Nombre	Duracion	Inicio	Terminado
☐	Fase I - Planificacion	60 days?	9/08/21 08:00 AM	29/10/21 05:00 PM
	Definir Roles	2 days?	9/08/21 08:00 AM	10/08/21 05:00 PM
	Obtencion de Requerimientos	2 days?	9/08/21 08:00 AM	10/08/21 05:00 PM
☐	Historias de Usuario y Tarjetas de tarea	60 days?	9/08/21 08:00 AM	29/10/21 05:00 PM
	Autentificación de usuario	5 days?	9/08/21 08:00 AM	13/08/21 05:00 PM
	Ciente	5 days?	9/08/21 08:00 AM	13/08/21 05:00 PM
	Productos	6 days?	20/09/21 08:00 AM	27/09/21 05:00 PM
	Carrto de Compras	5 days?	25/10/21 08:00 AM	29/10/21 05:00 PM
	Perfil de Usuario	5 days?	20/09/21 08:00 AM	24/09/21 05:00 PM
	Actualizar Contraseña	5 days?	25/10/21 08:00 AM	29/10/21 05:00 PM
	Definir plan de entregas	4 days?	9/08/21 08:00 AM	12/08/21 05:00 PM
	Definir Plan de iteracion	4 days?	9/08/21 08:00 AM	12/08/21 05:00 PM
☐	Fase II - Diseño	60 days?	16/08/21 08:00 AM	5/11/21 05:00 PM
	Diseño de base datos	1 day?	16/08/21 08:00 AM	16/08/21 05:00 PM
☐	Diseño de la interfaz del modulo login	10 days?	16/08/21 08:00 AM	27/08/21 05:00 PM
☐	Diseño de la interfaz del modulo usuario	10 days?	16/08/21 08:00 AM	27/08/21 05:00 PM
☐	Diseño de la interfaz del modulo de productos	9 days?	28/09/21 08:00 AM	8/10/21 05:00 PM
☐	Diseño de Carrito de compras	5 days?	1/11/21 08:00 AM	5/11/21 05:00 PM
☐	Diseño del modulo perfil de usuario	10 days?	27/09/21 08:00 AM	8/10/21 05:00 PM
	Diseño del modulo cambio de contraseña	5 days?	1/11/21 08:00 AM	5/11/21 05:00 PM
☐	Fase III - Codificacion	65 days?	30/08/21 08:00 AM	26/11/21 05:00 PM
☐	Desarrollo del modulo login	10 days?	30/08/21 08:00 AM	10/09/21 05:00 PM
☐	Desarrollo del modulo usuario	10 days?	30/08/21 08:00 AM	10/09/21 05:00 PM
☐	Desarrollo del modulo productos	5 days?	11/10/21 08:00 AM	15/10/21 05:00 PM
☐	Desarrollo del modulo carrito de compras	15 days?	8/11/21 08:00 AM	26/11/21 05:00 PM
☐	Desarrollo del modulo perfil de usuario	5 days?	11/10/21 08:00 AM	15/10/21 05:00 PM
	Desarrollo del modulo cambio de contraseña	15 days?	8/11/21 08:00 AM	26/11/21 05:00 PM
☐	Face IV - Pruebas	66 days?	13/09/21 08:00 AM	13/12/21 05:00 PM
☐	Pruebas de Aceptacion	65 days?	13/09/21 08:00 AM	10/12/21 05:00 PM
	Pruebas de Estress	3 days?	9/12/21 08:00 AM	13/12/21 05:00 PM

Ilustración 36 Tareas Project Libre

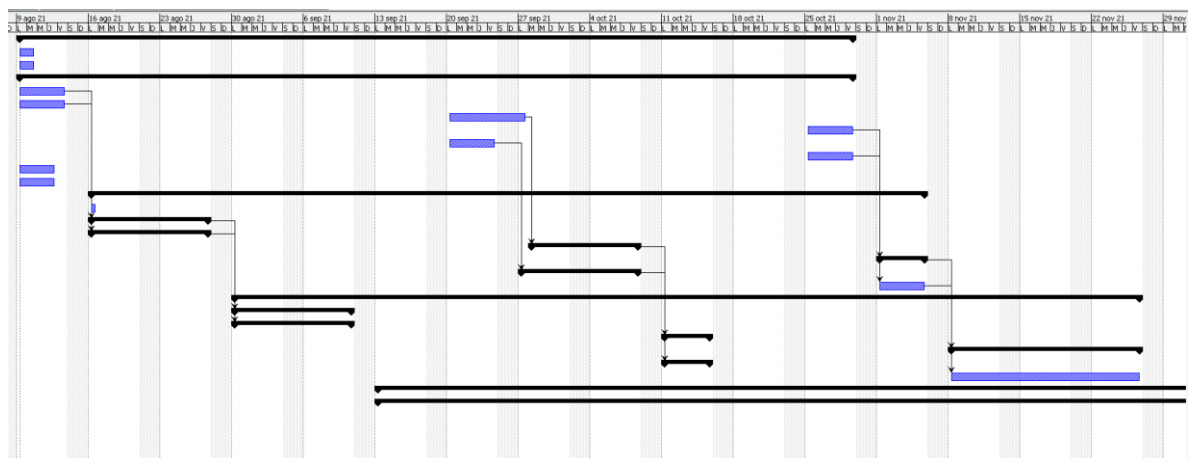


Ilustración 37 Diagrama de Gantt

3.2.1.5 Plan de iteración

En la tabla se muestra el plan de iteración que se tendrá para cada módulo

Tabla 45 Iteraciones

Iteraciones	Historia de Usuario	Duración	Fecha Inicio	Fecha Fin
Primera	• Autenticación de usuario • Cliente	5 semanas	09/08/2021	17/09/2021
Segunda	• Productos • Perfil de Usuario	4 semanas	20/09/2021	22/10/2021
Tercera	• Carrito de Compras • Actualizar Contraseña	6 semanas	25/10/2021	10/12/2021

3.2.2 Fase II – Diseño

En esta fase se presenta diseños simples como sugiere la metodología XP. Para lograr una mejor comprensión de la funcionalidad del sistema y el diseño debe ser sencillo.

3.2.2.1 Modelo Relacional

Se creo la tabla usuarios para no tener límite de usuarios y no incurrir en gastos adicionales en licencias del SAP. Campos para destacar de la tabla:

- usuIdentificacion: Es la cedula de identidad o el NIT si está registrado como empresa.
- usuEsAdmin: Es el campo que nos permite saber si el usuario tiene rol de administrador.

- **usuIdEmpSAP:** Es el campo el cual nos permitirá hacer trazabilidad en SAP

Adicionalmente cuenta con 4 campos para auditoria usuCreado, usuCreador, usuActualizado, usuActualizadoPor.

tblUsuario	
⚡	usuld
	usulIdentificacion
	usuUsuario
	usuContraseña
	usuNombreCompleto
	usuCorreo
	usuActivo
	usuTelefono
	usuEsAdmin
	usuIdEmpSAP
	usuCreado
	usuCreador
	usuActualizado
	usuActualizadoPor
	usuPrimeraVez
	usuSocioNegocio

Ilustración 38 Modelo Relacional

INV1 DocEntry LineNum TargetType TargetEntry BaseRef BaseType BaseEntry BaseLine LineStatus ItemCode Description Quantity ShipDate OpenQty Price Currency Rate DiscPercent LineTotal	OINV DocEntry DocNum DocType CANCELED Handwritten Printed Factor DocStatus InvtStatus Transferred QtyType DocDate DocDueDate CardCode CardName Address NumAtCard VatPercent VatSum VatSum6C	ITM1 ItemCode PriceList Price Currency Onwritten LogInstanc QtyType AddPrice1 AddPrice2 Currency1 Currency2 Onwrite1 Onwrite2 BasePLNum UomEntry PriceType	OITM ItemCode ItemName FrghName ItemsGrpCod CstGrpCod VatGrpCod CodeBars VATLiab PchseItem SellItem InvtItem OnHand IsCommitted OnOrder IncomeAcct EmptptIncom MatLevel DfctWH CardCode SuppCatNum BuyUnitMtr	OWHS WhsCode WhsName IntrnlKey Grp_Code BalInvtAc SaleCostAc TransferAc Locked DataSource UserSign RevenuesAc VarianceAc DecreaseAc IncreaseAc ReturnAc ExpensesAc EURevenuAc EUExpenseAc EURevenueAc	OCRD CardCode CardName CardType GroupCode CmpPrivate Address ZipCode MailAddress MailZipCod Phone1 Phone2 Fax CntctPrsn Notes Balance ChecksBal DNotesBal OrdersBal GroupNum CreditLine DebitLine Discount
--	--	---	---	---	---

Ilustración 39 Tablas de SAP Utilizadas

- OINV: Tabla donde se almacena la información de los encabezados de las facturas.

- INV1: Tabla donde se almacena el detalle de la factura
- OITM: Tabla donde se almacena la información de los productos
- ITM1: Tabla donde se almacena el detalle producto.
- OCRD: Tabla donde se almacena la información de los clientes
- OWHS: Tabla donde se almacena la información de las bodegas

3.2.2.2 Diagrama de Clases

Usuario
+usuId
+usuIdentificacion
+usuUsuario
+usuContrasena
+usuNombreCompleto
+usuCorreo
+usuActivo
+usuTelefono
+usuEsAdmin
+usuIdEmpleadoSAP
+usuCreado
+usuCreador
+usuActualizado
+usuActualizadoPor
+usuPriemravez
+usuSocioNegocio
+Agregar()
+Actualizar()
+Listar()

Ilustración 40 Diagrama de Clases

3.2.2.3 Diagramas de Casos de Uso

3.2.2.3.1 Diagrama de Caso de Uso Administrador

En este diagrama de casos de uso del administrador, vemos como se relacionan entre si los diferentes casos de uso. Ver anexo Ilustración 65

3.2.2.3.2 Diagrama de Casos de Uso Cliente

En este diagrama de casos de uso del Cliente, vemos como se relacionan entre si los diferentes casos de uso. Ver anexo Ilustración 66

3.2.2.4 Diagramas de Secuencia

En el diagrama de secuencia Gestión de Usuarios se especifican los procesos requeridos para el registro, actualización y búsqueda de usuario, ver Ilustración 67.

En el diagrama de secuencia Actualizar Contraseña se especifica el funcionamiento del proceso, ver anexo Ilustración 68.

En el diagrama de secuencia Comprar Productos se especifican los procesos para realizar una compra, ver anexo Ilustración 69.

En el diagrama de secuencia Consultar Estado de Cuenta se especifica los pasos para visualizarlo, ver anexo Ilustración 70.

En el diagrama de secuencia Compras realizadas se especifica los pasos para visualizar los pedidos realizados, ver anexo Ilustración 71.

En el diagrama de secuencia Consultar Lista Productos se especifican los pasos filtrar y visualizar la información de los productos, ver anexo Ilustración 72.

3.2.2.5 Diagramas de Actividades

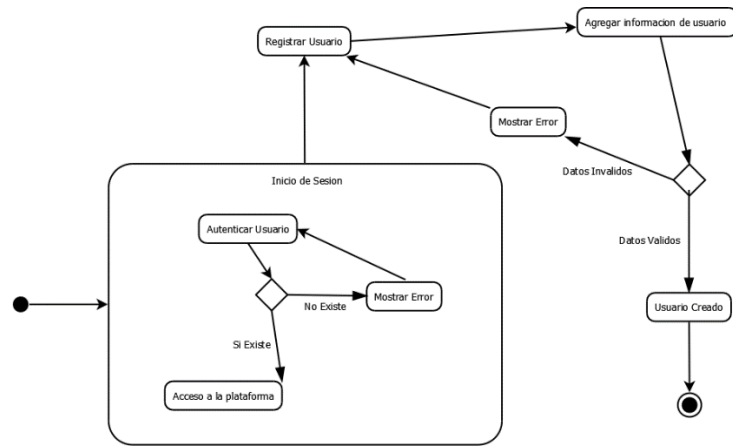


Ilustración 41 D. Actividades Actualizar Usuario

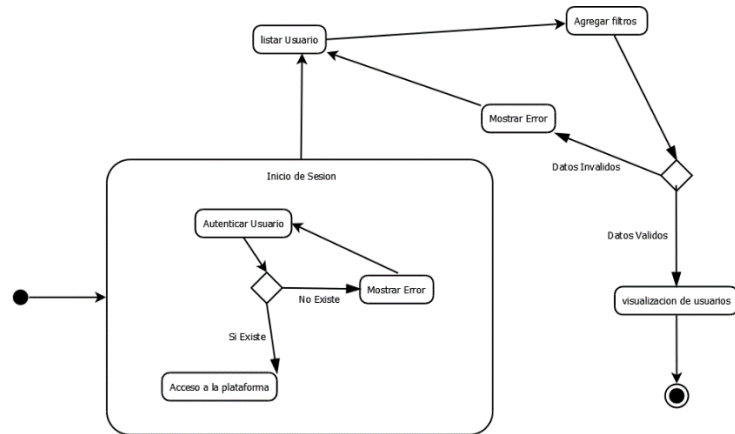


Ilustración 42 D. Actividades Listar Usuarios

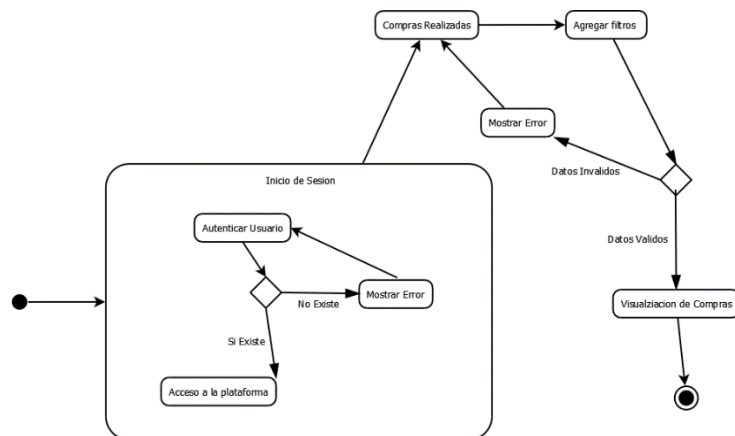


Ilustración 43 D. Actividades Listar Compras

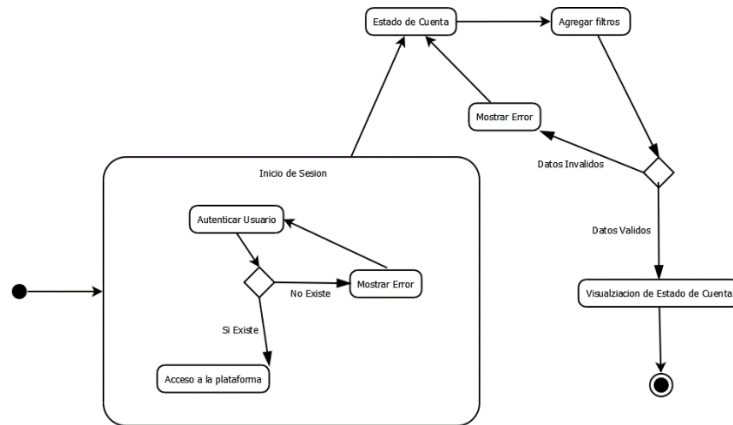


Ilustración 44 D. Actividades Listar Estado de Cuenta

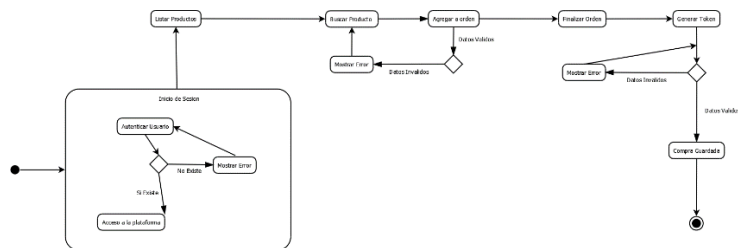


Ilustración 45 D. Actividades Crear Pedido

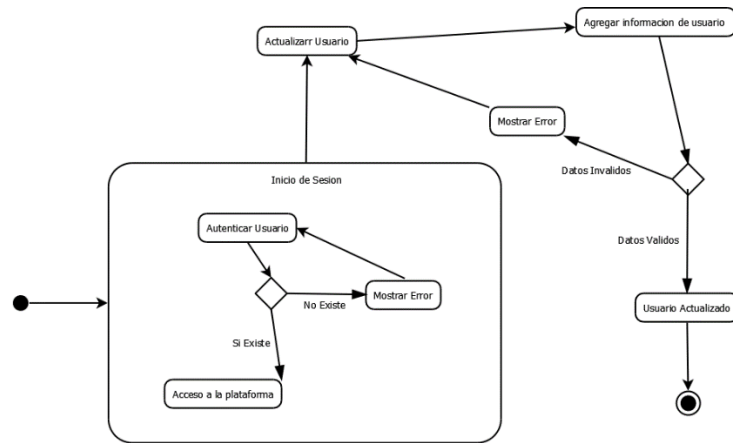


Ilustración 46 D. Actividades Registrar Usuario

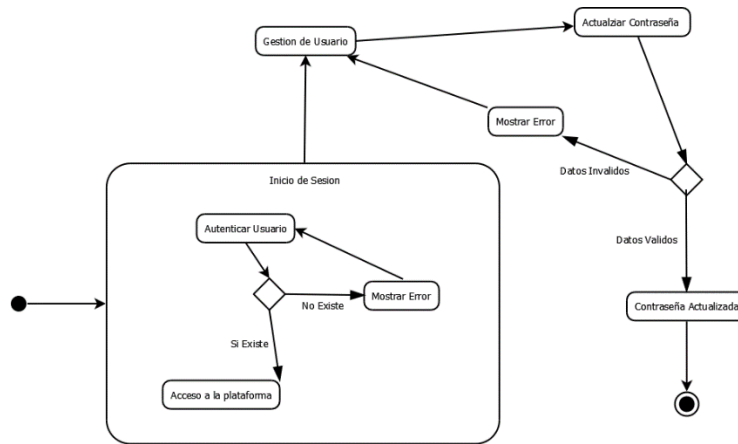


Ilustración 47 D. Actividades Actualizar Contraseña

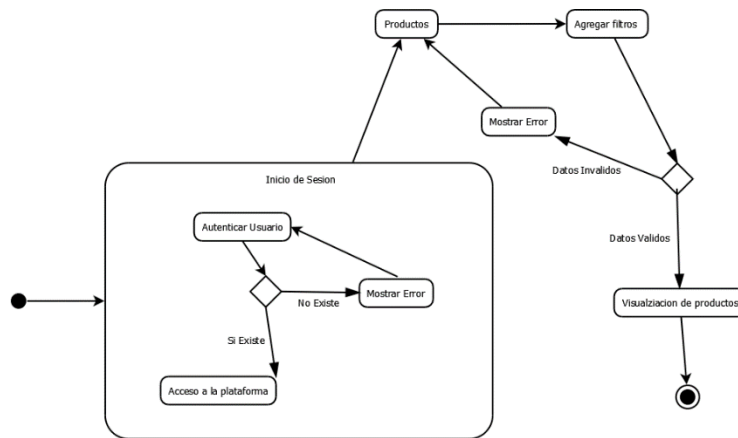


Ilustración 48 D. Actividades Listar Productos

3.2.2.6 Primera Iteración

Se presentarán las tarjetas CRC.

- Tarjeta CRC

A Continuación, se mostrarán las tarjetas C.R.C de las clases principales del sistema

- ❖ Clase autenticación de usuario

Tabla 46 Clase autenticación de usuario

AUTENTICACION DE USUARIO	
RESPONSABILIDADES	COLABORADORES
❖ Iniciar Sesión	❖ Login ❖ Usuario

❖ Clase Cliente

Tabla 47 Clase Cliente

Cliente	
RESPONSABILIDADES	COLABORADORES
❖ Crea registros de usuario ❖ Modificar Usuario	❖ Usuario

- Interfaces

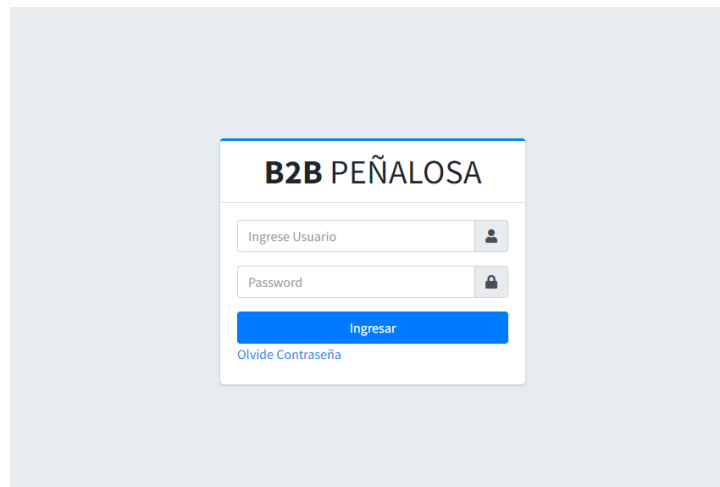


Ilustración 49 Interfaz Login

Ilustración 50 Interfaz Crear/ Actualizar Usuario

3.2.2.7 Segunda Iteración

Se presentarán las tarjetas CRC.

- Tarjeta CRC

A Continuación, se mostrarán las tarjetas C.R.C de las clases principales del sistema

- ❖ Clase Productos

Tabla 48 Clase Productos

PRODUCTOS	
RESPONSABILIDADES	COLABORADORES
❖ Lista registros de productos ❖ Agregar Productos al carrito	❖ Login ❖ Usuario ❖ Documento

- ❖ Clase Perfil de Usuario

Tabla 49 Clase Perfil de usuario

PERFIL DE USUARIO	
RESPONSABILIDADES	COLABORADORES
❖ Lista compras realizadas ❖ Estado de Cartera ❖ Descargar PDF	❖ Usuario ❖ Cliente ❖ EstadoCartera

- Interfaces

Fabrica	Nombre	Referencia	Stock	Precio	Características	Foto	
BOSCH	1" DAREDEVIL BROCA ESPADA	2610020215	17 UN	12,600.01			
METACOL	ABRAZADERA	ABRAZADERA J	2 UN	0.00			
PCP	ACOPLE SANITARIO DE 40 CMS	2004	1 UN	1,944.21			
PCP	ACOPLE SANITARIO DE 60 CMS	2007	27 UN	2,916.70			
METACOL	ACOPLE UNIV DN 8 (R2(234-252) T.ZINC 4	12167080233	2 UND	0.00			
CORONA	ACUACER LAVAMANOS COLGAR BLANCO	073391001	13 UND	65,600.00			
CORONA	ACUACER LAVAMANOS COLGAR BONE	073391031	1 UND	70,000.00			
PWCO	ADAPT ALC. INY 110MM NOVAFORT A SAN 4	2902965	22 UND	12,068.16			

Ilustración 51 Interfaz Lista Productos y Agregar Producto

Buscar

dd/mm/aaaa

dd/mm/aaaa

Descargar CSV

Mostrar 10 registros

Buscar

Total	Pagado	Saldo	D. Vencidos	factura
Ningún dato disponible en esta tabla				

0 Filas

Ant Sig

Ilustración 52 Interfaz Estado Cuenta

Buscar

dd/mm/aaaa

dd/mm/aaaa

Mostrar 10 registros

Buscar

Factura	Fecha Factura	Total	Tipo Venta	Detalle
Ningún dato disponible en esta tabla				

0 Filas

Ant Sig

Ilustración 53 Interfaz Lista de Compras Realizadas

3.2.2.8 Tercera Iteración

Se presentarán las tarjetas CRC.

- Tarjeta CRC

A Continuación, se mostrarán las tarjetas C.R.C de las clases principales del sistema

❖ Clase Carrito de Compras

Tabla 50 Clase Carrito de Compras

CARRITO DE COMPRAS

RESPONSABILIDADES	COLABORADORES
❖ Lista productos Agregados	❖ Documento
❖ Generar Token de compra	❖ Cliente
❖ Crear Pedido	❖ Producto

❖ Clase Actualizar Contraseña

Tabla 51 Clase Actualizar Contraseña

CARRITO DE COMPRAS	
RESPONSABILIDADES	COLABORADORES
❖ Actualizar Contraseña	❖ Usuario

• Interfaces

PRODUCTO	PRECIO	CANTIDAD	SUBTOTAL
  1" DAREDEVIL BROCA ESPADA	12,600.01	1 UN	12,600.01
Total:			12,600.01
			

Ilustración 54 Interfaz Lista Carrito

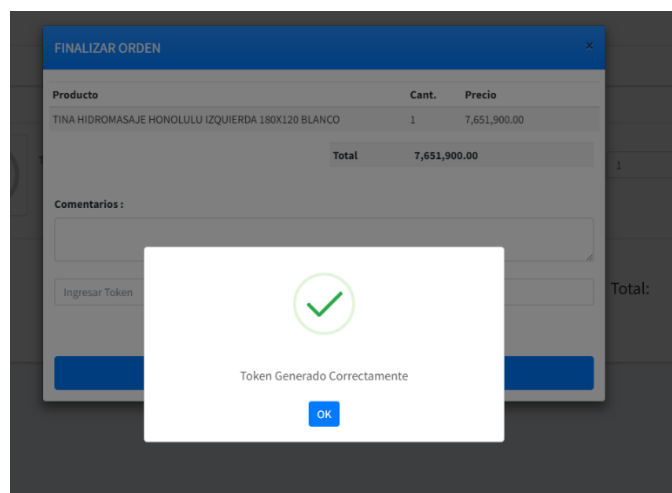


Ilustración 55 Interfaz Token de Compra

FINALIZAR ORDEN

Producto	Cant.	Precio
1" DAREDEVIL BROCA ESPADA	1	12,600.01
Total		12,600.01

Comentarios :

COMPRAR

Ilustración 56 Interfaz Crear Pedido

Cambiar Contraseña

Ingresar Nueva Contraseña

Confirmar Contraseña

✖ Mínimo 8 Caracteres

✖ Una letra mayúscula

✖ Contraseñas Iguales

✖ Una letra minúscula

✖ Un número

Cerrar

Guardar

Ilustración 57 Interfaz Actualizar Contraseña

3.2.3 Fase II – Codificación

En esta fase se realiza la programación del Sistema Web acorde al Plan de Entregas realizadas anteriormente, teniendo en cuenta todas las características que se presentaron y diseñaron.

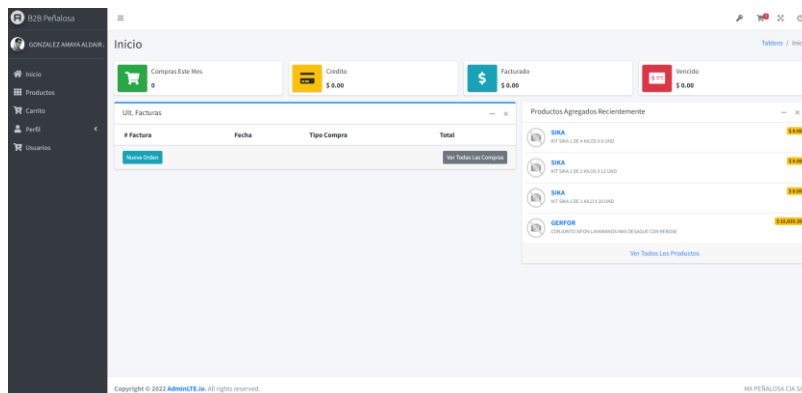


Ilustración 58 Pantalla Inicio

3218 Peñalosa

GONZALEZ AMAYA ALFONSO

Inicio

Productos

Carrito

Perfil

Usuarios

Mostrar 10 registros

Buscar

Fabrica	Nombre	Referencia	Stock	Precio	Características	Foto
BOSCH	1" DAREDEVIL BROCA ESPADA	2610502215	17 UN	12,400.01		
WETACOL	ABRAZADERA	ABRAZADERA J	2 UN	0.00		
PCP	ACOPLE SANTIBARRIO DE 40 CMS	2004	1 UN	1,944.21		
PCP	ACOPLE SANTIBARRIO DE 60 CMS	2007	27 UN	2,516.70		
WETACOL	ACOPLE UNIV DN 8 (R2234-252) T.ZINC 4	32167080210	2 UN	0.00		
CORONA	ACUACER LAHAMANOS COLGAR BLANCO	OT3381001	13 UN	65,000.00		
CORONA	ACUACER LAHAMANOS COLGAR BONE	OT3381031	1 UN	70,000.00		
PRIMO	ADAPT ALC RIV 110MM NONAFORT A SAN 4	2902965	22 UN	12,008.16		
PRIMO	ADAPT ALC RIV 160MM NONAFORT A SAN 6	2903004	10 UN	31,775.52		
PRIMO	ADAPT DE LIMPJEZA SANTIBARRIO J"	2903078	320 UN	7,006.93		

Filas del 1 al 10 de un total de 1,093

Ant 1 2 3 4 5 Sig

Copyright © 2022 AdminLTE Inc. All rights reserved.

WU PEÑALOSA CIA SAS

Ilustración 59 Pantalla Productos

3218 Peñalosa

GONZALEZ AMAYA ALFONSO

Inicio

Productos

Carrito

Perfil

Usuarios

Mostrar 10 registros

Buscar

Socio de Negocio	Usuario	Nombre	Carnet	Telefono	Activo	idEmpSAP	Excluido
CN1000472103	CN1000472103	GONZALEZ AMAYA ALFONSO		3156888647	Activo	4	
CN00003486	CN00003486	LA CASITA S A S		3156888647	Activo	4	
CN1000472103	CN007054	PRUEBA CAMPOS EDITADO1		3156888647	Activo	4	

Filas del 1 al 3 de un total de 3

Ant 1 Sig

Copyright © 2022 AdminLTE Inc. All rights reserved.

WU PEÑALOSA CIA SAS

Ilustración 60 Pantalla Usuarios

3218 Peñalosa

LA CASITA S A S

Inicio

Productos

Carrito

Perfil

Estado de Cuenta

Compras Realizadas

Buscar

666/mm/aaaa

666/mm/aaaa

Descargar Cuentas

Mostrar 10 registros

Buscar

Total	Pagado	Saldo	S. Vencidos	Factura
84,587.58	0.00	84,587.58	-00	1344130
80,981.17	0.00	80,981.17	-03	1344306
91,445.91	0.00	91,445.91	9	5353886
661,283.15	0.00	661,283.15	9	5353885
1,151,441.36	0.00	1,151,441.36	3	5354237
204,046.56	0.00	204,046.56	3	5354263
1,233,040.24	0.00	1,233,040.24	2	5354306
476,143.00	0.00	476,143.00	2	5354322
1,876,594.95	0.00	1,876,594.95	2	5354401
1,090,055.54	0.00	1,090,055.54	-2	5354701

Filas del 1 al 10 de un total de 23

Ant 1 2 3 Sig

Copyright © 2022 AdminLTE Inc. All rights reserved.

WU PEÑALOSA CIA SAS

Ilustración 61 Pantalla Estado Cuenta

Factura	Fecha Factura	Total	Tipo Venta	Detalle
5357854	04-04-2022	6,751,999.51	Aplicativo web	[Iconos]
5357823	02-04-2022	327,720.00	Aplicativo web	[Iconos]
5357274	29-03-2022	290,837.92	Pedido Telefonico	[Iconos]
5357177	29-03-2022	563,034.60	Aplicativo web	[Iconos]
5357147	28-03-2022	356,700.04		[Iconos]
5356745	24-03-2022	183,718.58	Aplicativo web	[Iconos]
5356691	24-03-2022	1,796,933.25	Aplicativo web	[Iconos]
5356081	22-03-2022	606,974.30	Aplicativo web	[Iconos]
5356112	18-03-2022	56,803.13	Aplicativo web	[Iconos]
5356823	18-03-2022	965,000.16	Aplicativo web	[Iconos]

Ilustración 62 Pantalla Lista de Compras

PRODUCTO	PRECIO	CANTIDAD	SUBTOTAL
ACOPLE SANTARIO DE 40 CHS	1,624.86	1 UN	1,624.86
Total:			1,624.86

Ilustración 63 Pantalla Lista Carrito

3.2.4 Fase IV – Pruebas

Para esta fase se va a ejecutar una serie de pruebas hechas a los módulos y funcionalidades ya implementados y usados dentro de la empresa, se utilizará la tarjeta de aceptación o llamado pruebas de aceptación, a continuación, se presentan todas las tarjetas de aceptación, que fueron calificadas por el cliente.

3.2.4.1 Pruebas de Aceptación

La Prueba de Aceptación 1 Tabla 52 corresponde a la Historia de Usuario 1 autenticación de usuario de este que se le hará una evaluación posterior a su

implementación por parte de los encargados del sistema este resultado se ve en dicha prueba de aceptación.

Tabla 52 Prueba de Aceptación 1

PRUEBA DE ACEPTACION	
Numero: 1	Historia de Usuario: 1
Nombre: Verificación del ingreso al usuario al sistema	
Descripción: Ingreso al sistema haciendo uso de usuario y contraseña	
Condiciones de ejecución: Servidor ejecutándose, ingresar al sistema con datos correctos	
Entrada / Pasos de ejecución: Los usuarios tendrán acceso al sistema con previa autenticación.	
Resultado Esperado: El sistema responde al ingreso de datos, usuario y contraseña, ingresando al menú principal del sistema, para empezar a interactuar con el mismo.	
Evaluación de la prueba: Aceptada	

La Prueba de Aceptación 2 Tabla 53 corresponde a la Historia de Usuario 1 con valores vacíos.

Tabla 53 Prueba de Aceptación 2

PRUEBA DE ACEPTACION	
Numero: 2	Historia de Usuario: 1
Nombre: Verificación del ingreso al usuario al sistema	
Descripción: Ingreso al sistema haciendo uso de usuario y contraseña existentes	
Condiciones de ejecución: Servidor ejecutándose, ingresar al sistema con datos vacíos	
Entrada / Pasos de ejecución: Los usuarios tendrán acceso al sistema con previa autenticación.	
Resultado Esperado: El sistema responde al ingreso de datos vacíos, con un mensaje de advertencia, donde deben ingresar los campos requeridos.	
Evaluación de la prueba: Aceptada	

La Prueba de Aceptación 3 Tabla 54 corresponde a la Historia de Usuario 1 con valores incorrectos.

Tabla 54 Prueba de Aceptación 3

PRUEBA DE ACEPTACION	
Numero: 3	Historia de Usuario: 1

Nombre: Verificación del ingreso al usuario al sistema
Descripción: Ingreso al sistema haciendo uso de usuario y contraseña existentes
Condiciones de ejecución: Servidor ejecutándose, ingresar al sistema con datos incorrectos
Entrada / Pasos de ejecución: Los usuarios tendrán acceso al sistema con previa autenticación.
Resultado Esperado: El sistema responde al ingreso de datos incorrectos, con un mensaje de advertencia, donde nos pide ingresar datos correctos o existentes.
Evaluación de la prueba: Aceptada

La Prueba de Aceptación 4 Tabla 55 corresponde a la Historia de Usuario 2 se le hará una evaluación posterior a su implementación por parte de los encargados del sistema este resultado se ve en dicha prueba de aceptación.

Tabla 55 Prueba de Aceptación 4

PRUEBA DE ACEPTACION	
Numero: 4	Historia de Usuario: 2
Nombre: Verificar Registro de usuario	
Descripción: Tener información actualizada sobre los datos de los usuarios autorizados.	
Condiciones de ejecución: Servidor ejecutándose, ingresar al módulo de usuarios, ingresa datos correctos	
Entrada / Pasos de ejecución: El usuario con rol administrador ingresa los datos mínimos u obligatorios para el registro de un usuario	
Resultado Esperado: El sistema responde al registro de usuario, con un mensaje, que la transacción fue exitosa	
Evaluación de la prueba: Aceptada	

La Prueba de Aceptación 5 Tabla 56 corresponde a la Historia de Usuario 2 con valores incorrectos.

Tabla 56 Prueba de Aceptación 5

PRUEBA DE ACEPTACION	
Numero: 5	Historia de Usuario: 2
Nombre: Verificar Registro de usuario	
Descripción: Tener información actualizada sobre los datos de los usuarios autorizados.	
Condiciones de ejecución: Servidor ejecutándose, ingresar al módulo de usuarios, ingresa datos incorrectos	

Entrada / Pasos de ejecución: El usuario con rol administrador ingresa los datos mínimos u obligatorios para el registro de un usuario

Resultado Esperado: El sistema responde al registro de usuario, con un mensaje, que la transacción no fue exitosa.

Evaluación de la prueba: Aceptada

La Prueba de Aceptación 6 Tabla 57 corresponde a la Historia de Usuario 3 se le hará una evaluación posterior a su implementación por parte de los encargados del sistema este resultado se ve en dicha prueba de aceptación.

Tabla 57 Prueba de Aceptación 6

PRUEBA DE ACEPTACION	
Numero: 6	Historia de Usuario: 3
Nombre: Agregar producto al carrito	
Descripción: Verifica mediante el módulo de productos que el producto se pueda agregar al carrito de compras	
Condiciones de ejecución: Servidor ejecutándose, ingresar al módulo de productos.	
Entrada / Pasos de ejecución: Todos los usuarios registrados en el sistema tendrán acceso al módulo de productos. Ya estando en el módulo damos clic en el botón agregar	
Resultado Esperado: Producto agregado correctamente	
Evaluación de la prueba: Aceptada	

La Prueba de Aceptación 7 Tabla 56 corresponde a la Historia de Usuario 3 con valores incorrectos.

Tabla 58 Prueba de Aceptación 7

PRUEBA DE ACEPTACION	
Numero: 7	Historia de Usuario: 3
Nombre: Agregar producto al carrito	
Descripción: Verifica mediante el módulo de productos que el producto se pueda agregar al carrito de compras	
Condiciones de ejecución: Servidor ejecutándose, ingresar al módulo de productos, agregar un producto que ya está en orden	
Entrada / Pasos de ejecución: Todos los usuarios registrados en el sistema tendrán acceso al módulo de productos. Ya estando en el módulo damos clic en el botón agregar	
Resultado Esperado: El sistema me arroja una advertencia, que el producto ya está en orden	

Evaluación de la prueba: Aceptada

La Prueba de Aceptación 8 Tabla 59 corresponde a la Historia de Usuario 4 se le hará una evaluación posterior a su implementación por parte de los encargados del sistema este resultado se ve en dicha prueba de aceptación.

Tabla 59 Prueba de Aceptación 8

PRUEBA DE ACEPTACION	
Numero: 8	Historia de Usuario: 4
Nombre: Verificar Carrito de compras	
Descripción: Verificar y comprobar que el módulo carrito de compras almacena información proporcionada	
Condiciones de ejecución: Servidor ejecutándose, ingresar al módulo Carrito de compras.	
Entrada / Pasos de ejecución: Ingresar al carrito de compras para visualizar los productos agregados al carrito.	
Resultado Esperado: El sistema registra el pedido	
Evaluación de la prueba: Aceptada	

La Prueba de Aceptación 9 Tabla 60 corresponde a la Historia de Usuario 4 con valores vacíos.

Tabla 60 Prueba de Aceptación 9

PRUEBA DE ACEPTACION	
Numero: 9	Historia de Usuario: 4
Nombre: Verificar Carrito de compras	
Descripción: Verificar y comprobar que el módulo carrito de compras almacena información proporcionada	
Condiciones de ejecución: Servidor ejecutándose, ingresar al módulo Carrito de compras, ingresar cantidades de productos en 0 o vacías	
Entrada / Pasos de ejecución: Ingresar al carrito de compras para visualizar los productos agregados al carrito.	
Resultado Esperado: El sistema no registra el pedido, y se visualizara la advertencia que los productos no tienen cantidad agregada	
Evaluación de la prueba: Aceptada	

3.2.4.2 Pruebas de Stress

Es aquella que fuerza el sistema a su máximo punto para poder medir sus capacidades y las condiciones en las cuales trabaja realizando una calidad definida de peticiones y de procesos.

La prueba de Stress para este sistema se realizó usando el software JMeter. Se llevará a cabo 18 peticiones por usuario, las cuales estaban dadas en el siguiente orden:

- Login
- Actualizar Contraseña
- Inicio
- Artículos inicio
- Compras Inicio
- InfoCliente Inicio
- Perfil
- Cartera
- CarteraPDF
- Compras
- Detalle de Compra
- CompraPDF
- Artículo
- Lista Artículo
- Lista Carrito
- Lista Usuario
- Registrar / Actualizar Usuario

- Cerrar sesión

Entre cada una de las peticiones se dejaba un tiempo de 1 segundo para saturar al sistema de manera simultánea y para poder dar un poco de realismo a la prueba.

Los usuarios se conectan al mismo tiempo, cada uno en una sesión diferente y se llevan a cabo estas dieciocho actividades, para lo cual se registraron los tiempos de respuesta y se tomaron datos estadísticos que proporciona el JMeter. Para hallar el número correcto de usuarios después de varias pruebas incrementadas, es decir se inició probando para un número de usuarios reducidos, y se fue aumentando para medir el desempeño del sistema. Hasta que se encontró que el caso óptimo fue con 100 usuarios y el caso crítico con 150. Para 150 usuarios se empieza a reportar errores que si afectan a algunos de los usuarios que se encuentran utilizando el sistema.

- URL: es la actividad que se desempeña
- #Muestras: es la actividad de veces que se realizó la actividad (una vez por cada usuario)
- Media: el promedio o media aritmética del tiempo en milisegundos.
- Mediana: el tiempo en milisegundos.
- Min: tiempo mínimo de todos los requests de este tipo.
- Max: Tiempo máximo en todos los requests de este tipo.
- Porcentaje de error: en el cual se muestra el porcentaje de los requests fallidos.
- Rendimiento: este medido en requests/segundo.
- KB/Sec: Medida de velocidad en Kilobytes/sec.

En la siguiente tabla la media total fue de 7172 ms esto quiere decir que el sistema en promedio se tardó en responder 7.172 segundos, lo cual es tiempo bastante bueno tomando en cuenta que son 150 usuarios conectados al mismo tiempo.

Tabla 61 Resultado Pruebas de 150 usuarios

Etiqueta	# Muestras	Media	Min	Max	Desv. Estandar	% Error	Rendimiento	Kb/sec	Sent KB/sec	Media de Bytes
Login	150	877	65	5720	1454.53	0.00%	22.44165	9.07	5.74	414
Actualizar Contraseña	150	2463	36	5079	2159.13	0.00%	13.07076	4.05	4.11	317
Home	150	1817	67	17129	2238.39	0.67%	6.07804	124.04	1.1	20897.8
Articulos Inicio	150	20322	2059	46850	7686.99	33.33%	3.18032	2385.41	0.67	768054.5
Compras Inicio	150	5870	857	15046	3691.21	11.33%	2.76559	1.42	0.47	525.3
InfoCliente Inicio	150	3144	41	11244	2016.73	0.67%	2.44682	1.46	0.47	610.1
Perfil	150	2178	40	11332	2494.75	0.00%	2.21102	46	0.39	21306
Estado Cuenta	150	5207	37	14024	3931.35	0.00%	2.02705	0.62	4.44	312
Estado de Cuenta PDF	150	13657	5663	15263	2202.69	59.33%	1.96879	118.02	0.15	61386.2
Compras	150	8984	59	15039	3035.99	4.67%	1.82782	33.22	0.32	18612.4
compra Detalle	150	8514	47	13085	3783.55	0.00%	1.82582	0.76	0.53	429
Compra PDF	150	14802	8670	15043	993.82	94.67%	1.72582	12.7	0.02	7535.6
Articulo	150	10288	3483	15045	2447.02	8.00%	1.83453	33.22	0.3	18544.4
Lista Articulo	300	12065	479	15040	3099.53	27.33%	3.81408	19.27	6.56	5172.7
Lista Carrito	150	4717	37	15016	4619.59	8.00%	2.55894	70.14	0.43	28067.3
Listar Usuario	150	3872	35	15001	4709.13	1.33%	3.16964	7.07	7.55	2282.8
Actualizar Usuario	150	2523	36	12261	3278.68	0.00%	4.0403	1.22	2.09	310
Cerrar Session	150	2900	65	13412	4302.59	0.00%	6.02797	24.04	1.87	4084
Total	2850	7172	35	46850	6355.57	14.56%	20.24263	1003.01	11.97	50738.6

se puede apreciar que existe un porcentaje de error de 14.58% este presenta 21 usuarios de los 150 con las que se realizó la prueba. Estos 21 usuarios obtuvieron una página de error al intentar realizar una acción dentro del sistema, la media total fue 7172 ms, esto quiere decir que el sistema en promedio se tardó en responder 7.1 segundos.

porcentaje de error de 14.58%

tardó en responder 7.1 segundos

Este tiempo es bastante bueno tomando en cuenta que son 150 usuarios conectados al mismo tiempo.

Para el caso óptimo se utiliza usuarios y como se muestra en la tabla no hay porcentaje de error y es un mejor rendimiento del sistema. Además, se puede apreciar que el porcentaje de error en todas las peticiones es de 0.63%, esto indica que no fue desplegada ninguna página de error, puesto que todas las peticiones fueron respondidas de manera adecuada y correcta, si se toma la medida de la Tabla 61, que es de 7172 ms, y se compara con la Tabla 62, que es de 3752 ms, se puede apreciar que existe una diferencia de 3.4 segundos.

Tabla 62 Resultados de pruebas con 100 Usuarios

Etiqueta	# Muestras	Media	Min	Max	Desv. Estandar	% Error	Rendimiento	Kb/sec	Sent KB/sec	Media de Bytes
Login	100	967	66	2296	868.25	0.00%	34.01361	13.75	8.7	414
Actualizar Contraseña	100	430	35	2237	507.11	0.00%	30.78818	9.53	9.68	317
Home	100	838	64	4000	983.63	0.00%	13.83892	284.17	2.51	21027
Articulos Inicio	100	25827	1531	41525	8150.61	1.00%	2.22435	2474.86	0.69	1139326.4
Compras Inicio	100	1177	44	6121	1181.76	0.00%	2.02159	0.5	0.39	254
InfoCliente Inicio	100	541	39	6388	919.4	0.00%	2.03178	1.18	0.39	596
Perfil	100	1130	38	6389	1023.54	0.00%	1.94636	40.5	0.35	21306
Estado Cuenta	100	1495	35	6926	1377.87	0.00%	1.78256	0.54	3.91	312
Estado de Cuenta PDF	100	10230	2037	22171	3768.47	11.00%	1.65017	211.5	0.28	131247.9
Compras	100	2878	38	7181	1948.34	0.00%	1.81501	34.38	0.34	19398
compra Detalle	100	1761	34	7279	1765.33	0.00%	1.79756	0.75	0.52	429
Compra PDF	100	9616	2900	14335	2382.07	0.00%	1.61002	150.63	0.33	95800.2
Articulo	100	2351	37	6701	1648.79	0.00%	1.73533	33.78	0.31	19934
Lista Articulo	200	3753	369	7902	1790.05	0.00%	3.23457	19.44	7.65	6154
Lista Carrito	100	994	37	7319	1612.39	0.00%	1.63996	48.5	0.3	30285
Listar Usuario	100	1177	35	7143	1869.59	0.00%	1.64325	3.66	3.97	2279
Actualizar Usuario	100	780	36	5526	1402.8	0.00%	1.64306	0.5	0.85	310
Cerrar Session	100	1590	65	9717	2524.75	0.00%	1.64209	6.55	0.51	4084
Total	1900	3752	34	41525	6399.98	0.63%	22.73271	1752.19	15.56	78927.8

4. Seguridad

4.1. Introducción

En el presente capítulo se realizará y se comprobará la seguridad del software.

4.2. Seguridad del software

La seguridad del software es el concepto de implementar mecanismos en la construcción de la seguridad para ayudarla a permanecer funcional (o resistente) a los ataques. Esto significa que una pieza de software se somete a pruebas de seguridad antes de salir al mercado para comprobar su capacidad para resistir ataques maliciosos.

4.2.1. Seguridad a nivel de usuario

ASP.NET proporciona una infraestructura para que los usuarios inicien sesión en un sitio y que su estado autenticado se recuerde en las visitas a la página. Y la autorización de direcciones URL ofrece un marco para limitar los accesos específicos en una aplicación ASP.NET.

(Conceptos Básicos de Seguridad y Compatibilidad ASP.NET Seguridad (C#) | Microsoft Docs, n.d.) Los sistemas de autenticación seguros implican al menos una de las tres facetas siguientes: algo que sepa, algo que tenga o algo que sea. La mayoría de las aplicaciones web se basan en algo que el cliente sabe, como una contraseña o un pin. La información que se usa para identificar a un usuario (por ejemplo, su usuario y contraseña) se conoce cómo credenciales.

Además de identificar a los usuarios, es posible limitar las funcionalidades en función del usuario que realiza la solicitud. La autorización es el proceso de determinar si

un usuario determinado tiene autoridad para acceder a un recurso o funcionalidad específica.

4.2.2. Seguridad de base de datos

Se usó como base de datos SQL SERVER. En cuanto a la forma de resguardo se realizó los siguientes puntos:

- Cuando una acción del usuario en el sistema requiere o solicita algunos registros de la base datos, existe una conexión segura para esta acción.
- Para la seguridad de datos del sistema se tienen registrado de nombre de usuario y contraseña de acceso, según su nivel de acceso pueda realizar actividades en el sistema.

La información en una empresa es muy valiosa, por tanto, su resguardo es fundamental, la conexión a la base de datos y el cierre de la conexión es de forma automática.

4.2.3. Seguridad con autenticación

Este control de sesión o verificación de la autenticación de un usuario con nombre de usuario y una contraseña segura. Mientras el usuario ingresa la contraseña, esta no se puede mostrar en pantalla, también cabe resaltar que la contraseña de cada usuario este encriptado por el algoritmo SHA-256. Además, se cuenta con una política de contraseñas segura, ya que obliga al usuario a ingresar una contraseña de mínimo 8 caracteres, con letras mayúsculas, minúsculas y mínimo un número.

4.2.3.1. Algoritmo SHA-256

(Muñoz, 2021) La función SHA-256 inicio hace muchos años. Surgió a raíz de la necesidad de Internet para conseguir un medio fiable y rápido para confirmar los datos que transitaban por la red.

Antes de la creación de SHA-256 su labor era realizada por la función MD5. Dicha función se caracterizaba por ser especialmente sencilla en términos computacionales. Aunque era la mejor alternativa en su época, la función Hash MD5 se categorizó como poco segura en el año 1996.

Después de distintas investigaciones el criptoanalista Hans Dobbertin halló un problema de seguridad en la función hash MD5. Así se encontró la manera en que los hackers, con la habilidad y recursos necesarios, rompían el algoritmo de seguridad y así dejar las comunicaciones en Internet totalmente vulnerables.

Como era de esperarse diversas instituciones comenzaron a buscar soluciones a este problema. Entre ellas la Agencia de Seguridad Nacional de Estados Unidos (NSA). Esta comenzó a trabajar en el desarrollo de distintas funciones hash capaces de sustituir la función MD5. No obstante, en el año 1993 había salido a la luz el primer protocolo SHA conocido como SHA-0. Las investigaciones continuaron y dos años después estaba creada la función SHA-1, una versión mejorada en cuanto a resistencia.

Para el año 2001, la NSA presentó ante el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología de los E.E.U.U. (NIST) el conjunto de funciones SHA-2. En este conjunto de funciones se encontraban las siguientes: SHA-224, SHA-256, SHA-384 y SHA-512.

Posteriormente estas funciones se reconocieron como un Estándar Federal de Procesamiento de la Información (FIPS), bajo la identificación FIPS PUB 180-4. En este punto la función SHA-256 se volvió una función fundamental para el mundo de la informática. Las características que la hacen tan especial van desde la seguridad hasta la rapidez de cálculo. En poco tiempo su uso inicio a extenderse a software para servidores y aplicaciones donde se necesitaban funciones robustas y seguras para avalar la integridad de los datos.

4.2.3.1.1. ¿Cómo funciona el algoritmo SHA-256?

(Muñoz, 2021) Para entender el funcionamiento de la función SHA-256 primero debemos ver sus principales características. Lo primero que debemos tener en cuenta es que un algoritmo SHA-256 funciona de forma unidireccional. Esta característica significa que a partir de cualquier dato podemos generar un hash, sin embargo, no podemos generar el contenido del Hash a partir de él.

Existen un sin número formas de crear Hashes, sin embargo, SHA-256 es uno de los más usados debido a su seguridad y balance de coste computacional de generación. Cabe destacar que con SHA-256 el tamaño del resultado es siempre el mismo sin importar qué tan largo sea el contenido mediante el cual se genera el Hash. El resultado de una frase de 4 palabras o de un libro de 300 páginas siempre será una cadena combinada de 64 letras y números. Su codificación es de 256 bites, 34 bytes.

Centrándonos en el funcionamiento de SHA-256, su seguridad inicia de construir una serie de funciones criptográficas. Estas son las llamadas funciones de Hash de Merkle-Damgard e Ivan Damgard creadas en el año 1979. Para ello usaron una comprensión One-

way del tipo Davies-Meyer. Mediante estos métodos buscaban garantizar la resistencia a repeticiones de Hashes y una mayor seguridad para la función.

Así se creó la función SHA-256, como una función para introducir datos y lograr un resumen de la información con medida fija. En este sistema se garantiza lo que llamamos efecto avalancha. Esto significa que al mínimo cambio en la información de la función se generará un Hash totalmente diferente a la inicial. Sin embargo, si sometemos al proceso de Hash la misma frase obtendremos el mismo resultado todas las veces, ya que el proceso es determinista.

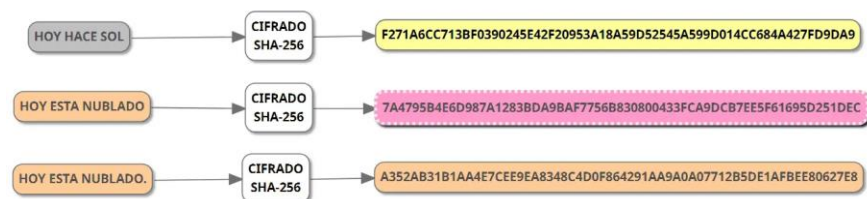


Ilustración 64 Funcionamiento SHA-256

4.2.4. Seguridad de la aplicación

Se desarrolla el módulo de control de acceso al sistema para la restricción del acceso a usuarios no autorizados. Se realiza el registro del usuario que modifica la información de la base de datos, para esto se registra en cada tabla el identificador del usuario que modifica la información.

5. Conclusiones

Una vez finalizado el proyecto de grado **Aplicación web de ventas online para MA PEÑALOSA CIA SAS** para la empresa MA PEÑALOSA CIA SAS, se ha logrado alcanzar el objetivo principal planteado, cumpliendo con las necesidades de la empresa.

Tomando en cuenta los objetivos planteados se llega a las siguientes conclusiones:

- Se desarrolló la tienda online en su totalidad, con todos los módulos requeridos por la empresa.
- Se consiguió mejorar el tiempo empleado en la atención al cliente, ya que puede realizar otras labores de Asesor Comercial.
- Se consiguió que el usuario pueda acceder al sistema por medio de una autenticación donde debe registrar con usuario y contraseña.
- Se consiguió tener la información actualizada y detallada de los productos y pedidos.
- Se consiguió disminuir los tiempos en la generación de reportes de pedidos, para que el cliente tenga claridad en la información.

La automatización del proceso de ventas en la empresa permitió optimizar tiempo con respecto al servicio al cliente en la gestión oportuna del despacho de productos, se desarrolló un sistema que nos permite el acceso y manipulación de la información de la base de datos a través de una tienda online en forma eficiente y de muy fácil manejo

Referencias Bibliográficas

- Barcelo Varona, V. (n.d.). *FACULTAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA UNIDAD 5. SISTEMAS ERP Y CRM*. 5–5.
- BE SOFTWARE. (n.d.). *¿Qué es C# y para que sirve? - Besoftware*. Retrieved March 23, 2022, from <https://bsw.es/que-es-c/>
- Beck, K. (2002). *Una explicación de la programación extrema: aceptar el cambio Programación extrema*.
- Brianza Padilla, M. (2006). *ASP .NET orientado al desarrollo de aplicaciones Web III*.
<http://dgsa.uaeh.edu.mx:8080/bibliotecadigital/bitstream/handle/231104/349/ASP%20.NET%20orientado%20web.pdf;jsessionid=7160F71CA8588C03ABFB6B647386D4E9?sequence=1>
- Bustamante, D., & Rodríguez, J. C. (2014). *Metodología Actual Metodología XP*.
<https://luismejias21.files.wordpress.com/2018/03/metodologia-xp.pdf>
- Conceptos básicos de seguridad y compatibilidad ASP.NET seguridad (C#) | Microsoft Docs*. (n.d.). Retrieved June 21, 2022, from <https://docs.microsoft.com/es-es/aspnet/web-forms/overview/older-versions-security/introduction/security-basics-and-asp-net-support-cs>
- Echeverry Tobón, L. M., & Delgado Carmona, L. E. (2007). *Caso práctico de la metodología ágil XP al desarrollo de software*.
<https://repositorio.utp.edu.co/server/api/core/bitstreams/c52223ca-b643-4543-a02f-3d277b850346/content>
- Fernández Portillo, A., Sánchez Escobedo, M. C., & Jiménez Naranjo, H. v. (2015). La importancia de la Innovación en el Comercio Electrónico. *Universia Business Review*, 47, 106–125.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=43341001006>
- Funciones de SAP*. (n.d.). Retrieved March 23, 2022, from https://en.wikipedia.org/wiki/SAP_Business_One
- Fundacion Wikipedia. (2020, November 2). *ASP.NET MVC Framework - Wikipedia, la enciclopedia libre*. https://es.wikipedia.org/wiki/ASP.NET_MVC_Framework
- Galiana, P. (2016, October 19). *La revolución del e-Commerce en América Latina*.
<https://www.iebschool.com/blog/e-commerce-en-america-latina-e-commerce/>
- Galiana, P. (2020, January 21). *¿Qué es SAP y para qué sirve?*
<https://www.iebschool.com/blog/que-es-para-que-sirve-sap-management/>
- Garavito Niño, F. (2013). *Herramientas de comercio electrónico para comerciantes colombianos* [Universidad Militar Nueva Granada].
<https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/10691>
- Gimson, L. (2012). *Metodologías ágiles y desarrollo basado en conocimiento*.
http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/24942/Documento_completo____.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Haverbeke, M. (2018). *Eloquent JavaScript 3ra edición*. <http://opensource.org/licenses/>
- IONOS Digitalguide. (2022). ¿Qué es ASP.NET? *IONOS Digitalguide*.
<https://www.ionos.es/digitalguide/paginas-web/desarrollo-web/que-es-aspnet/>
- Javier Peñas Jaramillo Laura Reyero Sainz Director Antonio Sarasa Cabezuelo, A. (2011). *JLOP (JSON LANGUAGE ORIENTED PROCESSING)*. 20–22.
https://eprints.ucm.es/id/eprint/16693/1/Memoria_JLOPfinal.pdf
- Jimenez, E. (2017). *JIMENEZ RUIZ EDWIN RUBEN -2017*.
<https://redi.uta.edu.ec/jsui/bitstream/123456789/37301/1/JIMENEZ%20RUIZ%20EDWIN%20RUBEN%20-2017.pdf>
- José, Í., González, A., & Página, S. (2000). *El lenguaje de programación C#* . 21.
<https://dis.um.es/~bmoros/privado/bibliografia/LibroCsharp.pdf>
- Ley 527 de 1999 Nivel Nacional*. (1999, August 18).
<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=4276>
- Ley 962 de 2005 Nivel Nacional*. (2005, July 8).
<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=17004>
- Merino, P. P. (2016, March 22). *Tendencias de mercado y situación del eCommerce en Latinoamérica en 2016 - Ecommerce News*. <https://ecommerce-news.es/tendencias-mercado-situacion-del-ecommerce-latinoamerica-2016/>
- MINTIC. (2018, April 5). *En el 2017 las transacciones digitales en Colombia aumentaron 24% con respecto al 2016*. <https://mintic.gov.co/porta/inicio/Sala-de-prensa/Noticias/71542:En-el-2017-las-transacciones-digitales-en-Colombia-aumentaron-24-con-respecto-al-2016>
- Muñoz, M. (2021, June 20). *¿Qué es y cómo funciona el algoritmo SHA-256? - Bitnovo Blog*.
<https://blog.bitnovo.com/que-es-y-como-funciona-el-algoritmo-sha-256/>
- Parada, M. (2019, November 23). *Qué es SQL Server | OpenWebinars*.
<https://openwebinars.net/blog/que-es-sql-server/>
- Pinto, A. (29 C.E., July 2017). *Comercio electrónico en Colombia para 2020 | Blogs El Espectador*.
<https://blogs.elespectador.com/tecnologia/alejandropinto/comercio-electronico-colombia-2020>
- Portafolio. (2017, September 12). *eCommerce tiene como objetivo ayudar a las mipymes | Empresas | Negocios | Portafolio*.
<https://www.portafolio.co/negocios/empresas/ecommerce-tiene-como-objetivo-ayudar-a-las-mipymes-509647>
- Pressman, R. S. (2002). *INGENIERÍA DEL SOFTWARE UN ENFOQUE PRÁCTICO*.
- Robles, G., & Ferrer, J. (2002). *Programación eXtrema y Software Libre*. 23.
<https://es.tldp.org/Presentaciones/200211hispalinux/ferrer/robles-ferrer-ponencia-hispalinux-2002.pdf>

- Ruiz, A. L. (2017, February 24). *E-commerce en América Latina - Infografía de Brandwatch* / *Brandwatch*. <https://www.brandwatch.com/es/blog/e-commerce-en-america-latina/>
- Sanchez, U. (2017, December 14). *Componentes del SDK para SAP Business One, el kit de desarrollo*. Componentes Del SDK Para SAP Business One. <https://itop.academy/blog/item/sdk-sap-business-one.html>
- Santamaría, J., & Hernández, J. (n.d.). *SQL SERVER VS MySQL*. Retrieved April 1, 2022, from <https://iessanvicente.com/colaboraciones/sqlserver.pdf>
- SAP Business One: Sistema ERP de SAP dirigido a PYMES*. (n.d.). Retrieved March 23, 2022, from <https://www.ticportal.es/temas/enterprise-resource-planning/programas-erp/sap-business-one>
- Tavera, J. F., & Londoño, B. E. (2014). FACTORES DETERMINANTES DE LA ACEPTACIÓN TECNOLÓGICA DEL E-COMMERCE EN PAÍSES EMERGENTES. *Revista Ciencias Estratégicas*, 22(31), 101–119. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=151332653007>
- Wikipedia. (2022, March 11). *ASP.NET - Wikipedia, la enciclopedia libre*. <https://es.wikipedia.org/wiki/ASP.NET>

Anexos

Anexo I: Manual de Usuario - Administrador

Inicio de Sesión

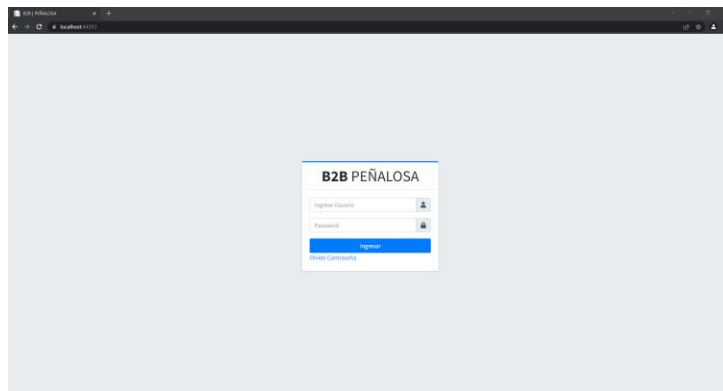


Figura 1 Inicio de Sesión

Solo podrán ingresar los clientes que tengan asignado un usuario, con su debida carta de autorización.

Y a continuación se visualizan cuáles son las funciones que tienen los Administradores

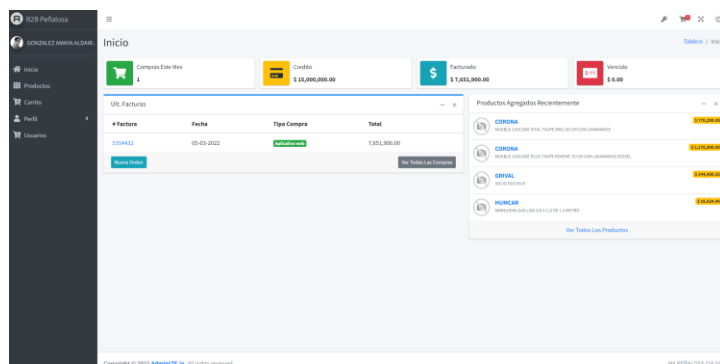


Figura 2Inicio

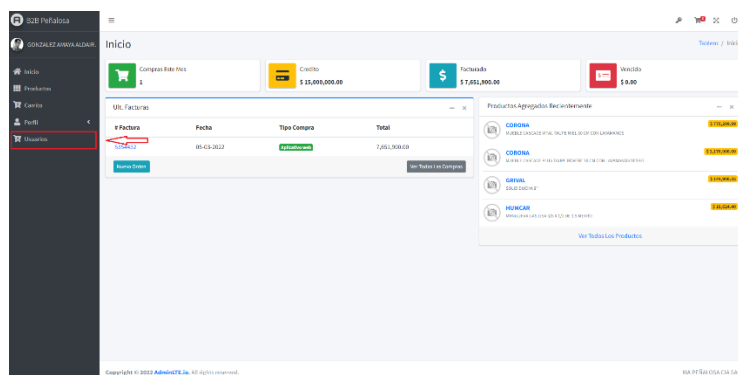


Figura 3 Selección modulo usuarios

Para ingresar al módulo usuarios, damos clic en el ítem usuarios en la parte izquierda de la pantalla.

GONZALEZ AMAYA ALDAR

Usuarios

Mostrar 1 al 7 de un total de 7 registros

Socio de Negocio	Usuario	Nombre	Correo	Teléfono	Activo	idMgntAP	EAdmin
CN1009472103	CN1009472103	GONZALEZ AMAYA ALDAR ALFONSO J	aldar@hotmail.com	3156888847	Active	4	Active
CN1009472103	CN12204	puroite 12	lcaritas.sao@hotmail.com	3156888847	Active	4	Inactive
CN5430542	CN5430542	PEREZ LUCIANO LUIS ENRIQUE	enriqueperz01@gmail.com	3156888847	Active	4	Inactive
CN80032486	CN80032486	LA CASTA S.A.S	lcaritas.sao@hotmail.com	3156888847	Active	4	Active
CN901480528	CN901480528	MATERIALES LA PIRAMIDE SAS	materialedepande.2010@gmail.com	3156888847	Active	4	Inactive
CN91204945	CN91204945	ZAMBRANO RUEDA ROBEIL ANTONIO	diamantezapamda2011@gmail.com	3156888847	Active	4	Inactive
CN9999	CN9999	CLIENTE ESTADOMAR	ESTADOMAR@hotmail.com	3156888847	Active	1	Inactive

Fila del 1 al 7 de un total de 7

Figura 4 Listado de Usuario

Visualizamos el listado de usuarios registrado

[illegible]

Figura 5 Nuevo Usuario

Para agregar un usuario damos clic en el botón nuevo usuario

Nuevo Usuario

Identificación:

 Identificacion *

Usuario:

 usuUsuario *

Nombre:

 usuNombreCompleto *

Correo:

 usuCorreo

Telefono:

 usuTelefono *

Socio de Negocio:

 SocioNegocio *

Estado:

 Activo

Es Admin:

 No

Empleado de Sap:

 usuIdEmpSAP

Cerrar

Guardar

Figura 6 Formulario Nuevo Usuario

Nos saldrá una ventana con el formulario de registro de usuario.

The screenshot shows a 'Nuevo Usuario' (New User) form. Red rectangular boxes highlight the following fields, which are marked as mandatory with an asterisk (*):

- Identificación *
- Nombre *
- Telefono *
- Socio de Negocio *

Other fields visible include:

- Usuario: usuUsuario *
- Correo: usuCorreo
- Estado: Activo (dropdown)
- Es Admin: No (dropdown)
- Empleado de Sap: usuldEmpSAP

At the bottom, there is a red label 'Obligatorios *' and two buttons: 'Cerrar' (red) and 'Guardar' (blue).

Figura 7 Campos Obligatorios

Llenamos los campos, tener en cuenta los campos obligatorios, de lo contrario no se podrá realizar el registro.

This screenshot shows the same 'Nuevo Usuario' form, but with an error message overlay in the center. The form fields are partially filled:

- Identificación: 987654
- Usuario: CN987654
- Nombre: PRUEBA CAMPOS
- Correo: usuCorr
- Estado: Activo

The error message box is titled 'Advertencia' and contains the text 'Debe completar campos obligatorios'. It has a red 'X' icon and an 'OK' button.

Figura 8 Mensaje Error campos incompletos

Si no se llenan los campos obligatorios aparecerá el mensaje de error.

Nuevo Usuario

Identificación: 987654 **Usuario:** CN987654

Nombre: PRUEBA CAMPOS

Correo: usuCorreo **Telefono:** 3156888647 **Socio de Negocio:** CN1090472103

Estado: Activo **Es Admin:** No **Empleado de Sap:** usuldEmpSAP

Cerrar **Guardar**

Figura 9 Campos Obligatorios ingresados

Ingresamos los datos solicitados en el formulario.

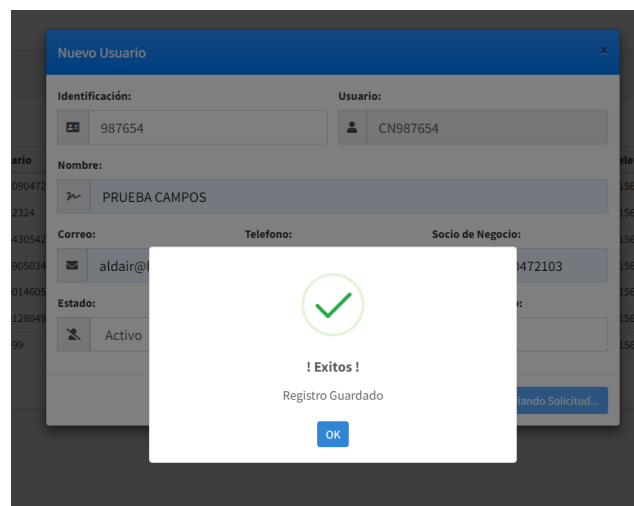


Figura 10 Registro Exitoso

Visualizaremos una ventana emergente con un mensaje de respuesta. En este caso exitoso.

Usuarios

Socio de Negocio	Usuario	Nombre	Correo	Telefono	Activo	IdEmpSAP	EsAdmin	
CN1206472103	CN100472103	GONZALEZ AMORIM ALDAILTONSO L	aldair@hotmail.com	3156888647	Activo	4	Activo	✓
CN1206472103	CN1234	prueba 12	locailha.sas@hotmail.com	3156888647	Activo	1	Inactivo	✓
CN4610547	CN5400547	PERRER LUCIANO LUIS ENRIQUE	enriqueperr1979@gmail.com	3156888647	Activo	4	Inactivo	✓
CN80503486	CN80503486	LA CASITA S A S	locailha.sas@hotmail.com	3156888647	Activo	4	Inactivo	✓
CN701480538	CN701480538	MATERIALES LA PIRAMIDE SAS	materialindustrial2020@gmail.com	3156888647	Activo	4	Inactivo	✓
CN91200495	CN91200495	ZAMBRANO RUEDA ROQUE ANTONIO	diostimaterialsaga2012@gmail.com	3156888647	Activo	4	Inactivo	✓
CN1206472103	CN987654	PRUEBA CAMPOS	aldair@hotmail.com	3156888647	Activo	2	Inactivo	✓
CN999	CN999	CLIENTE ESTANDAR	ESTANDAR@hotmail.com	3156888647	Activo	1	Inactivo	✓

Filas del 1 al 8 de un total de 9

Figura 11 Listado de Usuarios con nuevo registro

Registro Exitoso

Socio de Negocio	Usuario	Nombre	Correo	Telefono	Activo	MtEmpSAP	EsAdmin	
CN1090472103	CN1090472103	GONZALEZ AMARA ALDAIR ALFONSO		3156888647	Activo	4	Activo	
CN89503486	CN89503486	LA CASITA S.A.S		3156888647	Activo	4	Inactivo	
CN1090472103	CN987654	PRUEBA CAMPOS		3156888647	Activo	4		

Figura 12 Editar usuario

Para Editar el usuario, buscamos el usuario y damos clic en el botón verde.

Editar Usuario : CN987654

Identificación: 987654 **Usuario:** CN987654

Nombre: PRUEBA CAMPOS EDITADO

Correo: usuCorreo **Telefono:** 3156888647 **Socio de Negocio:** CN1090472103

Estado: Activo **Es Admin:** No **Empleado de Sap:** 4

Cerrar **Guardar**

Figura 13 Formulario de Editar usuario

Actualizamos los campos y damos clic en el botón guardar.

Editar Usuario : CN987654

Identificación: 987654 **Usuario:** CN987654

Nombre: PRUEBA CAMPOS EDITADO

Correo: aldaire@... **Telefono:** 3156888647 **Socio de Negocio:** CN1090472103

Estado: Activo

! Exitos !
Registro Guardado
OK

Figura 14 Edición exitosa

Visualizaremos una ventana emergente con un mensaje de respuesta. En este caso exitoso.

Sector de Negocio	Usuario	Nombre	Correo	Telefono	Activo	Módulo	Estatus
OTC/OTC/OTC	OTC/OTC/OTC	GONZALEZ ANITA ALBA ALFOSSO		2100000000	Activo	4	Activo
OTC/OTC/OTC	OTC/OTC/OTC	OTC/OTC/OTC		2100000000	Activo	4	Activo
OTC/OTC/OTC	OTC/OTC/OTC	OTC/OTC/OTC		2100000000	Activo	4	Activo
OTC/OTC/OTC	OTC/OTC/OTC	OTC/OTC/OTC		2100000000	Activo	4	Activo

Figura 15 Listado de usuarios, con cambios registrados

Visualizamos cambios realizados.

Fabrica	Nombre	Referencia	Stock	Precio	Características	Foto
BOSCH	1" DAREDEVIL BROCAS ESPADA	2610020215	17 UN	9,669.00		
METACOL	ABRAZADERA	ABRAZADERA J	2 UN	0.00		
PCR	ACOPLE SANITARIO DE 40 CMS	2004	0 UN	1,024.00		
PCR	ACOPLE SANITARIO DE 60 CMS	2007	1 UN	2,437.00		
METACOL	ACOPLE UNIV EN 8 (8/224-202) 1/2"ZNC 4	1210708020	2 UN	0.00		
CORONA	ACUACER LAMINADOS COLGABLANCO	OT391001	4 UN	14,000.00		
CORONA	ACUACER LAMINADOS COLGABLANCO	OT391001	1 UN	45,174.15		
CORONA	ACUACER PREDISTAL BLANCO	OT391001	0 UN	47,124.15		
CORONA	ACUACER PREDISTAL BLANCO	OT391001	0 UN	46,123.00		
CORONA	ACUACER TANQUE CT DWP BLANCO	OT391001	0 UN	0.00		

Figura 16 Listado de Productos

En la imagen anterior se muestra el módulo de productos.

PRODUCTO	PRECIO	CANTIDAD	SUBTOTAL
Aún no hay productos en el carrito de compras.			

Figura 17 Carrito de compras

Al darle clic en el carrito, para visualizar los productos que están seleccionados.

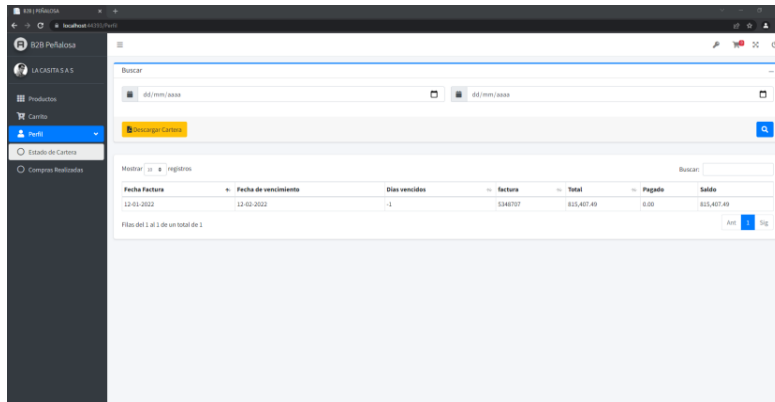


Figura 18 Estado de cartera

Para visualizar el estado de cuenta, damos clic en el ítem del menú perfil y luego en el ítem Estado Cartera. Por defecto se cargan los registros del último mes.

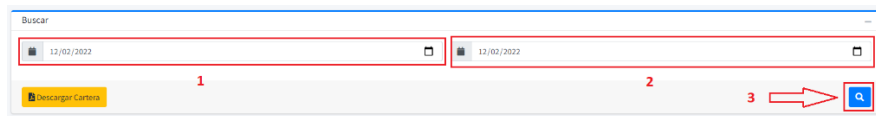


Figura 19 Rango de búsqueda

Para realizar filtrado ingresamos los rangos requeridos y damos en el botón con la lupa.

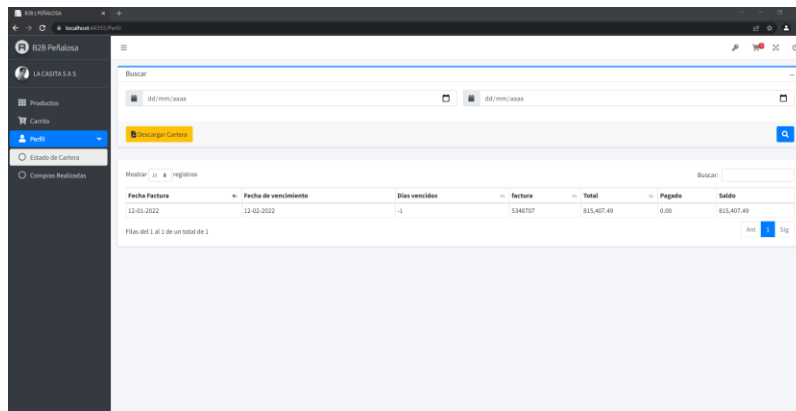


Figura 20 Listado de Estado de Cartera

Nos mostrara los registros del rango ingresado.

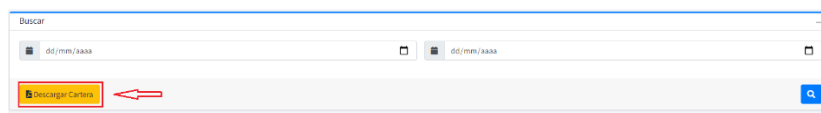


Figura 21 Estado de Cartera General

Para descargar en pdf todo el estado de cartera, damos clic en el botón Descargar Cartera.

[illegible]

Visualizamos el estado de cartera general.

K2B Perfatosia

LA CARTA S.A.S

Productos

Cuentas

Pedidos

Estado de Cuentas

Compras Realizadas

Buscar:

Mostrar: 10 registros

Factura	Fecha Factura	Total	Tipo Venta	Detalle
5309020	31-01-2022	1,405,542.86	Aplicativo web	
5309460	27-01-2022	204,000.01		
5309246	26-01-2022	6,025,000.02	Hedida Whuallgo	
5309085	25-01-2022	281,294.40	Aplicativo web	
1343329	25-01-2022	57,431.82	Hedida Whuallgo	
5349998	24-01-2022	215,373.98	Aplicativo web	
5349722	21-01-2022	5,932,736.73	Aplicativo web	
5349625	20-01-2022	444,150.13	Aplicativo web	
1343260	20-01-2022	183,468.01		
5349551	20-01-2022	235,248.43	Aplicativo web	

Página 1 de 10 de un total de 21

Año 2022 3 5 Sig

Para visualizar las compras realizadas, damos clic en el ítem del menú perfil y luego en el ítem Compras Realizadas. Por defecto se cargan los registros del último mes.

Buscar

31/01/2022 31/01/2022

1 2 3 →

🔍

Para realizar filtrado ingresamos los rangos requeridos y damos en el botón con la lupa.

Mostrar 10 registros		Buscar:	
Factura	Fecha Factura	Total	Tipo Venta
5350920	31-03-2022	1,406,542.86	Aplicativo web
Filas del 1 al 1 de un total de 1		Ant Sig	

Nos mostrara los registros del rango ingresado.

Mostrar 10 registros

Buscar:

Factura	Fecha Factura	Total	Tipo Venta	Detalle
5350920	31-01-2022	1,406,542.86	Aplicativo web	

Filas del 1 al 1 de un total de 1

Ant

1

Sig

Figura 26 Compra Filtrada

Para ver el detalle de la compra, damos clic en el botón de la columna detalle.

Factura # 5350920				
Nombre	Cantidad	Precio		
SL PLACA SUPERPLACA 1/2 DRYWALL	27.00	30,000.00		
SL PERFIL VIGUETA 1 1/2X3/4 CAL. 26	15.00	5,833.51		
SL PLACA ETERBOARD 2.44 X 1.22 MT X 8 MM	7.00	70,825.40		
SL TORNILLO DRYWALL # 6 - 1 ROSCA FINA	500.00	26.53		
			Cerrar	

Figura 27 Detalle de compra

En una ventana emergente nos mostrara el detalle de la compra.

B2B Peñalosa

LA CASITA S.A.S

Inicio

Productos

Carrito

Perfil

Inicio

Compras Este Mes

Credito

Facturado

Vencido

Util. Facturas

# Factura	Fecha	Tipo Compra	Total
5353838	28-02-2022	Aplicativo web	91,445.91
5353855	28-02-2022	Aplicativo web	661,383.15
5353950	25-02-2022	Aplicativo web	163,154.01
5353972	21-02-2022	Aplicativo web	546,200.00
5352797	18-02-2022	Aplicativo web	427,234.28

Productos Agregados Recientemente

CORONA

VALVELE CASCAD PLUS TULPE WEL 80 CM CON LAMINADO

\$ 115,250.11

CORONA

VALVELE CASCAD PLUS TULPE WEL 70 CM CON LAMINADO

\$ 110,000.00

GRIVAL

SOLO DUCHA 1"

\$ 20,302.38

HUMCAR

MANGUERA GALUSA 3/8 X 1/2 DE 1.5 METRO

\$ 1,500.00

Ver Todos Los Compras

Ver Todos Los Productos

Figura 28 Ingreso al módulo cambio contraseña

Para el cambio de contraseña, vamos a inicio y damos clic en el botón de la llave en la parte superior.

Cambiar Contraseña

Ingresar Nueva Contraseña
 Confirmar Contraseña

✗ Mínimo 8 Caracteres

✗ Una letra mayúscula

✗ Contraseñas Iguales

✗ Una letra minúscula

✗ Un número

Cerrar
Guardar

Figura 29 Formulario Cambio de Contraseña

Saldrá una ventana emergente, con las instrucciones para una nueva contraseña.

Fabrica	Nombre	Referencia	Stock	Precio	Características	Foto
FIRPLAK	TINA HIDROHIGUAL HONDOLUUIZQUERDA UNOFC20 BLANCO	VHPT000000000	1 UNO	6,751,999.51		
FIRPLAK	TINA HIDROHIGUAL HONDOLUUIZQUERDA UNOFC20 BLANCO	VHPT01-0005	2 UNO	6,751,999.51		
FIRPLAK	TINA HIDROHIGUAL WAUCHA DERECHA UNOFC20 BLANCA	VHPT01-0021-0000	5 UNO	4,995,000.14		
FIRPLAK	TINA HIDROHIGUAL WAUCHA DERECHA UNOFC20 BLANCA	VHPT01-0022-0000	5 UNO	4,753,536.87		
CORONA	COCHIN VALENDIA 1.00 DERECHA ROJOVERDE	022388451	2 UNO	3,750,286.80		
CORONA	COCHIN VALENDIA 1.00 DERECHA ROJOVERDE	CN000791	2 UNO	3,527,049.43		
APOLLO	HIDRANTE MEGA 4" PVC	ET4004	5 UNO	2,399,000.10		
BOSCH	NIVEL LASER GLL 3-80 P-PS130 R0 UNO300	0601063005	2 UNO	2,217,178.02		
HACER	CUBIERTA ELÉCTRICA REDUCCIÓN CRISTAL BOSCH MANEJO FRONTAL 220 VOLTIOS	00010445	1 UNO	2,204,362.46		
HACER	CAMPANA DE ALA VORONO INCONDICIONABLE 10CM 4 VELOCIDADES	00011895	2 UNO	2,047,234.85		

Figura 30 Listado de Productos

Lo primero que debemos hacer para agregar un producto al carrito de compras, es ir al módulo de productos, y visualizaremos el listado del producto con la información necesaria de los productos.

Fabrica	Nombre	Referencia	Stock	Precio	Características	Foto
SCHULGE	BISAGRA DE PISO INQUELADA B-100 INAFER	B-100 N	2 UN	20,783.09		
CORONA	FACHALETA SANTA CRISTINA PISO-PARED MULT 30x60	604922791	0.42 M2	38,839.89		
CORONA	FACHALETA TEJARES PISO PARED BERGE 30x60	604482031	0 M2	38,004.47		
CORONA	HIDRAULICO PISO PARED MANDALA A CAMFLA 19.8X19.8	206231791	56 UNO	3,500.93		
CORONA	HIDRAULICO PISO PARED MANDALA JAZMIN 19.8X19.8	206221791	87 UNO	3,500.93		
CORONA	HIDRAULICO PISO PARED MANDALA LIRIO 19.8X19.8	206241791	132 UNO	3,500.93		
CORONA	HIDRAULICO PISO PARED PALMI CRUZ MULTICOLOR 19.8X19.8	205621791	0 UNO	3,500.93		
CORONA	HIDRAULICO PISO PARED PALMI LIS MULTICOLOR 19.8X19.8	205601791	5 UNO	3,500.93		
CORONA	HIDRAULICO PISO PARED PALMI MARCO MULTICOLOR 19.8X19.8	205611791	1 UNO	3,500.93		
CORONA	PISO ABBA BERGE 45.0X45.0	404172031	0 M2	24,505.12		

Figura 31 Características del producto

Para visualizar los detalles del producto, damos clic en el botón de la columna características.

PISO AIRA BEIGUE 45.8X45.8

Descripción:

Piso marmolizado brillante inspirado en el mármol Crema Europa. Diseño enriquecido con vetas de color beige. Tecnología CoverGloss que un brinda un mayor tráfico.

Color:

BEIGE

Formato:

45.8X45.8

Trafico:

COMERCIAL MODERADO

Unidad de Venta:

1 M2

Garantía:

4

Figura 32 Detalles del producto

Nos saldrá una ventana emergente con las características del producto.

Mostrar

registros

Buscar

linea

Fabrica	Nombre	Referencia	Stock	Precio	Características	Foto
CORONA	FACHUELA SANTA CRISTINA PISO-PARED MULT 30X60	604022791	0.42 M2	38,039.89		
CORONA	PARED BASALTINA BEIGE ESTRUCTURADA 30.1X75.3	757219031	0 M2	38,884.31		
FIRPLAK	TINA HIDROMASAJE HONOLULU DERECHA 1.80X1.20 BLANCO	VHPT01-0005	2 UND	6,751,999.51		
FIRPLAK	TINA HIDROMASAJE HONOLULU IZQUIERDA 1.80X1.20 BLANCO	VHPT01000600001	1 UND	6,751,999.51		

Filas del 1 al 4 de un total de 4

Ant

Sig

Figura 33 Agregar producto al carrito

Luego realizamos la búsqueda del producto que deseamos agregar al carrito y damos clic en el botón con icono de carrito

	Referencia	Stock	Precio
BROMASAJE HONOLULU IZQUIERDA 1.80X1.20 BLANCO	VHPT01000600001	1 UND	6,751,999.51
BROMASAJE HONOLULU DERECHA 1.80X1.20 BLANCO	VHPT01-0005	2 UND	6,751,999.51
BROMASAJE MALTA DERECHA 1.60X80 BLANCA	VHPT01-0021-0100	0 UN	4,985,000.14
BROMASAJE MALTA IZQUIERDA		0 UND	4,753,536.07
VALENZA 1.80 DERECHA ROVER		2 UND	3,750,286.00
SAVONA 1.80 IZQUIERDA		2 UND	3,527,049.43
TE MEGA 4" PVC		0 UND	2,599,059.15
ASER GLL 3-80 P BS150 RA 1063		2 UND	2,217,778.02
TA ELECTRICA INDUCCION CRIS		1 UND	2,204,362.46
IA ISLA ALA VIDRIO INOXIDABLE		2 UND	2,047,234.65

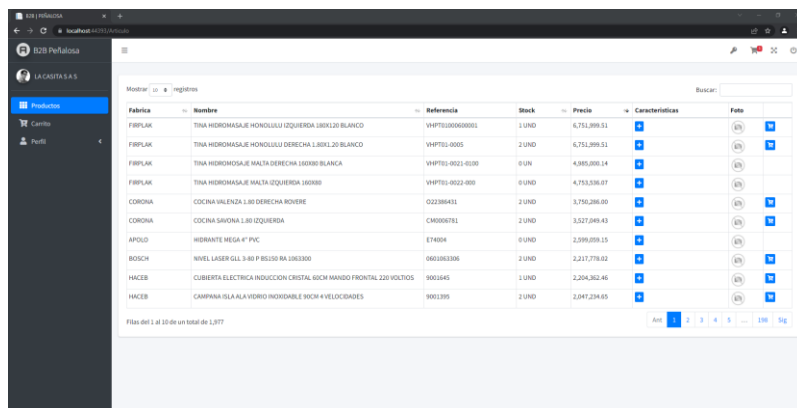
¡Se ha agregado un nuevo producto al carrito de compras!

¡Ir a mi carrito!

¡Continuar comprando!

Figura 34 Producto Agregado Correctamente

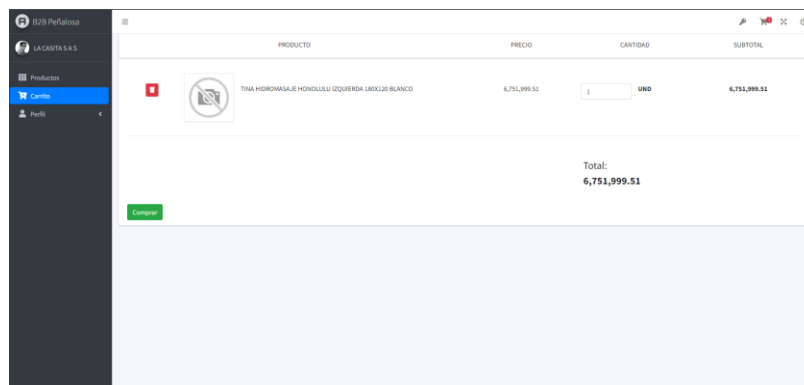
Nos saldrá una ventana emergente preguntando si queremos seguir comprando o ir al carrito de compras.



Fabrica	Nombre	Referencia	Stock	Precio	Características	Foto
FIBPLAN	TINA HIDROMASAJE HONDOLULU IZQUIERDA 1.80X1.20 BLANCO	VHPT01000600001	1 UND	6,751,999.51		
FIBPLAN	TINA HIDROMASAJE HONDOLULU DERECHA 1.80X1.20 BLANCO	VHPT01-0005	2 UND	6,751,999.51		
FIBPLAN	TINA HIDROMASAJE MACTA DERECHA 1.80X1.20 BLANCA	VHPT01-0021-0100	0 UND	4,985,000.14		
FIBPLAN	TINA HIDROMASAJE MACTA IZQUIERDA 1.80X1.20 BLANCA	VHPT01-0022-0100	0 UND	4,753,536.07		
CORONA	COCINA VALENTA 1.80 DERECHA ROVERE	022388431	2 UND	3,750,286.00		
CORONA	COCINA SAVONA 1.80 IZQUIERDA	C40006761	2 UND	3,527,049.43		
APOLO	HIDRANTE MEGA 4" PVC	ET4004	0 UND	2,599,059.15		
BOSCH	NIVEL LASER GLI 3-60 P BS120 BA UN0300	060186306	2 UND	2,217,778.02		
HACER	CUBIERTA ELECTRICA INDUCCION CRISTAL 60CM MANDO FRONTAL 220 VOLTIOS	9001845	1 UND	2,204,362.46		
HACER	CAMPANA ISLA ALA HERIO INHONIBLE 90CM 4 VELOCIDADES	9001395	2 UND	2,047,234.65		

Figura 35 Seguir comprando

Si elegimos en continuar comprando nos deja en el módulo de productos.



PRODUCTO	PRECIO	CANTIDAD	SUBTOTAL
 TINA HIDROMASAJE HONDOLULU IZQUIERDA 1.80X1.20 BLANCO	6,751,999.51	1 UND	6,751,999.51
Total:			6,751,999.51

Figura 36 Ventana Carrito

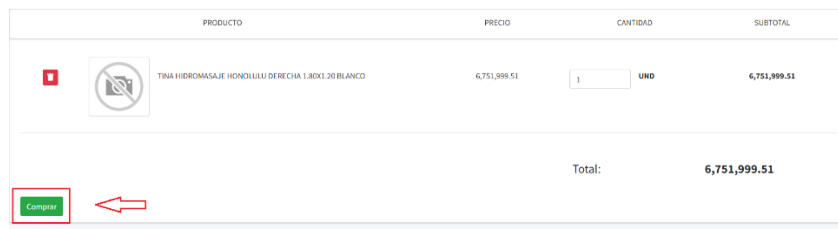
Si elegimos ir al carrito nos lleva a la página de carrito de compras.



PRODUCTO	PRECIO	CANTIDAD	SUBTOTAL
 TINA HIDROMASAJE HONDOLULU DERECHA 1.80X1.20 BLANCO	6,751,999.51	1 UND	6,751,999.51

Figura 37 Cambiar Cantidad del producto

En el cuadro cantidad, ingresamos la cantidad deseada.



PRODUCTO	PRECIO	CANTIDAD	SUBTOTAL
 TINA HIDROMASAJE HONDOLULU DERECHA 1.80X1.20 BLANCO	6,751,999.51	1 UND	6,751,999.51
Total:			6,751,999.51

Figura 38 Realizar compra

Para finalizar la compra, damos clic en el botón comprar.

Producto	Cant.	Precio
TINA HIDROMASAJE HONOLULU IZQUIERDA 180X120 BLANCO	1	6,751,999.51
Total		6,751,999.51

Comentarios :

COMPRAR

Figura 39 Detalles de compra

Nos saldrá una ventana emergente con los datos de compra. Damos clic en el botón comprar.

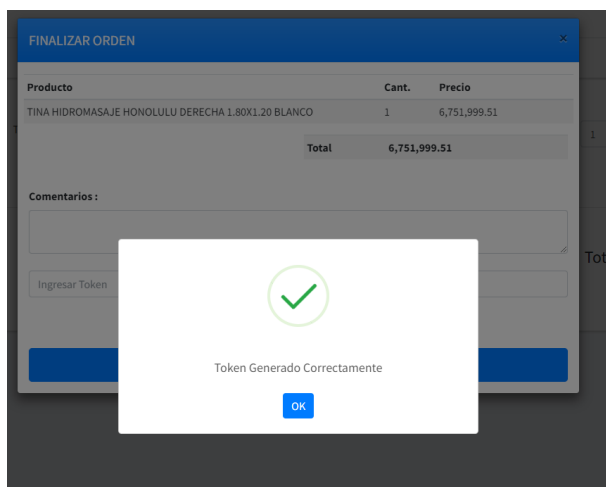


Figura 40 Token generado

Se generará un token de compra, que será enviado al número registrado por el cliente, por medio de la carta de autorización.

FINALIZAR ORDEN

Producto	Cant.	Precio
TINA HIDROMASAJE HONOLULU IZQUIERDA 180X120 BLANCO	1	6,751,999.51
Total		6,751,999.51

Comentarios :

390136

COMPRAR

Figura 41 Ingresar Token

FINALIZAR ORDEN

Producto	Cant.	Precio
TINA HIDROMASAJE HONOLULU IZQUIERDA 180X120 BLANCO	1	6,751,999.51
Total		6,751,999.51

Comentarios :

390136

Enviando Solicitud ...

Figura 42 Envió de solicitud

Ingresamos token de compra, y enviamos la solicitud

FINALIZAR ORDEN

Producto	Cant.	Precio
TINA HIDROMASAJE HONOLULU DERECHA 1.80X1.20 BLANCO	1	6,751,999.51
Total		6,751,999.51

Comentarios :

268480

✓

Exitos !
Factura generada Correctamente

¡ Cerrar !

Figura 43 Compra Exitosa

Al finalizar la compra nos saldrá la ventana emergente, con un mensaje que el proceso fue exitoso.

Anexo II: Manual de usuario – Cliente

Inicio de Sesión

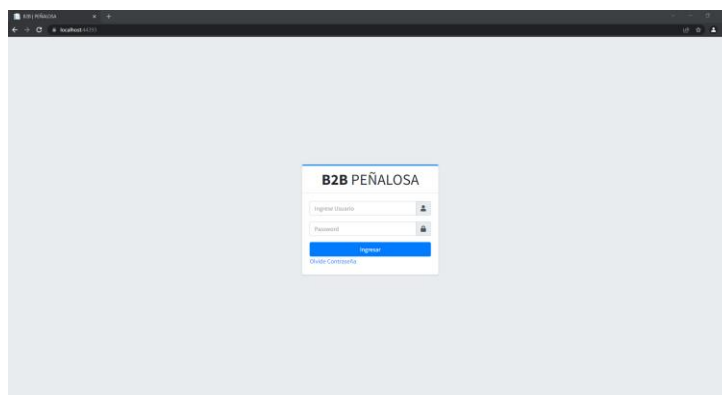


Figura 44 Inicio de Sesión

Solo podrán ingresar los clientes que tengan asignado un usuario, con su debida carta de autorización.

Y a continuación se visualizan cuáles son las funciones que tienen los Administradores

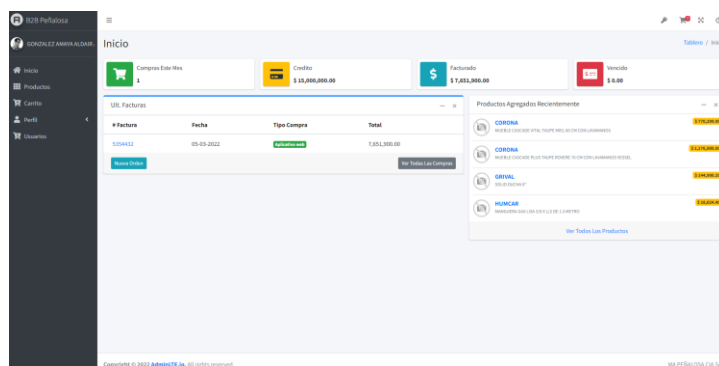


Figura 45 Inicio

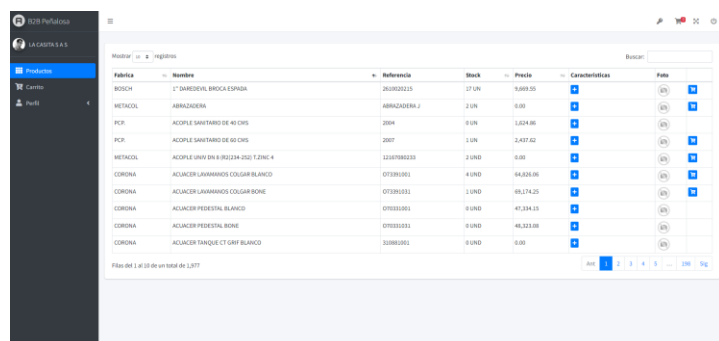


Figura 46 Listado de Productos

En la imagen anterior se muestra el módulo de productos.

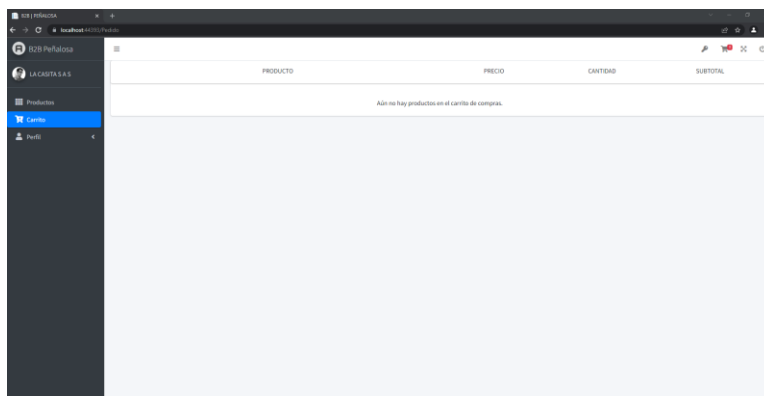


Figura 44 Carrito de compras

Al darle clic en el carrito, para visualizar los productos que están seleccionados.

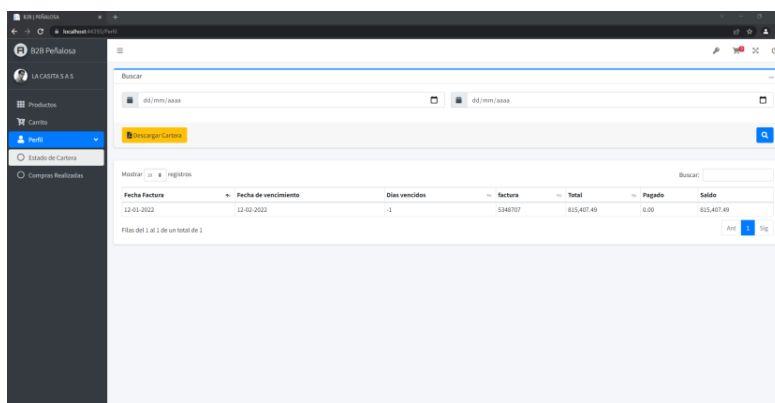


Figura 45 Estado de cartera

Para visualizar el estado de cuenta, damos clic en el ítem del menú perfil y luego en el ítem Estado Cartera. Por defecto se cargan los registros del último mes.

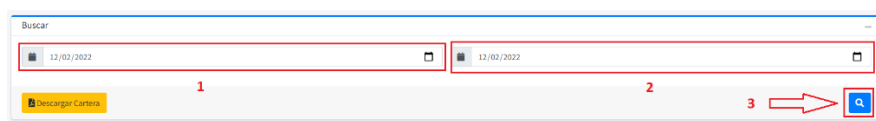


Figura 46 Rango de búsqueda

Para realizar filtrado ingresamos los rangos requeridos y damos en el botón con la lupa.

Figura 49 Informe Estado de Cartera PDF

Factura	Fecha Factura	Total	Tipo Venta	Detalle
5350920	31-01-2022	1,406,542.86	Aplicativo web	
5350489	27-01-2022	204,000.01		
5350246	26-01-2022	6,025,000.02	Pedidos Whatsapp	
5350085	25-01-2022	261,294.40	Aplicativo web	
1343329	25-01-2022	57,411.82	Pedidos Whatsapp	
5349998	24-01-2022	215,373.98	Aplicativo web	
5349722	21-01-2022	5,932,736.73	Aplicativo web	
5349625	20-01-2022	444,190.13	Aplicativo web	
1343280	20-01-2022	183,468.01		
5349510	19-01-2022	235,248.43	Aplicativo web	

Figura 50 Compras realizadas

Para visualizar las compras realizadas, damos clic en el ítem del menú perfil y luego en el ítem Compras Realizadas. Por defecto se cargan los registros del último mes.

Figura 51 Rango de Búsqueda

Para realizar filtrado ingresamos los rangos requeridos y damos en el botón con la lupa.

Factura	Fecha Factura	Total	Tipo Venta	Detalle
5350920	31-01-2022	1,406,542.86	Aplicativo web	

Figura 52 Listado de compras realizadas

Nos mostrara los registros del rango ingresado.

Factura	Fecha Factura	Total	Tipo Venta	Detalle
5350920	31-01-2022	1,406,542.86	Aplicativo web	

Figura 53 Compra Filtrada

Para ver el detalle de la compra, damos clic en el botón de la columna detalle.

Factura # 5350920				
Nombre	Cantidad	Precio		
SL PLACA SUPERPLACA 1/2 DRYWALL	27.00	30,000.00		
SL PERFIL VIGUETA 1 1/2X3/4 CAL. 26	15.00	5,833.51		
SL PLACA ETERBOARD 2.44 X 1.22 MT X 8 MM	7.00	70,825.40		
SL TORNILLO DRYWALL # 6 - 1 ROSCA FINA	500.00	26.53		
			Cerrar	

Figura 54 Detalle de compra

En una ventana emergente nos mostrara el detalle de la compra.

The screenshot shows a dashboard titled 'Inicio'. On the left is a sidebar with navigation options: Inicio, Productos, Cuentas, and Perfil. The main area displays a table of invoices with columns: # Factura, Fecha, Tipo Compra, and Total. The table lists several invoices from February 2022. To the right of the table is a section titled 'Productos Agregados Recientemente' showing a list of products with their prices. In the top right corner of the dashboard, there is a key icon, which is highlighted by a red arrow.

Figura 55 Ingreso al módulo cambio contraseña

Para el cambio de contraseña, vamos a inicio y damos clic en el botón de la llave en la parte superior.

Cambiar Contraseña

Ingresa Nueva Contraseña

Confirmar Contraseña

Minimo 8 Caracteres

Una letra mayuscula

Contraseñas Iguales

Una letra minuscula

Un numero

Cerrar

Guardar

Figura 56 Formulario Cambio de Contraseña

Saldrá una ventana emergente, con las instrucciones para una nueva contraseña.

Fabrica	Nombre	Referencia	Stock	Precio	Características	Foto
FIRPLAK	TINA HERRONQUEAL HONDOLAU IZQUIERDA UNO/20 BLANCO	VHPT0100000001	2 UNO	6,751,999.51		
FIRPLAK	TINA HERRONQUEAL HONDOLAU DERECHA 1.80X1.20 BLANCO	VHPT01-0005	2 UNO	6,751,999.51		
FIRPLAK	TINA HERRONQUEAL WALCHA DERECHA UNO/20 BLANCA	VHPT01-0021-0100	0 UN	4,385,000.14		
FIRPLAK	TINA HERRONQUEAL WALCHA IZQUIERDA UNO/20	VHPT01-0022-000	0 UNO	4,753,536.07		
CORONA	COCHAS VALENZA 1.80 DERECHA ROJEBE	02258431	2 UNO	3,753,286.00		
CORONA	COCHAS VALENZA 1.80 IZQUIERDA	CX0002761	2 UNO	3,527,049.43		
WIPOLD	HERRONTE MESA 4" PVC	E74004	0 UNO	2,596,000.13		
BOSCH	NIVEL LASER DCL 3-80 P/3000 NO UNO/20	5601003306	2 UNO	2,217,170.02		
HACER	CLUBERTA ELECTRICA PRODUCCION CRISTAL BECH MINIMO FRONTAL 230 VOLTIOS	9001445	1 UNO	2,394,362.46		
HACER	CAMPANA HELA ALA VIBRO INDECOMBLE INCH 4 VELOCIDADES	9001395	2 UNO	2,047,234.65		

Figura 57 Listado de Productos

Lo primero que debemos hacer para agregar un producto al carrito de compras, es ir al módulo de productos, y visualizaremos el listado del producto con la información necesaria de los productos.

Fabrica	Nombre	Referencia	Stock	Precio	Características	Foto
SCHLAGE	DISAGRA DE PISO NIQUELADA D-100 /HAFER	D-100 N	2 UN	26,783.09		
CORONA	FACHALETA SANTA CRISTINA PISO-PARED MULT 30X80	604522791	0-42 M2	38,039.89		
CORONA	FACHALETA TEJARES PISO PARED BEIGE 30x60	604462031	0 M2	38,004.47		
CORONA	HIDRAULICO PISO PARED MANDALA CAMELIA 19.8X19.8	2062711791	94 UNO	3,401.93		
CORONA	HIDRAULICO PISO PARED MANDALA JAZMIN 19.8X19.8	2062211791	87 UNO	3,500.93		
CORONA	HIDRAULICO PISO PARED MANDALA LIRIO 19.8X19.8	2062411791	132 UNO	3,500.93		
CORONA	HIDRAULICO PISO PARED PALMI CRUZ MULTICOLOR 19.8X19.8	2058211791	0 UNO	3,500.93		
CORONA	HIDRAULICO PISO PARED PALMI LIS MULTICOLOR 19.8X19.8	2058011791	5 UNO	3,800.93		
CORONA	HIDRAULICO PISO PARED PALMI MARCO MULTICOLOR 19.8X19.8	2058111791	1 UNO	3,401.93		
CORONA	PISO ABRA BEIGUE 45.8X45.8	454317031	0 M2	24,505.12		

Figura 58 Características del producto

Para visualizar los detalles del producto, damos clic en el botón de la columna características.

PISO AIRA BEIGUE 45.8X45.8

Descripción:

Piso marmolizado brillante inspirado en el mármol Crema Europa. Diseño enriquecido con vetas de color beige. Tecnología CoverGloss que un brinda un mayor tráfico.

Color: BEIGE

Formato: 45.8X45.8

Trafico: COMERCIAL MODERADO

Unidad de Venta: 1 M2

Garantía: 4

Figura 59 Detalles del producto

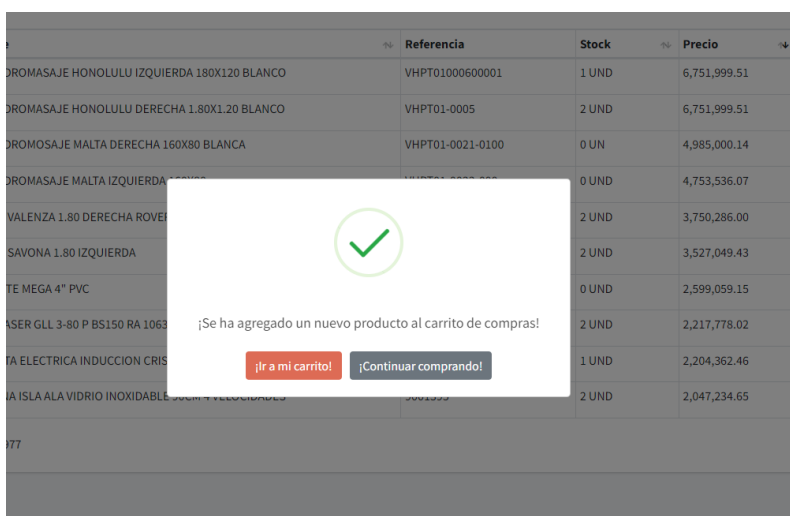
Nos saldrá una ventana emergente con las características del producto.



Fabrica	Nombre	Referencia	Stock	Precio	Características	Foto
CORONA	FACHALETA SANTA CRISTINA PISO-PARED MULT. 30X60	604522791	0.42 M2	38,039.89		
CORONA	PARED BASALTINA BEIGE ESTRUCTURADA 30.1X75.3	757219031	0 M2	38,884.31		
FIRPLAK	TINA HIDROMASAJE HONOLULU DERECHA 1.80X1.20 BLANCO	VHPT01-0005	2 UND	6,751,999.51		
FIRPLAK	TINA HIDROMASAJE HONOLULU IZQUIERDA 1.80X1.20 BLANCO	VHPT02-000600001	1 UND	6,751,999.51		

Figura 60 Agregar producto al carrito

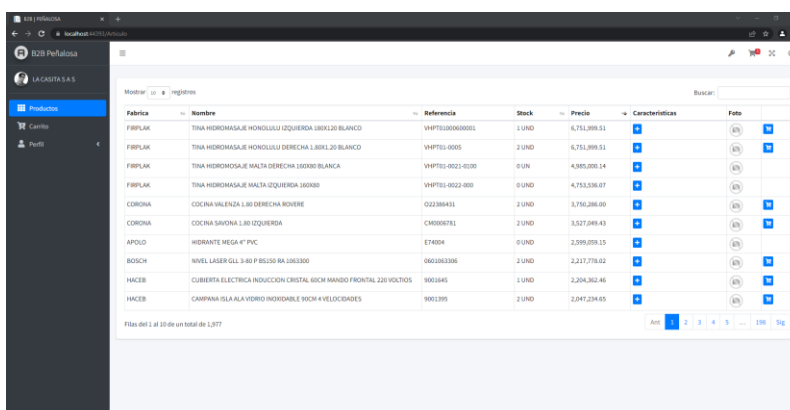
Luego realizamos la búsqueda del producto que deseamos agregar al carrito y damos clic en el botón con icono de carrito



Referencia	Stock	Precio
VHPT01000600001	1 UND	6,751,999.51
VHPT01-0005	2 UND	6,751,999.51
VHPT01-0021-0100	0 UN	4,985,000.14
	0 UND	4,753,536.07
	2 UND	3,750,286.00
	2 UND	3,527,049.43
	0 UND	2,599,059.15
	2 UND	2,217,778.02
	1 UND	2,204,362.46
	2 UND	2,047,234.65

Figura 61 Producto Agregado Correctamente

Nos saldrá una ventana emergente preguntando si queremos seguir comprando o ir al carrito de compras.



Fabrica	Nombre	Referencia	Stock	Precio	Características	Foto
FIRPLAK	TINA HIDROMASAJE HONOLULU IZQUIERDA 1.80X1.20 BLANCO	VHPT02-000600001	1 UND	6,751,999.51		
FIRPLAK	TINA HIDROMASAJE HONOLULU DERECHA 1.80X1.20 BLANCO	VHPT01-0005	2 UND	6,751,999.51		
FIRPLAK	TINA HIDROMASAJE MALTA DERECHA 1.80X0.80 BLANCA	VHPT01-0021-0100	0 UN	4,985,000.14		
FIRPLAK	TINA HIDROMASAJE MALTA IZQUIERDA 1.80X0.80	VHPT01-0022-0100	0 UND	4,753,536.07		
CORONA	COCINA VALENZA 1.80 DERECHA ROVERE	022388431	2 UND	3,750,286.00		
CORONA	COCINA SAVONA 1.80 IZQUIERDA	CMS006761	2 UND	3,527,049.43		
APOLLO	HIDRANTE MEGA 4" PVC	ET4004	0 UND	2,599,059.15		
BOSCH	NIVEL LASER GL 3-80 P BS150 RA UN0300	060380306	2 UND	2,217,778.02		
HACEB	CUBIERTA ELECTRICA INDUCCION CRISTAL 60CM MANDO FRONTAL 220 VOLTIOS	9002645	1 UND	2,204,362.46		
HACEB	CAMPANA ISLA ALA VIDRIO INOXIDABLE 90CM 4 VELOCIDADES	9001395	2 UND	2,047,234.65		

Figura 62 Seguir comprando

Si elegimos en continuar comprando nos deja en el módulo de productos.

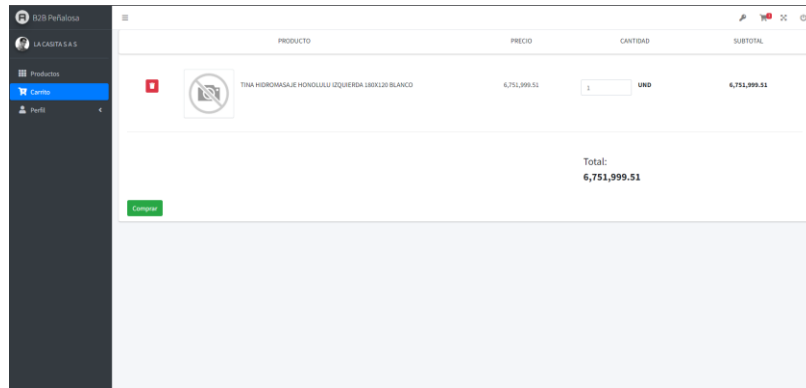


Figura 63 Ventana Carrito

Si elegimos ir al carrito nos lleva a la página de carrito de compras.



Figura 64 Cambiar Cantidad del producto

En el cuadro cantidad, ingresamos la cantidad deseada.

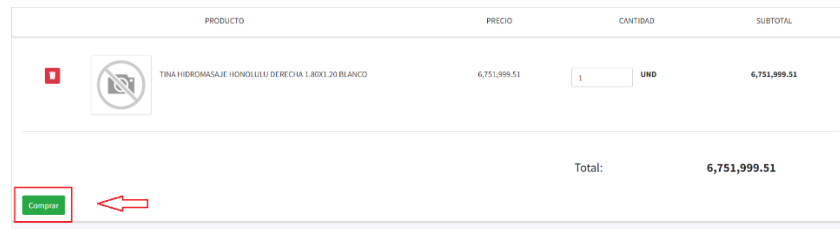


Figura 65 Realizar compra

Para finalizar la compra, damos clic en el botón comprar.

Producto	Cant.	Precio
TINA HIDROMASAJE HONOLULU IZQUIERDA 180X120 BLANCO	1	6,751,999.51
Total		6,751,999.51

Comentarios :

COMPRAR

Figura 66 Detalles de compra

Nos saldrá una ventana emergente con los datos de compra. Damos clic en el botón comprar.

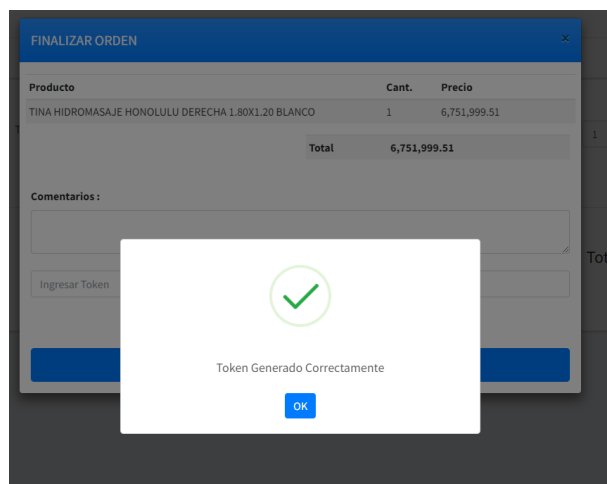


Figura67 Token generado

Se generará un token de compra, que será enviado al número registrado por el cliente, por medio de la carta de autorización.

FINALIZAR ORDEN

Producto	Cant.	Precio
TINA HIDROMASAJE HONOLULU IZQUIERDA 180X120 BLANCO	1	6,751,999.51
Total		6,751,999.51

Comentarios :

390136

COMPRAR

Figura 68 Ingresar Token

FINALIZAR ORDEN

Producto	Cant.	Precio
TINA HIDROMASAJE HONOLULU IZQUIERDA 180X120 BLANCO	1	6,751,999.51
Total		6,751,999.51

Comentarios :

390136

Enviando Solicitud ...

Figura 69 Envió de solicitud

Ingresamos token de compra, y enviamos la solicitud

FINALIZAR ORDEN

Producto	Cant.	Precio
TINA HIDROMASAJE HONOLULU DERECHA 1.80X1.20 BLANCO	1	6,751,999.51
Total		6,751,999.51

Comentarios :

268480

Exitos !

Factura generada Correctamente

¡ Cerrar !

Figura 70 Compra Exitosa

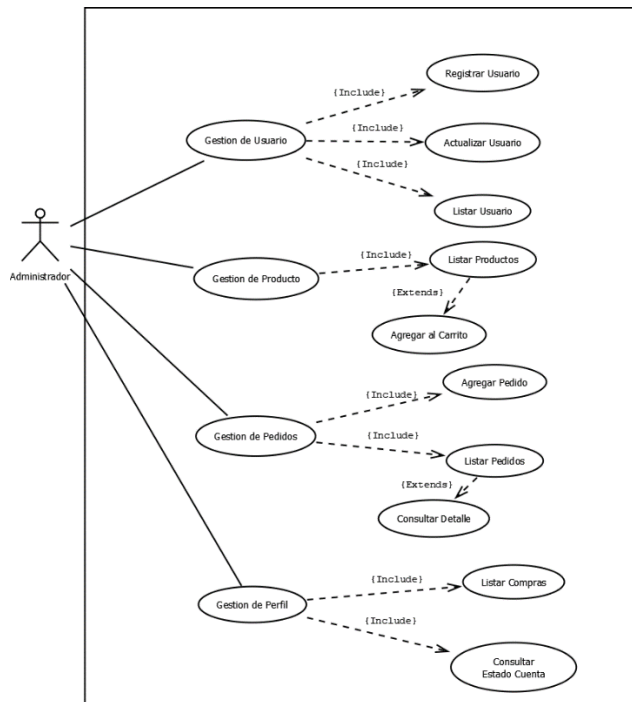


Ilustración 65 Diagrama de Casos de Uso Administrador

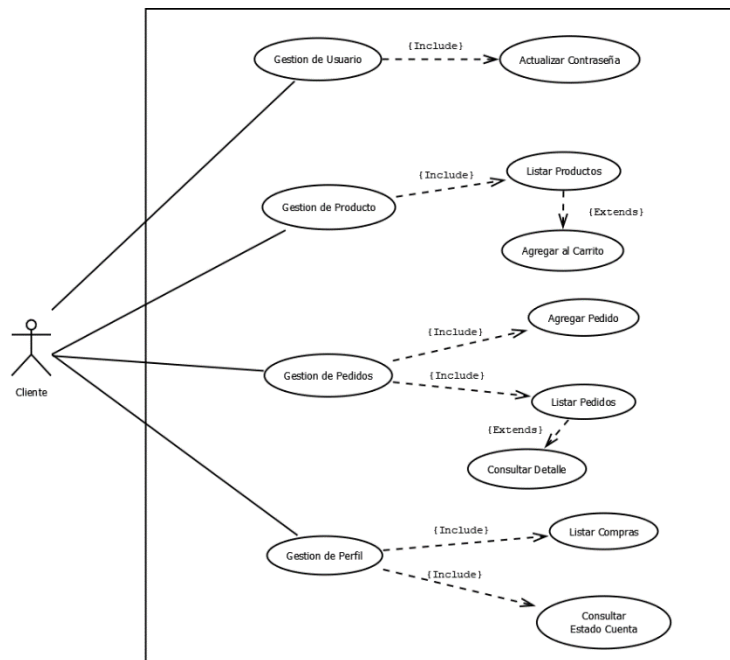


Ilustración 66 Diagrama de Casos de Uso Cliente

Anexo VII: Diagramas de Secuencia

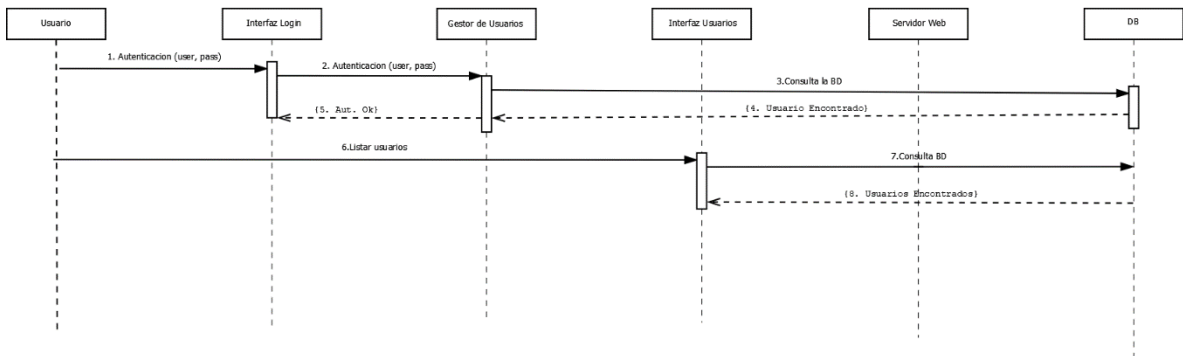
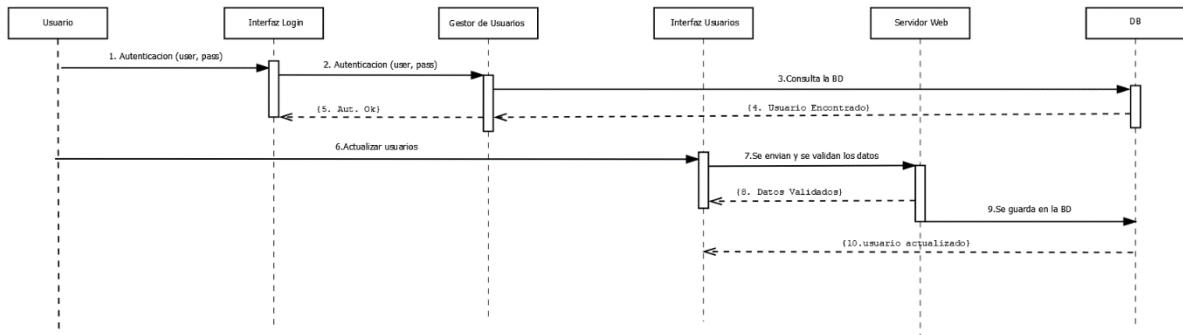
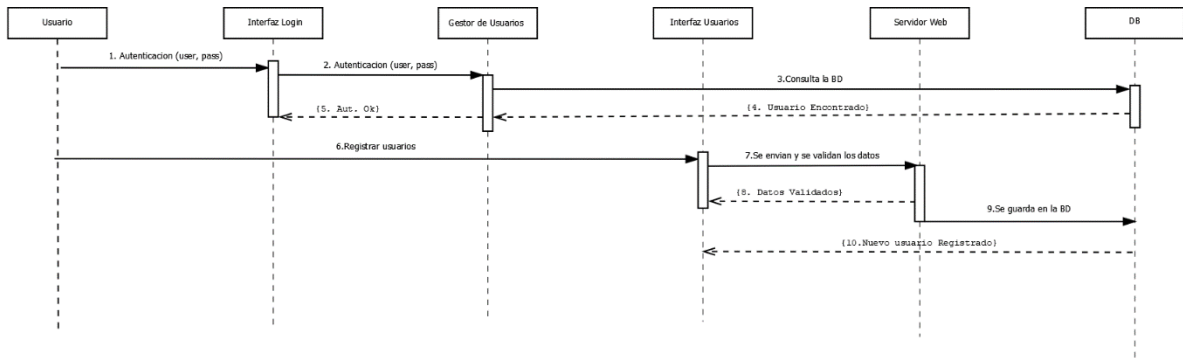


Ilustración 67 D. Secuencia Gestión de Usuarios

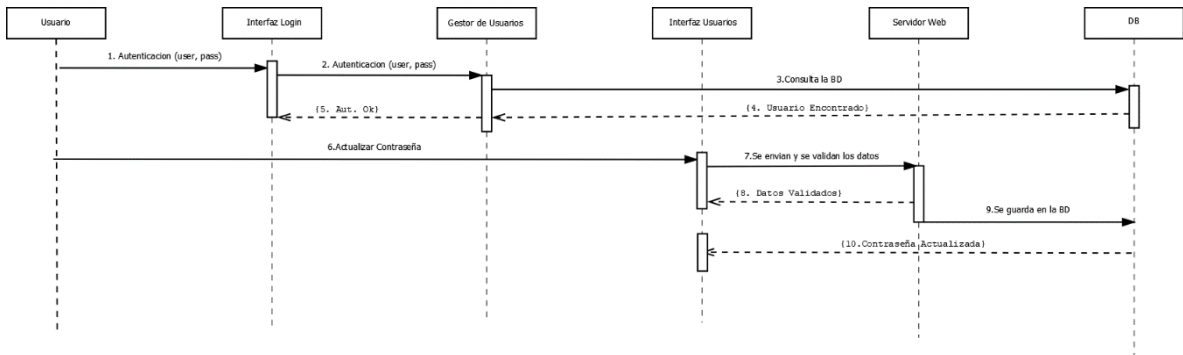


Ilustración 68 D. Secuencia Actualizar Contraseña

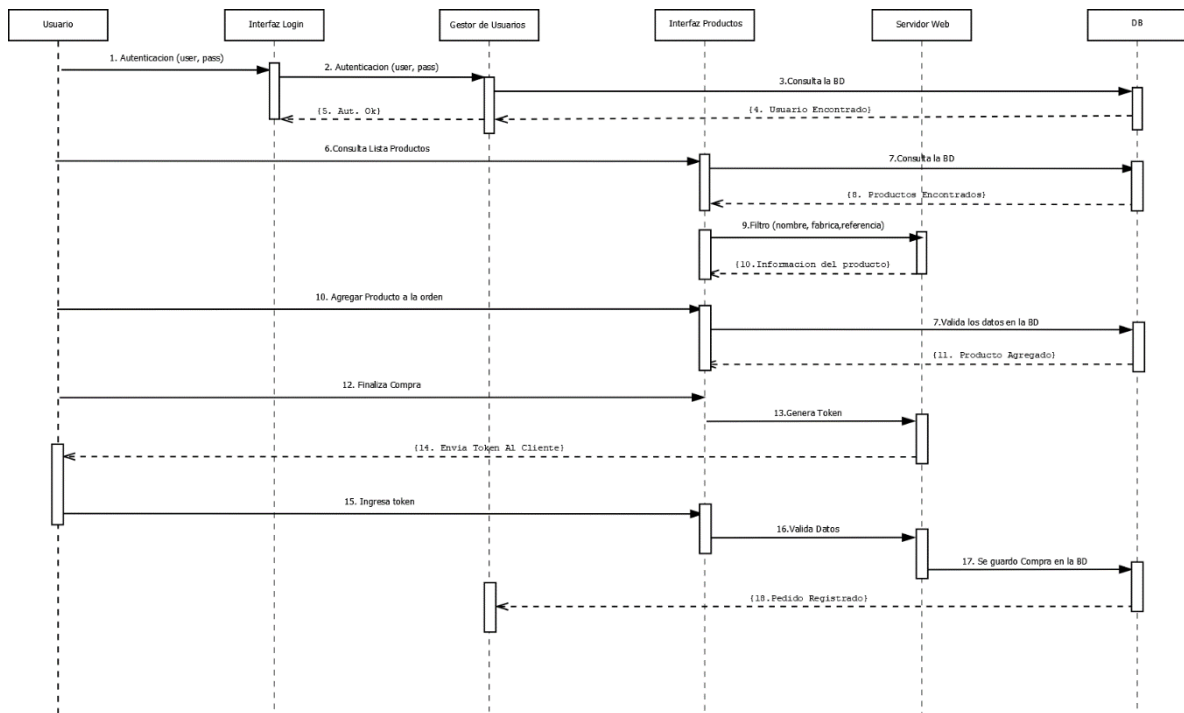


Ilustración 69 D. Secuencia Comprar Productos

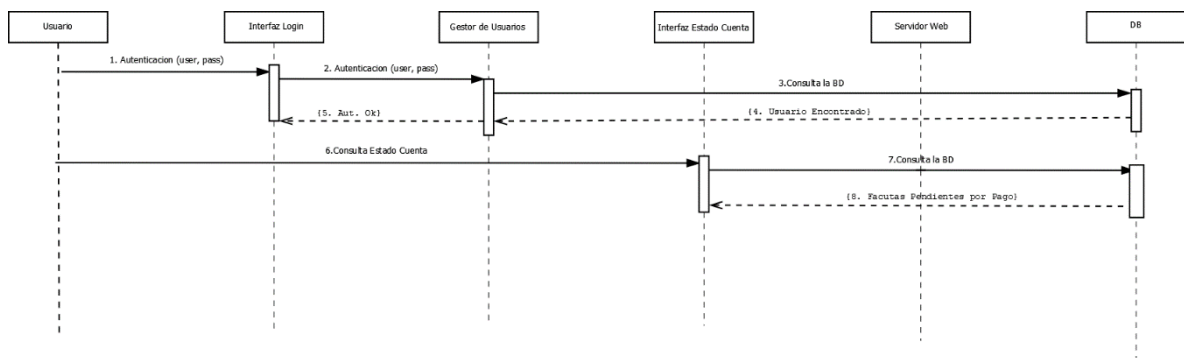


Ilustración 70 D. Secuencia Consultar estado de cuenta

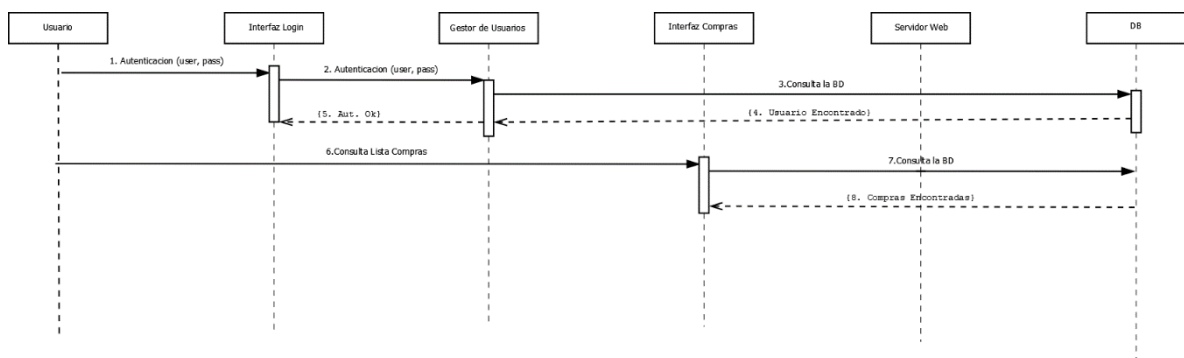


Ilustración 71 D. Secuencia Compras Realizadas

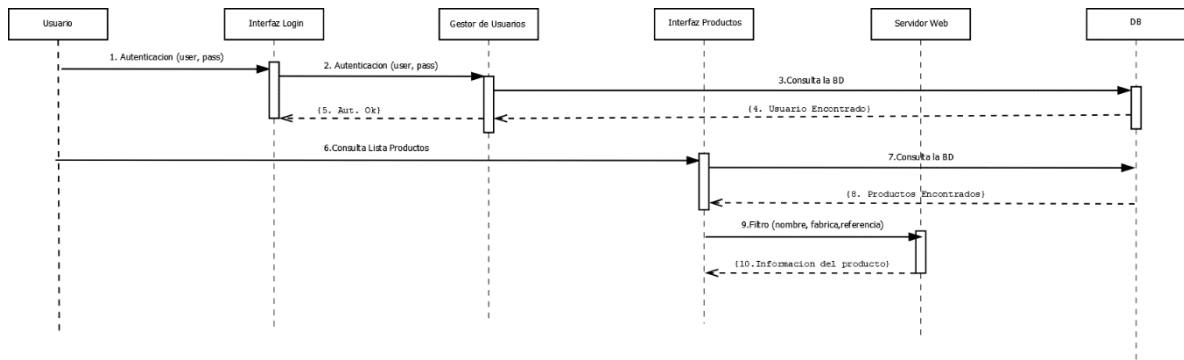


Ilustración 72 D. Secuencia Consultar Lista Productos