

**DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE PARA MANEJO DE CONTROL DE
PRENDAS DE LAVANDERÍA**

**CRISTIAN ARENAS
DANILO CAMACHO
ALEXSANDER CORONADO**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA, REDES Y ELECTRÓNICA
PROGRAMA TECNOLOGÍA EN INFORMÁTICA
BOGOTÁ 2015**

**DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE PARA MANEJO DE CONTROL DE
PRENDAS DE LAVANDERÍA**

**CRISTIAN ARENAS
DANILO CAMACHO
ALEXSANDER CORONADO**

**Trabajo de Grado para optar al título a:
Tecnólogo en Informática.
Asesor:
Ing. FELIX ANTONIO CASAS RODRIGUEZ**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA, REDES Y ELECTRÓNICA
PROGRAMA TECNOLOGÍA EN INFORMÁTICA
2015**

NOTA DE ACEPTACION

**DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE PARA MANEJO DE CONTROL DE
PRENDAS DE LAVANDERÍA**

Este jurado una vez realizado el examen del presente trabajo ha evaluado su contenido con el resultado

JURADO EXAMINADOR

JURADO N1

JURADO N2

JURADO N3

DEDICATORIA

"A nuestras familias que con su gran apoyo y formación siempre estuvieron listos para brindarnos toda su ayuda y así lográramos todas las metas trazadas durante esta tecnología"

"A nuestros compañeros por esos consejos y ese gran apoyo que nos brindaron desde un principio y el proceso de esta opción de grado"

"Al ingeniero Félix Casas Rodríguez que fue nuestro tutor de grado por el acompañamiento continuo en la elaboración del proyecto"

Gracias a todos

"Los hombres y pueblos en decadencia viven acordándose de dónde vienen; los hombres geniales y pueblos fuertes sólo necesitan saber a dónde van."

Ingeniero, José

AGRADECIMIENTOS

La presente Tesis es un agradecimiento general a mi padre, quien me brindo el apoyo tanto moral como económico con el fin de cumplir mi objetivo de ser una persona con grandes conocimientos profesionales y así ser un gran orgullo para él. Se valora el esfuerzo en el cual, directa o indirectamente, participaron varias personas leyendo, opinando, corrigiendo, acompañándonos en todos los momentos fundamentales de esta tecnología. Al tutor de grado, Félix Casas Rodríguez, por ese apoyo estructural y metodológico para culminar la opción de grado.

Gracias.

Cristian Arenas Bernal

AGRADECIMIENTOS

Agradezco principalmente a Dios por haberme dado la fortaleza y sabiduría para sacar mi carrera y mis metas adelante, por la oportunidad de aprender crecer y mejorar día a día; a mis padres por su apoyo incondicional y económico, por su guía y empeño en ser una mejor persona cada día, sin olvidar a mi hijo quien es mi fortaleza y mi motor para seguir adelante y aquellas personas familiares, amigos e integrantes del grupo que estuvieron pendientes a lo largo del proceso de esta tesis y quien con sus opiniones y criticas me brindaron su apoyo incondicional y, por su puesto, gracias a Félix Casas Rodríguez nuestro tutor que con su gran paciencia, sus duras correcciones y su constante apoyo en este poco tiempo hemos sacado la tesis adelante.

Gracias

Alexsander Coronado Valbuena

AGRADECIMIENTOS

En primera instancia agradezco a mi familia, personas que se han esforzado por ayudarme a llegar al punto en el que me encuentro.

Fácil no ha sido el proceso, pero gracias a las ganas y dedicación que los ha regido, he logrado importantes objetivos como culminar el desarrollo de mi tesis con éxito y obtener el título de tecnólogo en informática.

Gracias

José Danilo Camacho

TABLA DE CONTENIDO

1	INTRODUCCION	16
1.1	Titulo	18
1.2	Planteamiento del Problema	18
1.3	Alcances Y Justificación	19
1.4	Estado del arte	21
1.5	Objetivos	22
1.5.1	Objetivo General	22
1.5.2	Objetivos Específicos.....	22
2	INGENIERÍA DEL PROYECTO.....	23
2.1	Modelo de desarrollo.....	23
2.1.1	RUP.....	23
2.1.2	Fase de Concepción.....	24
2.1.3	Fase de elaboración	24
2.1.4	Fase de construcción.....	24
2.1.5	Fase de transición	24
2.1.6	Patrón de Arquitectura MVC (Modelo Vista Controlador)	25
2.1.7	Lenguaje Unificado De Modelado (UML).....	26
3	ANÁLISIS Y DISEÑO	27
3.1	Definición Requerimientos	27
3.1.1	Requerimientos Funcionales.....	27
3.1.2	Requerimientos No Funcionales	28
3.2	Descripción del Sistema Propuesto	29
3.2.1	Inicio de sesión.....	29
3.2.2	Cambio de contraseña	30
3.2.3	Tipo de documento	30
3.2.4	Usuarios	31
3.2.5	Roles.....	31
3.2.6	Factura	32
3.2.7	Reportes.....	32

3.2.8	Estado civil	33
3.2.9	Tipo de servicio	33
3.2.10	Tipo de prenda	34
3.2.11	Página web	34
3.2.12	Aplicación Móvil	34
4	DISEÑO DEL SISTEMA PROPUESTO	36
4.1	Diagramas Estáticos	36
4.2	Modelo relacional	36
4.3	Diccionario de datos	38
4.4	Diagrama de clases	44
4.5	Casos de uso	46
4.6	Diagramas De Secuencia	84
5	DESARROLLO	94
5.1	Especificaciones técnicas	94
5.1.1	Software	94
5.1.2	Software	95
5.2	Funcionalidad	95
5.3	Modelo de objetos	96
5.3.1	Identificar los objetos y la clase.	97
5.3.2	Clases de CA identificadas a partir del conocimiento del dominio del problema	97
6	GLOSARIO.....	98
7	CONCLUSIONES.....	101
8	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	102
9	MANUALES.....	104
9.1	Manual del sistema	104
9.2	Manual del Usuario	112
9.3	Manual del Usuario APP.....	143

CONTENIDO DE TABLAS

Tablas 1: Modelo Entidad-Relación	37
Tablas 2:RRHH.[Role]	38
Tablas 3: RRHH.[Type_document]	38
Tablas 4: RRHH.[Marital_Status].....	38
Tablas 5: RRHH.[Person]	39
Tablas 6: Security.[Login_person]	40
Tablas 7: RRHH.[Date_person].....	40
Tablas 8: RRHH.[EPS].....	41
Tablas 9: RRHH.[Contract_type]	41
Tablas 10: RRHH.[Security_Social]	42
Tablas 11: Information.[Services]	42
Tablas 12: Information.[Type_services].....	43
Tablas 13: Information.[Pledge]	43
Tablas 14: Information.[Cargo_Factura]	43
Tablas 15: Information.[Recibo]	44
Tablas 16: Diagrama de clases	45
Tablas 17: Ingresar al Sistema.....	47
Tablas 18: Cambio contraseña	48
Tablas 19: Crear tipo de documento	49
Tablas 20: Eliminar tipo de documento	50
Tablas 21: Creación de Empleados	52
Tablas 22: Actualización de Empleados	53
Tablas 23: Eliminación de Empleados.....	54
Tablas 24: Creación de Clientes	56
Tablas 25: Actualización de Clientes	57
Tablas 26: Eliminación de Clientes.....	58
Tablas 27: Crear tipo de rol.....	59
Tablas 28: Eliminar tipo de rol	60
Tablas 29: Generar factura	61
Tablas 30: El sistema imprime factura	63
Tablas 31: El sistema visualiza factura en PDF.....	64
Tablas 32: Reimpresión de facturas.....	65
Tablas 33: Consultar Factura.....	67
Tablas 34: Creación de reporte diario.....	68
Tablas 35: Creación de reporte mensual	69
Tablas 36: Creación de reporte anual	70
Tablas 37: Crear estado civil	71
Tablas 38: Eliminar estado civil.....	72

Tablas 39: Creación de servicio	73
Tablas 40: Actualización de Servicios.....	75
Tablas 41: Eliminación de Servicio	76
Tablas 42: Crear prenda	77
Tablas 43: Actualización de prenda	78
Tablas 44: Eliminación de prenda	79
Tablas 45: Portafolio comercial	80
Tablas 46: Actualización Portafolio comercial	81
Tablas 47: Revisión de prenda	82
Tablas 48: Información general	83

CONTENIDO DE GRAFICAS

Grafico 1: Modelo de desarrollo RUP; 1999 por Ivar Jacobson y James Rumbaugh	23
Grafico 2: Trygve Mikkjel Heyerdahl Reenskaug en los años 70	26
Grafico 3: Ingresar al Sistema	47
Grafico 4: Cambio contraseña.....	48
Grafico 5: Crear tipo de documento	49
Grafico 6: Eliminar tipo de documento.....	50
Grafico 7: Creación de Empleados	52
Grafico 8: Actualización de Empleados.....	53
Grafico 9: Eliminación de Empleados	54
Grafico 10: Creación de Clientes.....	56
Grafico 11: Actualización de Clientes.....	57
Grafico 12: Eliminación de Clientes	58
Grafico 13: Crear tipo de rol	59
Grafico 14: Eliminar tipo de rol	60
Grafico 15: Generar factura	62
Grafico 16: El sistema imprime factura.....	63
Grafico 17: El sistema visualiza factura en PDF	64
Grafico 18: Reimpresión de facturas	66
Grafico 19: Consultar Factura	67
Grafico 20: Creación de reporte diario	68
Grafico 21: Creación de reporte mensual.....	69
Grafico 22: Creación de reporte anual.....	70
Grafico 23: Crear estado civil	71
Grafico 24: Eliminar estado civil.....	72
Grafico 25: Creación de servicio	74
Grafico 26: Actualización de Servicios	75
Grafico 27: Eliminación de Servicio.....	76
Grafico 28: Crear prenda.....	77
Grafico 29: Actualización de prenda	78
Grafico 30: Eliminación de prenda.....	79
Grafico 31: Portafolio comercial	80
Grafico 32: Actualización Portafolio comercial.....	81
Grafico 33: Revisión de prenda	82
Grafico 34: Información general	83

CONTENIDO DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Inicio de sesión.....	30
Ilustración 2: Cambio de contraseña	30
Ilustración 3: Tipo de documento	31
Ilustración 4: Usuarios	31
Ilustración 5: Roles.....	32
Ilustración 6: Factura	32
Ilustración 7: Reportes	33
Ilustración 8: Estado civil	33
Ilustración 9: Tipo de servicio	34
Ilustración 10: Tipo de prenda	34
Ilustración 11: App	35
Ilustración 12 login.....	85
Ilustración 13 registro de prenda.....	86
Ilustración 14 Modificación prenda	87
Ilustración 15 - Generar factura.....	88
Ilustración 16 - Imprimir factura	89
Ilustración 17 - Consultar factura.....	90
Ilustración 18 - Reimprimir factura.....	91
Ilustración 19 - Anular Factura.....	92
Ilustración 20 creación empleado.....	93
Ilustración 21: Escenario de la Lavandería.....	96
Ilustración 22: Identificar los objetos y la clase	97
Ilustración 23: Conocimiento del dominio.....	97

RESUMEN

El lavado de prendas domésticas, empresariales e industriales se ha convertido en una actividad de suma importancia para muchos, presenta un gran beneficio en sus vidas cotidianas, tales como reducción del tiempo y mejor presentación personal, por ello cada día las lavanderías se han convertido en un excelente negocio. Actualmente algunas lavanderías no utilizan los avances tecnológicos orientados a los sistemas de información, necesarios en la automatización de procesos administrativos, motivo por el cual desarrollamos este proyecto con el fin de mejorar la calidad del servicio y de información de dichos establecimientos.

El presente proyecto es un software que permite el control y la administración de una lavandería, con el propósito de llevar cuentas e inventario de los insumos de los que se disponen diariamente, utilizando una aplicación web a través de un lenguaje de programación C# , con un framework de diseño Foundation 5.2.2, enlazado con un motor de bases de datos SQL Server; además se realiza una App que contenga toda la parte comercial de la empresa se realizó con el framework J Query Mobile con el lenguaje de programación HTML5 en la plataforma Android Studio.

Al iniciar el sistema de información web, los registros se presentaran de una manera eficiente, organizada y gráfica; facilitando la creación, actualización y eliminación de todos los procesos llevados a cabo en la lavandería, generando un control económico y los balances requeridos por el cliente.

Palabras clave: software, programación, framework de diseño, bases de datos SQL, web, App.

ABSTRACT

Washing of home, business and industrial clothing has become an important activity for many, it has a great benefit in their daily lives, such as reduced time and better personal appearance, so each day laundries have become an excellent business. Currently some laundries not use technological advances oriented information systems, necessary for the automation of administrative processes, which is why we developed this project in order to improve service quality and information from the establishments.

This project is a software that allows control and management of laundry, in order to keep accounts and inventory of inputs of which are arranged daily, using a web application via a programming language C #, with 5.2.2 Foundation design framework, linked to a database engine SQL Server database; plus an App that contains all the business side of the company was held with the framework J Query Mobile with HTML5 programming language in Android Studio platform is.

When you start the web information system, records are presented in an efficient, organized and graphically; facilitating the creation, updating, and deleting all processes carried out in the laundry, generating economic control and balances required by the customer.

Keywords: software, programming, design framework, SQL database, web, App.

1 INTRODUCCION

El diseño y desarrollo del software específico está dirigido a responder a la necesidad propia del servicio de lavandería, solucionando los requerimientos exclusivos de cada proceso, aportando un entorno gráfico amigable, robusto, estable, de confianza y de fácil manejo para el usuario.

Este proyecto está encaminado a mostrar como desde el punto de vista de la ingeniería de software y por medio de la aplicación de las TIC, se puede dar solución a procesos y procedimientos internos, convirtiéndose en una herramienta fundamental para brindar apoyo en el registro y manejo de información e inventario, de manera más efectiva y en tiempo real.

El desarrollo de software especializado en los sistemas de administración de servicios ha tenido una evolución lenta en Colombia, y en el ámbito de la programación web no ha tenido la relevancia que debería tener actualmente. Adicional a esto, se encuentran diferentes escenarios en el manejo de la operación de empresas, en este caso, las lavanderías. Este tipo de empresas manejan servicios especializados con herramientas muy convencionales como lo son recibos de caja, manejo de inventario en Excel, cuadernillos de registro, entre otros. Con la investigación realizada se determina que estas operaciones y estrategias del negocio se están elaborando de una forma manual, con riesgos de pérdida de información y con tiempos de respuesta bastante elevados, que no satisfacen las necesidades del cliente de la organización. Por esta razón resulta importante realizar una aplicación web que permita optimizar la operación, reduciendo procesos, la pérdida y manejo de información y efectividad de respuesta.

Esta aplicación ofrece a los usuarios finales, tener la oportunidad de realizar y categorizar cada uno de estos procesos por interfaces independientes, es decir, una interfaz para los clientes de la organización y otra interfaz para los trabajadores de la lavandería. El administrador tendrá la facilidad de controlar los tipos de servicios que se ofrezcan, roles de empleados, manejo de inventario, movimientos de entrada/salida de dinero, controlar la cantidad de prendas por cada tipo de servicio y, generar facturas digitales que se pueden imprimir como comprobante ya que tienen asignando un consecutivo único de facturación que permiten obtener reportes de venta. Por otro lado, el cliente tendrá un acceso a una página web convencional en el cual podrá visualizar la parte comercial de la empresa y el estado de sus prendas.

Manejara tres tipos de roles en la organización:

Administrador: Este tendrá acceso al control total del sistema.

Empleado: Este tendrá acceso a los módulos de creación de usuario con el rol tipo cliente solamente, creación de factura y reportes diarios.

Ciente: Este tendrá acceso únicamente a la página web del sistema donde podrá consultar el estado de su prenda.

El proyecto está compuesto por módulos que contienen diversos componentes para otorgar al administrador tener un mejor control de la empresa. A continuación, se realiza una descripción más profunda de la funcionabilidad de los componentes y de los elementos que conforman este proyecto.

Para la realización de este software se utiliza la metodología de desarrollo RUP que ofrece a cada usuario, un filtrado personalizado de la definición del proceso publicado, acorde con su rol dentro del proyecto.

El lenguaje de programación en que se va a desarrollar este programa es C# con componentes de desarrollo JAVASCRIPT y AJAX. Se utilizará el patrón de arquitectura MVC 4.0 (Modelo Vista Controlador); el framework de diseño es Fundación 5.2.2 que hace responsive el desarrollo y soporta las versiones de móviles, tabletas y desktop, por ultimo manejaremos la conexión de la base de datos con el motor SQL Server 2008.

La aplicación será soportada y garantizada para los browser de Google Chrome, Firefox y Safari ya que el responsive se adecua a cualquier tipo de navegador, es un software que va de la mano del cliente.

1.1 Título

El título escogido para este proyecto es **Diseño y desarrollo de software para manejo de control de prendas de una lavandería.**

1.2 Planteamiento del Problema

El ser humano en el transcurso de su vida ha sentido la necesidad de quitar la suciedad de su ropa. ¿Cómo lo hacían? Antiguamente esto se realizaba a mano en una piedra, luego en la edad media, aparecieron las lavanderas, quienes prestaban el servicio a las personas a la orilla de ríos y a bajo costo, y fue así, que al paso del tiempo se creó el lavadero, hasta maquinas prácticas que hoy en día realizan esta labor.

Al ver mejoría en la economía se empezaron a crear empresas prestadoras del servicio de lavado de prendas, a nivel personal y empresarial, pero para que este negocio funcionara, se debía llevar una respectiva organización administrativa. Entonces, ¿cómo realizaban sus transacciones y operaciones? Fácilmente, los servicios realizados eran anotados en libretas sin sentido alguno, pues no se sentía la necesidad de revisar ingresos y egresos diarios, convirtiendo este dinero en “dinero de bolsillo” o, en otro caso, se asignaba un empleado para el manejo del dinero sin tener un control, motivo por el cual no había ganancia en el servicio. Las facturas no tenían un registro consecutivo ni declaración de impuestos ni la fecha de entrega de las prendas, hecho que fomenta desorden y pérdida en el proceso.

Con esto se observa que no existe algún tipo de organización eficiente en el negocio, se presta un servicio a las personas pero, para el dueño del negocio, ¿si será viable? ¿Llevaran algún tipo de inventario? Aparentemente, para ese entonces si quedaba ganancia pero no la que verdaderamente debía ser. Cabe anotar, que además de lo nombrado, no existía un kardex en inventarios de entrada y salida de prendas, no se llevaba el control del tiempo de permanencia de las prendas, ni registro de los datos de los dueños de cada una, la verificación de los inventarios de materia prima y su rotación. Ahora bien, ¿el dueño siempre tiene que estar presente en el negocio? Si es necesario para llevar un correcto funcionamiento, tanto económico como de personal, ya que no cuentan con un sistema de información organizado que facilite el manejo de la empresa.

1.3 Alcances Y Justificación

El diseño de este software será indispensable para las lavanderías a nivel nacional, ya que contará con una aplicación que permitirá registrar usuarios controlados por perfiles con una seguridad estable, lo que proporcionará un buen manejo de la información de los procesos diarios que generarán reportes del negocio, ya sea diario, semanal, mensual y/o anual.

Este software será desarrollado bajo la ingeniería de software Modelo Vista Controlador y estará programado en los siguientes lenguajes de programación: C# y lenguaje de estilos Foundation 5.2.2, ya que son comúnmente usados para programar software en entornos web responsive. El software final puede ser alojado en un servidor web que tenga soporte para bases de datos SQL server 2008.

El software anteriormente nombrado, permitirá la impresión de facturas electrónicas y guardará una copia en la base de datos, estas tendrán un consecutivo único que se utilizará para los reportes de venta, movimientos de entrada/salida de dinero y, al mismo tiempo, permitirá controlar la cantidad de prendas por cada tipo de servicio, registrando el ingreso y salida de las mismas para tener un proceso más organizado.

Con el fin de mejorar el control administrativo de la organización, este software almacenará en bases de datos la información de clientes, empleados, facturas, insumos, entre otros, optimizando el proceso y manejo de la misma. De igual forma, para lograr el mejoramiento funcional administrativo de la lavandería, es necesario la unión de todas las áreas mediante módulos específicos:

Módulo inicio de sesión: La función de este módulo es permitir que cualquier tipo de rol digite su usuario y contraseña de manera adecuada, en caso contrario, mostrara unas ventanas emergentes que indicaran el error de escritura máximo 3 veces y luego, bloqueara el usuario.

Módulo cambio de contraseña: Este módulo se encargará de tener los campos necesarios para que el usuario pueda cambiar su contraseña. Al crearse el usuario, la contraseña es igual al este, motivo por el cual es necesario este cambio.

Módulo tipo de documento: Este tendrá la función de crear y eliminar el tipo de documento.

Módulo usuarios: Se encargará de crear, actualizar y eliminar la información del cliente o del empleado. Está compuesto por un formulario que tiene los campos:

nombres, apellidos, tipo de documento, número de documento, estado civil, sexo, teléfono, correo electrónico, dirección y celular.

Módulo rol: Este módulo tendrá la función de crear y eliminar el tipo de rol.

Módulo de facturación: Permitirá la creación de facturas con los campos requeridos, trae la información automática del cliente y, si no está en el sistema, abre un formulario para que guarde la información del nuevo cliente. Tiene un campo de estado de la prenda y se hace el balance del subtotal, IVA y total, la visualización esta factura se diversificara en un pdf y tendrá la opción de impresión.

Módulo de reportes: Esté tendrá la función de generar reportes de ventas diarias, mensuales y anuales, que facilitarán el control de la lavandería.

Módulo estado civil: Permitirá la creación y eliminación del tipo de estado civil para tener información detallada de los empleados.

Módulo servicios: Permitirá la consulta de los servicios que ya se encuentran creados, además se podrán crear nuevos servicios que se actualizarán en tiempo real y de igual manera se podrán eliminar también los servicios que se deseen.

Módulo prendas: Permitirá la consulta, actualización y eliminación de los tipos de prendas para así generar una mayor rentabilidad del negocio.

Modulo web: Permitirá que el administrador actualice las noticias, promociones, información acerca de todas las novedades en mejora del servicio de la lavandería. El cliente interactuara en este módulo al saber si su prenda ya está lista, llegándole un mensaje al realizar la consulta.

Modulo App: Permitirá que el cliente por medio de una aplicación móvil conozca toda la parte de información de la lavandería como la misión y visión, la ubicación y las ultimas noticias y promociones se puede descargar al celular para así andar más informado del negocio.

1.4 Estado del arte

Actualmente en Colombia existe una gran serie de personas que se vuelven microempresarios, se quiso realizar un análisis de mercado en el sector del norte de Bogotá, donde se encontró gran demanda de microempresas de lavandería, es por ello que se tomó la decisión de realizar un estudio de estas actividades familiares e informales, empresas que en algunos casos fueron de garaje y ahora son grandes empresarios; donde posiblemente por verse tan informal no tendrían software instalado, es por eso que se llegó a la idea de desarrollar un software para todas las lavanderías formales, informales, familiares etc., para su mejor organización administrativa.

Se realizó visita a varias de ellas en el sector del norte se pudo llegar a la conclusión que de 10 lavanderías visitadas solo 3 tienen un software instalado, en una de ellas se pudo verificar que la aplicación instalada es de escritorio es decir que no tienen contacto con la nube y solo puede ser utilizada para administración interna, estas son las lavanderías con mayor demanda en el mercado, el resto lo manejan manualmente en Excel o cuadernos etc. Al observar esto se quiso realizar una nueva aplicación que tenga contacto con la web para que así el cliente pueda tener el seguimiento de su prenda y contacto con la lavandería. Y el administrador pueda hacer seguimiento de su contabilidad desde cualquier otro lugar fuera del negocio.

Los aplicativos que se encontraban instalados en los negocios visitados también fueron investigados y analizados con el fin de encontrar similitudes y realizar posibles mejoras, una de ellas fue realizarlo orientado a la web donde el cliente desde su hogar pueda ver la fecha en la que la prenda está disponible para ser recogida y que el administrador pueda realizar transacciones sin la necesidad de estar presente en la empresa. Los aplicativos son los siguientes:

- MiTintoreria V2: Este programa de escritorio para la gestión de tintorerías y lavanderías.
- TPVinfopyme: es un programa de escritorio para la gestión de lavanderías.
- GlobalTinto: Software profesional para lavanderías.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo General

Diseñar y desarrollar un sistema integrado de software para la administración de los servicios de una lavandería, contemplando el aumento de confiabilidad del sistema y un diseño responsive para cualquier tipo de dispositivo a gusto del cliente y del administrador.

1.5.2 Objetivos Específicos

- Diseñar un sistema cliente - servidor que permita a cualquier empleado manejar en tiempo real información de clientes y prendas recibidas.
- Manejar la información de clientes, prendas, inventarios y empleados en bases de datos.
- Crear una interfaz gráfica llamativa, donde los usuarios puedan interactuar fácil e intuitivamente, brindando confiabilidad, seguridad y que sea idónea para los procesos de la organización.
- Generar confiabilidad de la información, optimizando el sistema manual actual de este tipo de empresas, el cual es manejado por varios archivos de Excel, comandas, cuadernos etc.
- Organizar por medio de interfaces graficas la información comercial y la parte administrativa de la lavandería.
- Garantizar por medio de reportes la información de la entrada de dinero del negocio diaria, mensual y anual.

2 INGENIERÍA DEL PROYECTO

Esta unidad comprende una completa descripción del modelo en el cual se trabaja el diseño y desarrollo de la aplicación. Aquí se describen los datos, arquitecturas, interfaces y sus componentes a nivel de diseño y desarrollo.

2.1 Modelo de desarrollo

Dada la característica del proyecto orientado a la web, se determinó que el modelo que más se ajusta y se trabajara es el RUP, ya que es una arquitectura de desarrollo de software a gran escala, mediante un proceso continuo de pruebas y retroalimentación, garantizando el cumplimiento de ciertos estándares de calidad.

2.1.1 RUP

Con este modelo se permite la construcción de manera interactiva y se ayuda a comprender los requisitos que plantea el cliente, como se muestra en el grafico #1.

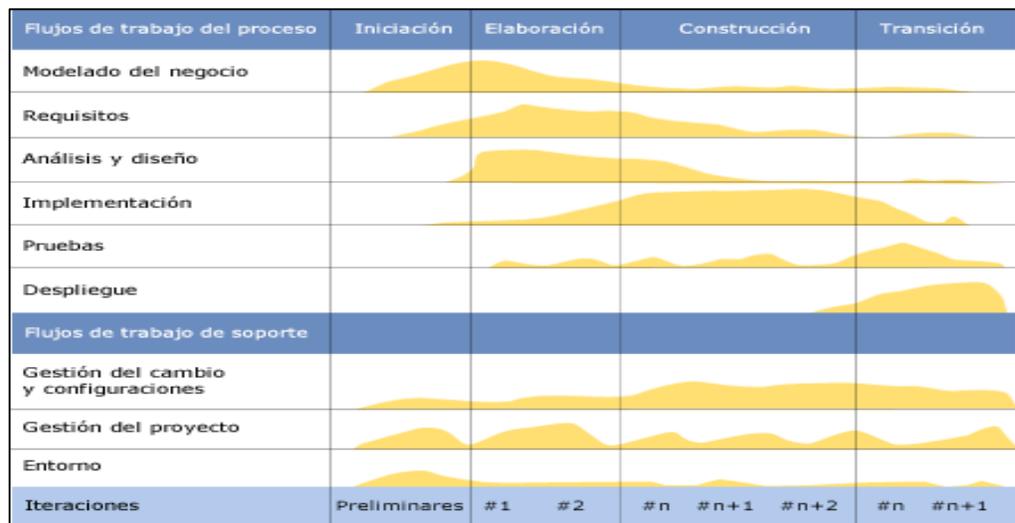


Grafico 1: Modelo de desarrollo RUP; 1999 por Ivar Jacobson y James Rumbaugh

El proceso unificado conocido como RUP, es un modelo de software que permite el desarrollo de software a gran escala, mediante un proceso continuo de pruebas y retroalimentación, garantizando el cumplimiento de ciertos estándares de calidad, con el inconveniente de generar mayor complejidad en los controles de

administración del mismo. Sin embargo, los beneficios obtenidos recompensan el esfuerzo invertido en este aspecto.

El proceso de desarrollo constituye un marco metodológico que define en términos de metas estratégicas, objetivos, actividades y artefactos (documentación) requeridos en cada fase de desarrollo. Esto permite enfocar el esfuerzo de los recursos humanos en habilidades, competencias y capacidades a asumir roles específicos con responsabilidades bien definidas.

2.1.2 Fase de Concepción

Esta fase tiene como propósito definir y acordar el alcance del proyecto con los patrocinadores, identificar los riesgos potenciales asociados al proyecto, proponer una visión muy general de la arquitectura de software y producir el plan de las fases y el de iteraciones.

2.1.3 Fase de elaboración

En la fase de elaboración se seleccionan los casos de uso que permiten definir la arquitectura base del sistema que se desarrollarán, se realiza la especificación de los casos de uso seleccionados, el primer análisis del dominio del problema y se diseña la solución preliminar.

2.1.4 Fase de construcción

El propósito de esta fase es completar la funcionalidad del sistema, para ello se deben clarificar los requerimientos pendientes, administrar los cambios de acuerdo a las evaluaciones realizadas por los usuarios y se realizan las mejoras para el proyecto.

2.1.5 Fase de transición

La finalidad de esta fase es asegurar que el software esté disponible para los usuarios finales, ajustar los errores y defectos encontrados en las pruebas de aceptación, capacitar a los usuarios y proveer el soporte técnico necesario. Se debe verificar que el producto cumpla con las especificaciones entregadas por las personas involucradas en el proyecto.

Este tipo de metodología no ha sido aplicada probablemente por su complejidad de administración o desconocimiento de la misma, desaprovechando sus considerables ventajas respecto a los métodos tradicionales. Por esto, es necesario entonces desarrollar mecanismos de apropiación tecnológica más eficaces, que permitan mantener actualizadas las prácticas organizacionales y los marcos de referencia aquí mencionados. Es aquí, donde es necesario considerar que el conocimiento de la metodología y desarrollo de habilidades de los analistas,

programadores, administradores de bases de datos y demás miembros del equipo de desarrollo, que comienzan desde su preparación universitaria donde es calve conocer este enfoque y aplicarlo en proyectos en donde se utilicen las guías de trabajo definidas en el RUP y desarrollen los artefactos asociados.

2.1.6 Patrón de Arquitectura MVC (Modelo Vista Controlador)

Las tres capas de abstracción de las que se compone este tipo de arquitectura, como se deduce a partir de su nombre, son: el "Modelo", la "Vista", y el "Controlador".

- **El Controlador:** como su nombre indica es el organizador de la aplicación, decide que hacer según interactúe el usuario con la misma. Es el encargado de gestionar la seguridad, el control de errores, responder a las acciones solicitadas por el usuario invocando a los diferentes modelos y transmitir los datos devueltos a la vista para que los presente al usuario.
- **El modelo:** La parte encargada de la obtención, procesamiento, y almacenamiento de los datos según la acción transmitida desde el controlador. Una vez procesados esos datos, devuelve la información de respuesta al controlador en caso de ser necesario. Dichos datos pueden tener diferentes fuentes, ya sea una base de datos, ficheros de texto, ficheros XML, o cualquier otro sistema y/o combinación de los mismos. Es la única capa que puede tener interacción con los sistemas de almacenamiento.
- **La vista:** Recibe por parte del controlador los nuevos datos a mostrar, y los representa de forma gráfica para mejor entendimiento del usuario y pueda seguir interactuando con la aplicación. En el caso del "cloud computing" y páginas web, es el que genera el código HTML, CSS, javascript, y cualquier otro lenguaje necesario para mostrar dichos datos de una forma entendible y, en su medida, atractiva al usuario.



Grafico 2: Trygve Mikkjel Heyerdahl Reenskaug en los años 70

2.1.7 Lenguaje Unificado De Modelado (UML)

En todas las disciplinas de la Ingeniería se hace evidente la importancia de los modelos ya que describen el aspecto y la conducta de algo que puede existir, estar en un estado de desarrollo o estar, todavía, en un estado de planeación. Es en este momento, cuando los diseñadores del modelo deben investigar los requerimientos del producto terminado y, dichos requerimientos pueden incluir áreas tales como funcionalidad y confiabilidad. Además, a menudo, el modelo es dividido en un número de vistas, cada una de las cuales describe un aspecto específico del producto o sistema en construcción.

El modelado sirve no solamente para los grandes sistemas, aún en aplicaciones de pequeño tamaño se obtienen beneficios de modelado, sin embargo, es un hecho que entre más grande y más complejo es el sistema, más importante es el papel de que juega el modelado por una simple razón: "El hombre hace modelos de sistemas complejos porque no puede entenderlos en su totalidad".

UML es una técnica para la especificación sistemas en todas sus fases. Nació en 1994 cubriendo los aspectos principales de todos los métodos de diseño antecesores y, precisamente, los padres de UML son Grady Booch, autor del método Booch; James Rumbaugh, autor del método OMT e Ivar Jacobson, autor de los métodos OOSE y Objectory. La versión 1.0 de UML fue liberada en Enero de 1997 y ha sido utilizado con éxito en sistemas construidos para toda clase de industrias alrededor del mundo: hospitales, bancos, comunicaciones, aeronáutica, finanzas, etc.

3 ANÁLISIS Y DISEÑO

El análisis y diseño del software describe la estructura de la aplicación y el desarrollo del mismo que tiene contempladas ciertas especificaciones. Se definen todos los requerimientos funcionales, actividades que el sistema sería capaz de realizar, se describen las transformaciones que el sistema realiza para una buena administración de la lavandería y los requerimientos no funcionales o características que de una u otra manera puedan limitar al sistema.

3.1 Definición Requerimientos

A continuación definiremos los requerimientos funcionales y no funcionales del proyecto para la lavandería.

3.1.1 Requerimientos Funcionales

Son aquellos que describen la interacción entre el sistema y su ambiente independientemente de su implementación.

- R1: El sistema debe permitir el ingreso del usuario al sistema.
- R2: El sistema permitirá el cambio de contraseña al usuario.
- R3: El sistema permitirá crear el tipo de documento del usuario.
- R4: El sistema permitirá eliminar el tipo de documento del usuario.
- R5: El sistema deberá permitir al administrador crear los registros de los empleados
- R6: El sistema deberá permitir al administrador actualizar los registros de los empleados.
- R7: El sistema permitirá al administrador eliminar los registros de los empleados
- R8: El sistema deberá permitir al administrador crear los registros de los clientes.
- R9: El sistema permitirá al administrador actualizar los registros de los clientes.
- R10: El sistema deberá permitir al administrador eliminar los registros de los clientes.
- R11: El sistema permitirá crear tipo de rol.
- R12: El sistema permitirá eliminar tipo de rol.
- R13: El sistema permitirá generar la factura.
- R14: El sistema deberá permitir imprimir factura.
- R15: El sistema deberá permitir visualizar la factura en un PDF.
- R16: El sistema deberá permitir reimprimir factura.
- R17: El sistema permitirá consultar los elementos de la factura (2 formas de consulta por número de cedula o número de factura)

- R18: El sistema deberá permitir crear reportes diarios.
- R19: El sistema deberá permitir crear reportes mensuales
- R20: El sistema deberá permitir crear reportes anuales.
- R21: El sistema permitirá crear el estado civil del usuario.
- R22: El sistema permitirá eliminar el estado civil del usuario.
- R23: El sistema permitirá crear el tipo de servicio de la lavandería.
- R24: El sistema permitirá actualizar el tipo de servicio de la lavandería.
- R25: El sistema permitirá eliminar el tipo de servicio de la lavandería.
- R26: El sistema permitirá crear el tipo de prenda de la lavandería.
- R27: El sistema permitirá actualizar el tipo de servicio de la lavandería.
- R28: El sistema permitirá eliminar el tipo de servicio de la lavandería.
- R29: El sistema debe tener todo el portafolio comercial donde los clientes visualizaran los productos que ofrece la empresa.
- R30: El sistema debe actualizar todo el portafolio comercial donde los clientes visualizaran los productos que ofrece la empresa.
- R31: El sistema debe permitir revisar al cliente si su prenda ya está lista.
- R32: El sistema debe tener una App con los datos sociales de la lavandería.

3.1.2 Requerimientos No Funcionales

Son aquellos aspectos del sistema que son visibles por el usuario que no incluyen una relación directa con el comportamiento funcional del sistema.

- El aplicativo es orientado a la web llevando el modelo cliente - servidor.
- La aplicación corre en navegadores Mozilla Firefox desde la versión 35.0.1 y Google Chrome desde la versión 35.0.1916.114 m.
- La App se debe instalar en dispositivos con versión Android 4.4.2 hacia adelante.
- La Base de Datos que administra este aplicativo es SQL Server 2008.
- La arquitectura que contiene el proyecto es M.V.C 4.0.
- La App se desarrolló con el lenguaje HTML5, CSS3 y JavaScript.
- La App se desarrolló con el framework JQuery Mobile utilizando la librería Phonegap.
- El aplicativo se desarrolla en el lenguaje de c# JavaScript y Ajax.
- El aplicativo se desarrolla con el framework de diseño Foundation 5.2.2. para el control de ajuste en diferentes tamaños de pantalla.

3.2 Descripción del Sistema Propuesto

La lavandería es un software el cual va orientado al sistema de información de una organización el cual maneja diferentes funcionalidades con el fin de satisfacer los requerimientos solicitados por el cliente.

Este aplicativo tendrá como fin disminuir tiempos en las operaciones, eliminar por completo las operaciones manuales que llevan a cabo los usuarios, generar reportes para que los administradores de la lavandería tengan un control adecuado de las ventas. Este aplicativo es desarrollado bajo las siguientes tecnologías llamadas lenguajes de programación: C#, MVC4.0, Estilos CSS, JavaScript como motor de base de datos se utiliza SQLServer.

La aplicación cuenta con los siguientes módulos que garantizan a los usuarios realizar las funciones necesarias para realizar los procesos de la lavandería por medio del sistema:

3.2.1 Inicio de sesión

El aplicativo cuenta con el módulo de seguridad el cual cuenta con un webservice que encripta las contraseñas; el usuario final tiene la opción de ingresar el usuario creado por el administrador del sistema y la contraseña, si se ingresa información errónea como usuario no existente en el sistema se desplegara el mensaje de error correspondiente, también cuenta con un control de que al ingresar 3 veces mal la contraseña el usuario cambiara de estado ha bloqueado desplegando los mensajes de error correspondientes en pantalla.

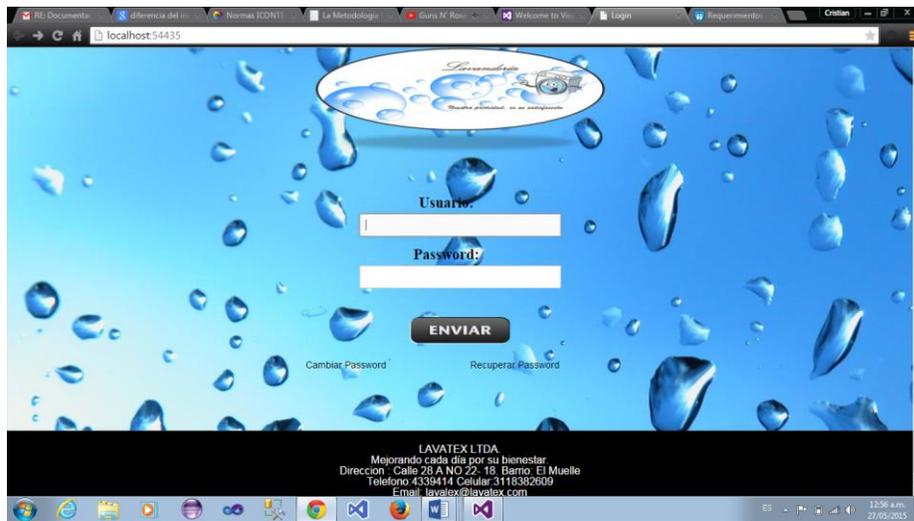


Ilustración 1: Inicio de sesión

3.2.2 Cambio de contraseña

Este módulo gestiona los cambios de contraseña, el usuario registrado en el sistema tendrá la opción de realizar el cambio de contraseña, únicamente la primer vez de logeado el sistema lo obliga a realizar el cambio de contraseña luego de esto será opcional dicho cambio de contraseña.

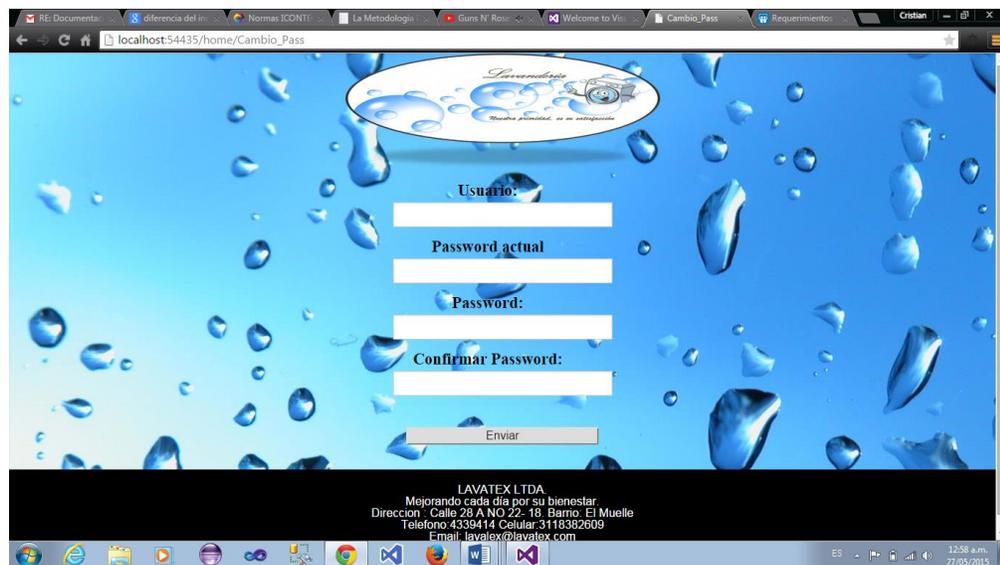


Ilustración 2: Cambio de contraseña

3.2.3 Tipo de documento

El tipo de documento es un parámetro el cual identifica el tipo de persona si es empresa, persona natural o si es una persona extranjera, El usuario tiene la opción

de administrar estos parámetros en el sistema pueden ser creados, modificados o eliminados, haciendo que la base de datos se encuentre depurada en todo momento.

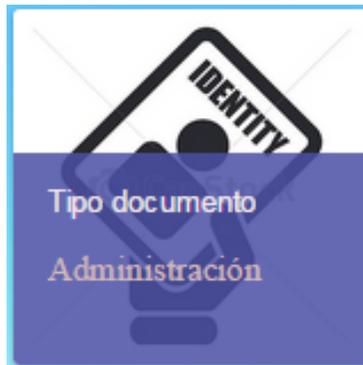


Ilustración 3: Tipo de documento

3.2.4 Usuarios

El módulo de clientes es el que administra los datos básicos de los usuarios registrados y alimenta las bases de datos, se tiene la opción de ingresar información, actualizar la información o realizar la eliminación de dicho registro de la base de datos, para realizar cada tarea se debe ingresar el usuario con el cual se va a realizar la transacción, este módulo cuenta con los mensajes de error correspondiente para cuando se presente la ocasión por ejemplo: usuario ya existe, el usuario no existe, transacción exitosa entre otros.



Ilustración 4: Usuarios

3.2.5 Roles

El módulo de roles es el encargado de administrar los tipos de cargos que existan en la lavandería, esto con el fin de llevar un control más adecuado de quien y que opciones puede ver el usuario que se registre en el sistema. Cuenta con mensajes de error como lo son: rol ya existe, rol no existe entre otros.



Ilustración 5: Roles

3.2.6 Factura

La factura es un recibo, documento o soporte legal realizado en cada compra donde se obtiene el resumen detallado de las compras o servicios adquiridos en un proceso determinado.

En este módulo es el encargado de la generación de facturas para los clientes de la lavandería, se inicia desde la creación de la factura donde se relaciona la prenda que ingreso a los establecimientos de la empresa, el sistema crea un consecutivo automático el cual será tenido en cuenta a la hora de entregar la prenda, también se pueden ver los registros con el número de cedula del usuario.

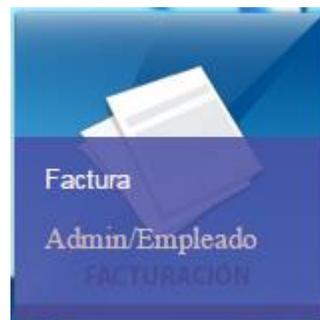


Ilustración 6: Factura

3.2.7 Reportes

Este módulo es el encargado de la generación de informes de prendas o facturas los cuales son generados realizando el filtro correspondiente, como: Día, semanal, mensual o anual, en el reporte se mostrara el valor de la factura o facturas que se muestren con el fin de llevar un control de ingresos.



Ilustración 7: Reportes

3.2.8 Estado civil

El estado civil es un parámetro el cual tiene una función básica y es distinguir en los sistemas de información si el empleado es soltero, casado, viudo o vive en unión libre.

Este aplicativo cuenta con este módulo para tener un sistema más abierto para el control del administrador, debido a que él puede crear los campos y eliminarlos según como el los vea convenientes.



Ilustración 8: Estado civil

3.2.9 Tipo de servicio

Este módulo es el encargado de parametrizar los diferentes servicios que puede contar una lavandería, cuenta con la creación, actualización y eliminación del registro en la base de datos.



Ilustración 9: Tipo de servicio

3.2.10 Tipo de prenda

Los tipos de prenda pueden distinguirse como lo es el pantalón, chaquetas, camisetas, vestidos, etc... Para tener un control al momento de realizar la creación de la factura.

Este módulo controla los tipos de prenda con su nombre y el valor que tendrá el servicio, en la factura se visualizara detalladamente cuantas prendas tomaron el servicio.



Ilustración 10: Tipo de prenda

3.2.11 Página web

Es la parte comercial de la empresa donde se mostraran las noticias, los tipos de servicios que se prestan, la ubicación de la empresa y donde el cliente interactuara con este sitio web conociendo el estado de la prenda ingresando el consecutivo de la factura, le llegara un mensaje si su prenda esta lista o aún no.

3.2.12 Aplicación Móvil

La App acerca más al cliente mostrándole así la parte de la misión y visión, galería de imágenes acerca de lo que el negocio realiza y la parte de compartir en redes sociales el buen nombre de la lavandería.



Ilustración 11: App

4 DISEÑO DEL SISTEMA PROPUESTO

El Diseño del Sistema se define el proceso de aplicar ciertas técnicas y principios con el propósito de definir un dispositivo, un proceso o un Sistema, con suficientes detalles como para permitir su interpretación y realización física. Transformando elementos estructurales de la arquitectura del programa. La importancia del Diseño del Software se puede definir en una sola palabra Calidad, dentro del diseño es donde se fomenta la calidad del Proyecto. El Diseño es la única manera de materializar con precisión los requerimientos del cliente.

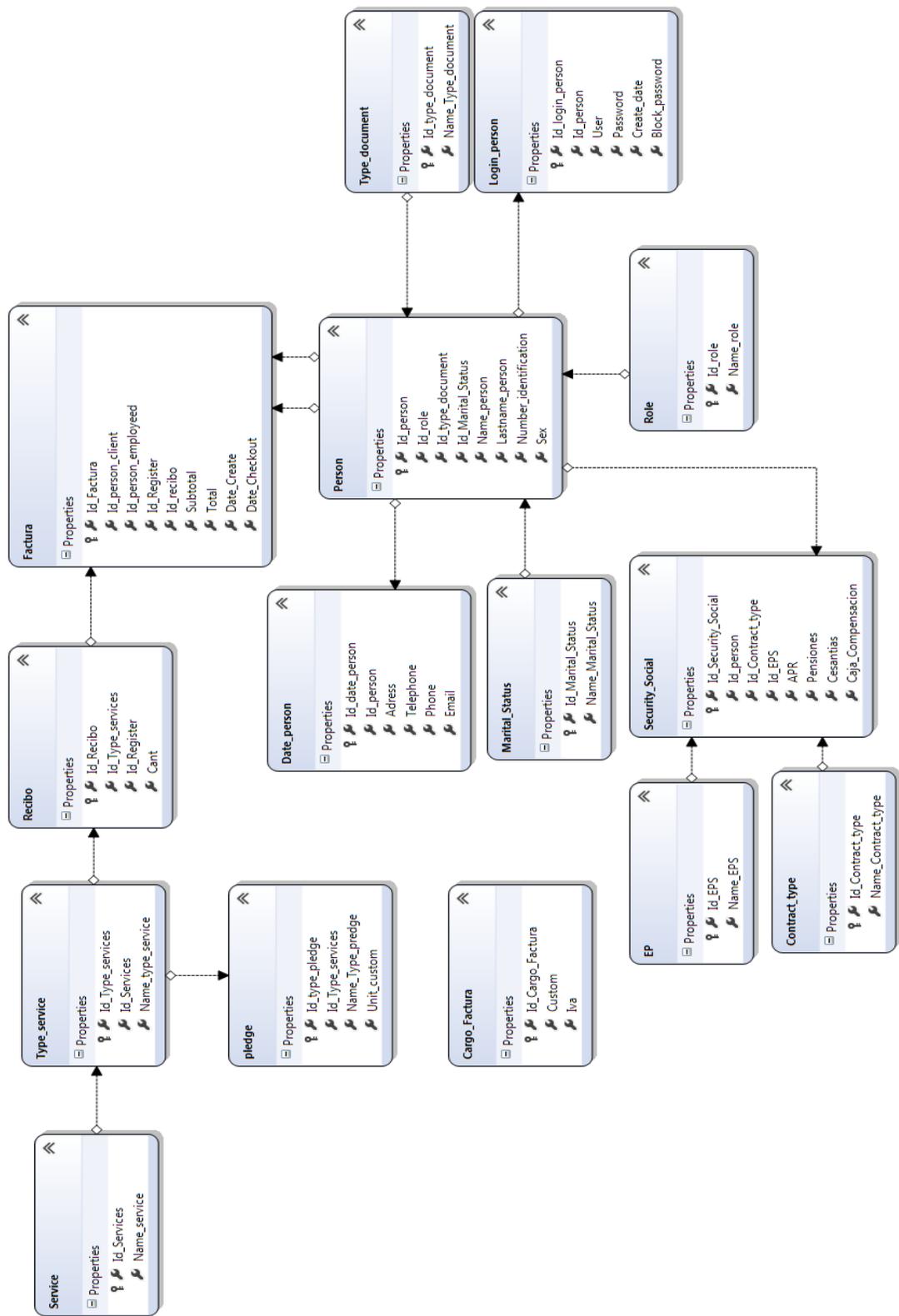
4.1 Diagramas Estáticos

Un diagrama de estructura estática muestra el conjunto de clases y objetos importantes que hacen parte de un sistema, junto con las relaciones existentes entre estas clases y objetos. Muestra de una manera estática la estructura de información del sistema y la visibilidad que tiene cada una de las clases, dada por sus relaciones con las demás en el modelo.

4.2 Modelo relacional

El modelo relacional es un modelo de datos basado en la percepción del mundo real que consiste en el conjunto de objetos básicos llamados entidades y relaciones entre estos objetos, el cual está implementado de manera gráfica a través del diagrama entidad-relación.

Este modelo habitualmente, además de disponer de un diagrama que ayuda a entender los datos y como se relacionan entre ellos, debe de ser completado con un pequeño resumen con la lista de los atributos y las relaciones de cada elemento; pueden ser muchas, y el diseñador solo utiliza o implementa las que considere más relevantes. Los atributos son las propiedades que describen a cada entidad en un conjunto de entidades.



Tablas 1: Modelo Entidad-Relación

4.3 Diccionario de datos

ENTIDAD: RRHH.[Role]				
NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCION	LLAVE
Id_role	UNIQUEIDENTIFIER		Garantizar que los registros se identifiquen de forma única	Primaria
Name_role	VARCHAR	255	Nombre del Rol	

Tablas 2:RRHH.[Role]

ENTIDAD: RRHH.[Type_document]				
NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCION	LLAVE
Id_type_document	UNIQUEIDENTIFIER		Garantizar que los registros se identifiquen de forma única	Primaria
Name_Type_document	VARCHAR	255	Nombre del tipo de indetificacion	

Tablas 3: RRHH.[Type_document]

ENTIDAD:RRHH.[Marital_Status]				
NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCION	LLAVE
Id_Marital_Status	UNIQUEIDENTIFIER		Garantizar que los registros se identifiquen de forma única	Primaria
Name_Marital_Status	VARCHAR	255	Nombre del tipo de estado civil	

Tablas 4: RRHH.[Marital_Status]

ENTIDAD:RRHH.[Person]				
NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCION	LLAVE
Id_person	UNIQUEIDENTIFIER		Garantizar que los registros se identifiquen de forma única	Primaria
Id_role	UNIQUEIDENTIFIER		Garantizar que los registros se identifiquen de forma única	Foránea
Id_type_document	UNIQUEIDENTIFIER		Garantizar que los registros se identifiquen de forma única	Foránea
Id_Marital_Status	UNIQUEIDENTIFIER		Garantizar que los registros se identifiquen de forma única	Foránea
Name_person	VARCHAR	255	Nombre del usuario	
Lastname_person	VARCHAR	255	Apellido del usuario	
Number_identification	VARCHAR	255	Numero de Cedula	
Sex	VARCHAR	2	Genero de usuarios	

Tablas 5: RRHH.[Person]

ENTIDAD: Security.[Login_person]				
NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCION	LLAVE
Id_login_person	UNIQUEIDENTIFIER		Garantizar que los registros se	Primaria

			identifiquen de forma única	
Id_person	UNIQUEIDENTIFIER		Garantizar que los registros se identifiquen de forma única	
User	VARCHAR	255	Nombre de acceso del usuario	
Password	VARCHAR	255	Contraseña del usuario	
Create_date	Datetime		Fecha de creacion del usuario	
Block_password	BIT		Bloqueo de contraseña	

Tablas 6: Security.[Login_person]

ENTIDAD: RRHH.[Date_person]				
NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCION	LLAVE
Id_date_person	UNIQUEIDENTIFIER		Garantizar que los registros se identifiquen de forma única	Primaria
Id_person	UNIQUEIDENTIFIER		Garantizar que los registros se identifiquen de forma única	Foránea
Adress	VARCHAR	255	Direccion del Usuario	
Telephone	VARCHAR	25	Telefono del usuario	
Phone	VARCHAR	25	Celular del usuario	
Email	VARCHAR	25	Correo electronico	

Tablas 7: RRHH.[Date_person]

ENTIDAD: RRHH.[EPS]				
NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCION	LLAVE
Id_EPS	UNIQUEIDENTIFIER		Garantizar que los registros se identifiquen de forma única	Primaria
Name_EPS	VARCHAR	255	Nombre de la eps	

Tablas 8: RRHH.[EPS]

ENTIDAD: RRHH.[Contract_type]				
NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCION	LLAVE
Id_Contract_type	UNIQUEIDENTIFIER		Garantizar que los registros se identifiquen de forma única	Primaria
Name_Contract_type	VARCHAR	255	Tipo de Contrato	

Tablas 9: RRHH.[Contract_type]

ENTIDAD: RRHH.[Security_Social]				
NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCION	LLAVE
Id_Security_Social	UNIQUEIDENTIFIER		Garantizar que los registros se identifiquen de forma única	Primaria
Id_person	UNIQUEIDENTIFIER		Garantizar que los registros se	Foránea

			identifiquen de forma única	
Id_Contract_type	UNIQUEIDENTIFIER		Garantizar que los registros se identifiquen de forma única	Foránea
Id_EPS	UNIQUEIDENTIFIER		Garantizar que los registros se identifiquen de forma única	Foránea
APR	VARCHAR	255		
Pensiones	VARCHAR	255		
Cesantias	VARCHAR	255		
Caja_Compensacion	VARCHAR	255		

Tablas 10: RRHH.[Security_Social]

ENTIDAD: Information.[Services]				
NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCION	LLAVE
Id_Services	UNIQUEIDENTIFIER		Garantizar que los registros se identifiquen de forma única	Primaria
Name_service	VARCHAR	255	Nombre del tipo de servicio	

Tablas 11: Information.[Services]

ENTIDAD: Information.[Type_services]				
NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCION	LLAVE
Id_Type_services	UNIQUEIDENTIFIER		Garantizar que los registros se identifiquen de forma única	Primaria
Id_Services	UNIQUEIDENTIFIER		Garantizar que los registros se	

			identifiquen de forma única	
Name_type_service	VARCHAR	255	Nombre tipo de servicio	

Tablas 12: Information.[Type_services]

ENTIDAD: Information.[Pledge]				
NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCION	LLAVE
Id_type_pledge	UNIQUEIDENTIFIER		Garantizar que los registros se identifiquen de forma única	Primaria
Id_Type_services	UNIQUEIDENTIFIER		Garantizar que los registros se identifiquen de forma única	Foránea
Name_Type_predge	VARCHAR	255	Nombre Tipo de la prenda	
Unit_custom	INT		Valor unitarios del servicio	

Tablas 13: Information.[Pledge]

ENTIDAD: Information.[Cargo_Factura]				
NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCION	LLAVE
Id_Cargo_Factura	UNIQUEIDENTIFIER		Garantizar que los registros se identifiquen de forma única	Primaria
Custom	INT		Descuento	
Iva	INT		IVA	

Tablas 14: Information.[Cargo_Factura]

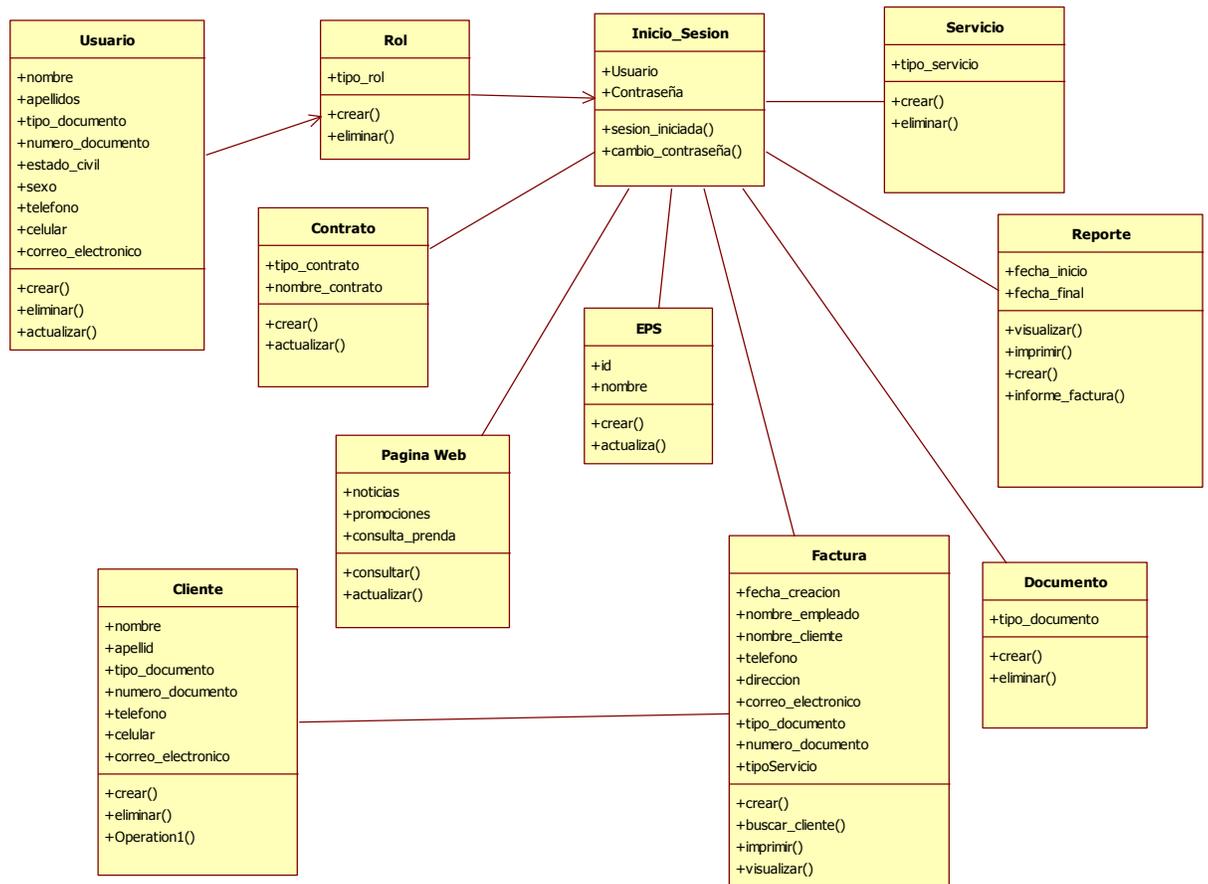
ENTIDAD: Information.[Recibo]				
NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCION	LLAVE

Id_Recibo	UNIQUEIDENTIFIER		Garantizar que los registros se identifiquen de forma única	Primaria
Id_Type_services	UNIQUEIDENTIFIER		Garantizar que los registros se identifiquen de forma única	Foránea
Id_Register	UNIQUEIDENTIFIER		Garantizar que los registros se identifiquen de forma única	Foránea
Cant	INT		Valor del recibo	

Tablas 15: Information.[Recibo]

4.4 Diagrama de clases

Este diagrama tiene la función de mostrar todas las clases dispuestas en el desarrollo de este software.



Tablas 16: Diagrama de clases

4.5 Casos de uso

Un caso de uso es una descripción de los pasos o las actividades que deberán realizarse para llevar a cabo algún proceso. Los personajes o entidades que participarán en un caso de uso se denominan actores .El caso de uso es una secuencia de interacciones que se desarrollarán entre un sistema y sus actores en respuesta a un evento que inicia un actor principal sobre el propio sistema. Los diagramas de casos de uso sirven para especificar la comunicación y el comportamiento de un sistema mediante su interacción con los usuarios y/u otros sistemas. O lo que es igual, un diagrama que muestra la relación entre los actores y los casos de uso en un sistema. Una relación es una conexión entre los elementos del modelo, por ejemplo la especialización y la generalización son relaciones. Los diagramas de casos de uso se utilizan para ilustrar los requerimientos del sistema al mostrar cómo reacciona a eventos que se producen en su ámbito o en él mismo.

Nombre del Caso de Uso	Ingresar al Sistema	
Código del Caso de Uso	R1	
Actor(es)	Administrador, Empleado	
Descripción	Ingresar usuario y clave de seguridad para acceder al sistema	
Precondición	Tener clave de ingreso autorizada	
Flujo Principal	Acción actor	Acción sistema
	Ingresar al sistema	Se carga la vista de Login
	Ingresar usuario, contraseña y dar click en aceptar.	Valida datos y permite el ingreso al sistema
Flujo Alternativo 1	Ingresar usuario y/o contraseña con datos erróneos.	Mensaje "usuario y/o contraseña es incorrecto"
Post condición	Bienvenido usuario Administrador	
Flujo Excepcional	autorización denegada	Recuperar contraseña
Frecuencia	Diaria	
Importancia	Alta	

Tablas 17: Ingresar al Sistema

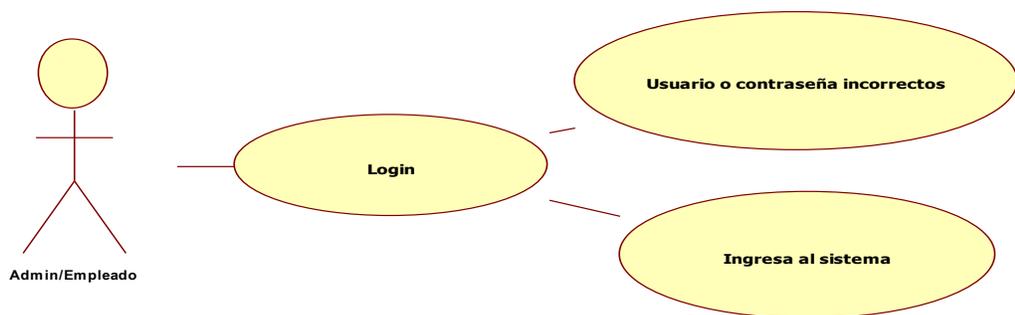


Grafico 3: Ingresar al Sistema

Nombre del Caso de Uso	Cambio contraseña	
Código del Caso de Uso	R2	
Actor(es)	Administrador Empleado	
Descripción	El sistema permitirá el cambio de contraseña	
Precondición	Cambio de contraseña	
Flujo Principal	Acción actor	Acción sistema
	Selecciono botón de Cambio de password	Abre vista con campos de cambio de contraseña
	Ingreso una vez la contraseña antigua y dos veces contraseña nueva	Validación de los campos de contraseña iguales. Mensaje Contraseña cambiada
	Inicio nuevamente sesión	Abre la vista del menú según el rol
Flujo Alternativo 1	Ingresar mal los campos de la contraseña nueva	Mensaje de datos erróneos
Post condición	Contraseña cambiada exitosamente	
Flujo Excepcional		
Frecuencia	Baja	
Importancia	Alta	

Tablas 18: Cambio contraseña

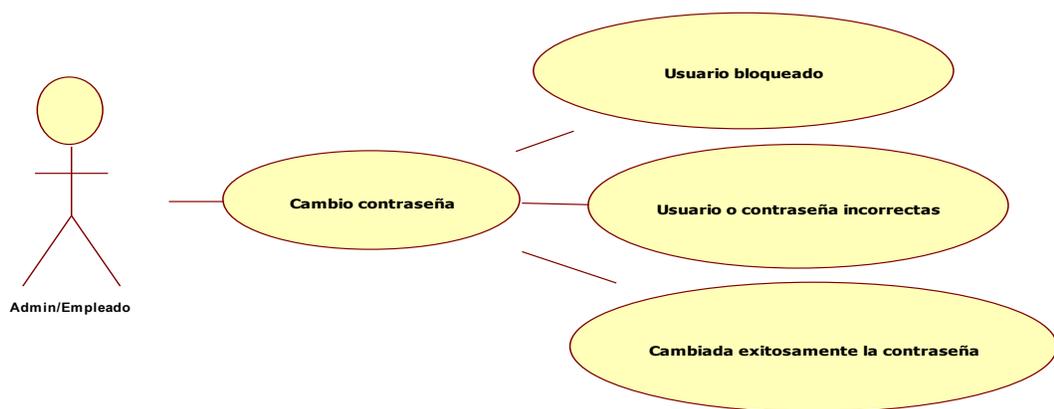


Grafico 4: Cambio contraseña

Nombre del Caso de Uso	Crear tipo de documento	
Código del Caso de Uso	R3	
Actor(es)	Administrador	
Descripción	El sistema permitirá crear el tipo de documento del usuario.	
Precondición	Formulario con la información detallada	
Flujo Principal	Acción actor	Acción sistema
	Ingresar al módulo de creación documento	El sistema despliega un formulario
	Se ingresa el tipo de documento	El sistema valida campos requeridos
	Se da click en botón crear	El sistema realiza la creación del documento
Flujo Alternativo 1	Se da click en el botón crear	El sistema valida la creación del tipo documento
Post condición	Documento creado	
Flujo Excepcional	Documento existente	Mensaje de error documento ya existe
Frecuencia	Baja	
Importancia	Alta	

Tablas 19: Crear tipo de documento

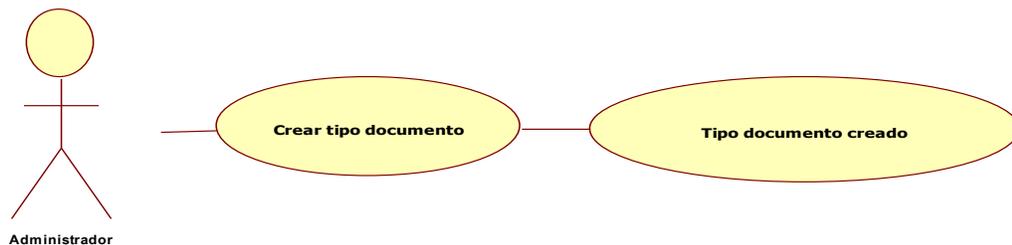


Grafico 5: Crear tipo de documento

Nombre del Caso de Uso	Eliminar tipo de documento	
Código del Caso de Uso	R4	
Actor(es)	Administrador	
Descripción	El sistema permitirá eliminar el tipo de documento del usuario.	
Precondición	Formulario con la información detallada	
Flujo Principal	Acción actor	Acción sistema
	Ingresar al módulo de eliminar documento	El sistema despliega un formulario
	Se ingresa el tipo de documento	El sistema valida campos requeridos
	Se da click en botón eliminar	El sistema realiza la eliminación del documento
Flujo Alternativo 1	Se da click en el botón eliminar	El sistema valida la eliminación del tipo documento
Post condición	Documento eliminado	
Flujo Excepcional	Documento no existente	Mensaje de error documento no existe
Frecuencia	Baja	
Importancia	Alta	

Tablas 20: Eliminar tipo de documento

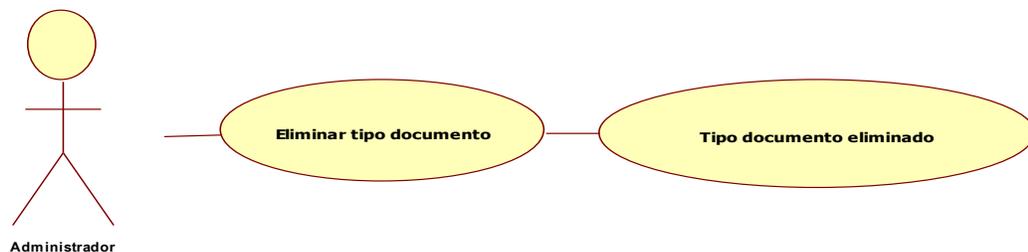


Grafico 6: Eliminar tipo de documento

Nombre del Caso de Uso	Creación de Empleados	
Código del Caso de Uso	R5	
Actor(es)	Administrador	
Descripción	El sistema de permitir la creación del empleado.	
Precondición	Información detallada del empleado.	
Flujo Principal	Acción actor	Acción sistema
	Dar click en la opción Administrar Empleados	Se despliegan las opciones
	Dar click en la opción creación de empleado.	Se despliega el formulario con los campos requeridos.
	El Actor ingresa la información en el formulario.	Permite el ingreso de la información.
	Dar clic en guardar empleado.	Guarda la información en la base de datos.
Flujo Alternativo 1	Ingreso de información errónea en los campos del formulario.	Se muestran las alertas en los campos que no cumplen con los requerimientos del sistema.
Flujo Alternativo 2	No ingresar información en los campos obligatorios.	Se muestran las alertas en los campos que no cumplen con la condición.
Post condición	Empleado guardado exitosamente	
Flujo Excepcional	Empleado existente en el sistema	Mensaje: "Empleado ya existe en el sistema"
Frecuencia	Baja	

Importancia	Alta
--------------------	------

Tablas 21: Creación de Empleados

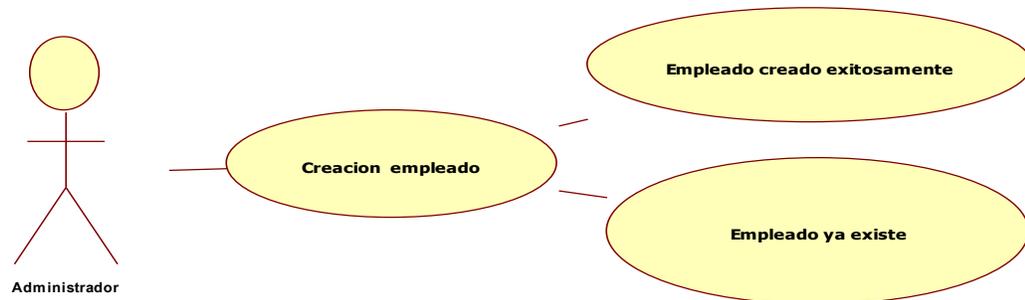


Grafico 7: Creación de Empleados

Nombre del Caso de Uso	Actualización de Empleados	
Código del Caso de Uso	R6	
Actor(es)	Administrador	
Descripción	El sistema debe permitir la actualización de un empleado existente	
Precondición	Información detallada del empleado	
Flujo Principal	Acción actor	Acción sistema
	Dar click en la opción Administrar Empleados	Se despliegan las opciones
	Dar click en la opción Actualizar empleado.	Se despliega el formulario con el campo ID empleado.
	El Actor Ingresa la nueva información.	Se despliega la información del empleado.
	Dar clic en Actualizar empleado.	Actualiza la información en la base de datos.

Flujo Alternativo 1	Ingreso de información errónea en los campos del formulario.	Se muestran las alertas en los campos que no cumplen con los requerimientos del sistema.
Flujo Alternativo 2	No ingresar información en los campos obligatorios.	Se muestran las alertas en los campos que no cumplen con la condición.
Post condición	Empleado Actualizado exitosamente	
Frecuencia	Baja	
Importancia	Alta	

Tablas 22: Actualización de Empleados

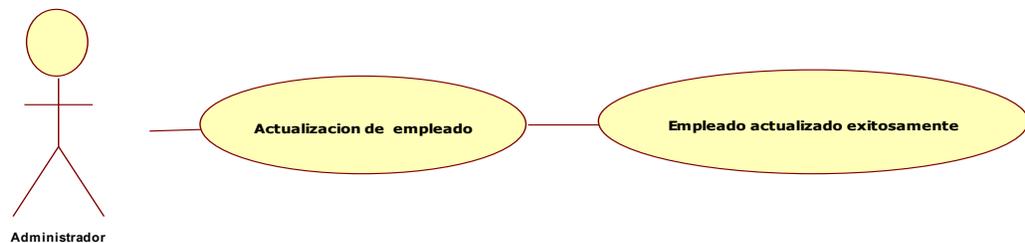


Grafico 8: Actualización de Empleados

Nombre del Caso de Uso	Eliminación de Empleados	
Código del Caso de Uso	R7	
Actor(es)	Administrador	
Descripción	El sistema debe permitir eliminar información de un empleado existente	
Precondición	Código del empleado	
Flujo Principal	Acción actor	Acción sistema
	Dar click en la opción Administrar Empleados	Se despliegan las opciones

	Dar click en la opción Eliminar empleado.	Se despliega el formulario con el campo ID empleado.
	El Actor Ingresa el Id del empleado a eliminar.	Se despliega la información del empleado
	Dar clic en Eliminar empleado.	Se inhabilita el empleado en la base de datos.
Flujo Alternativo 1	Ingreso de información errónea en los campos del formulario.	Se muestran las alertas en los campos que no cumplen con los requerimientos del sistema.
Flujo Alternativo 2	No ingresar información en los campos obligatorios.	Se muestran las alertas en los campos que no cumplen con la condición.
Post condición	Empleado Actualizado exitosamente	
Frecuencia	Baja	
Importancia	Alta	

Tablas 23: Eliminación de Empleados

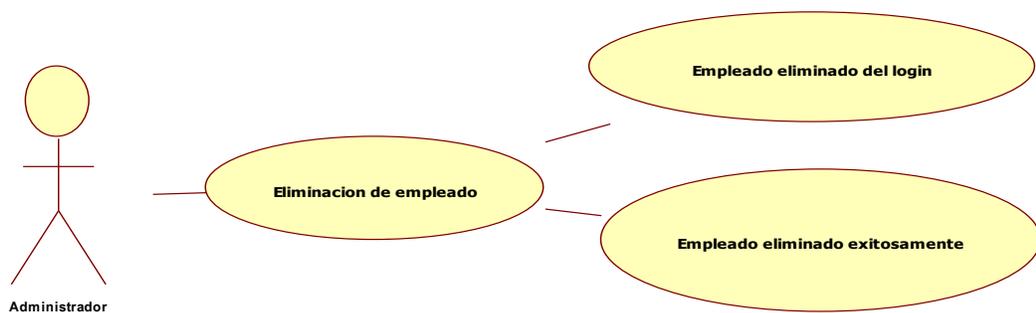


Grafico 9: Eliminación de Empleados

Nombre del Caso de Uso	Creación de Clientes	
Código del Caso de Uso	R8	
Actor(es)	Administrador	
Descripción	El sistema de permitir la creación del Cliente.	
Precondición	Información detallada del Cliente.	
Flujo Principal	Acción actor	Acción sistema
	Dar click en la opción Administrar Clientes	Se despliegan las opciones
	Dar click en la opción creación de Clientes.	Se despliega el formulario con los campos requeridos.
	El Actor ingresa la información en el formulario.	Permite el ingreso de la información.
	Dar clic en guardar Cliente.	Guarda la información en la base de datos.
Flujo Alternativo 1	Ingreso de información errónea en los campos del formulario.	Se muestran las alertas en los campos que no cumplen con los requerimientos del sistema.
Flujo Alternativo 2	No ingresar información en los campos obligatorios.	Se muestran las alertas en los campos que no cumplen con la condición.
Post condición	Cliente guardado exitosamente	
Flujo Excepcional	Cliente existente en el sistema	Mensaje: "Cliente ya existe en el sistema"

Frecuencia	Media
Importancia	Alta

Tablas 24: Creación de Clientes

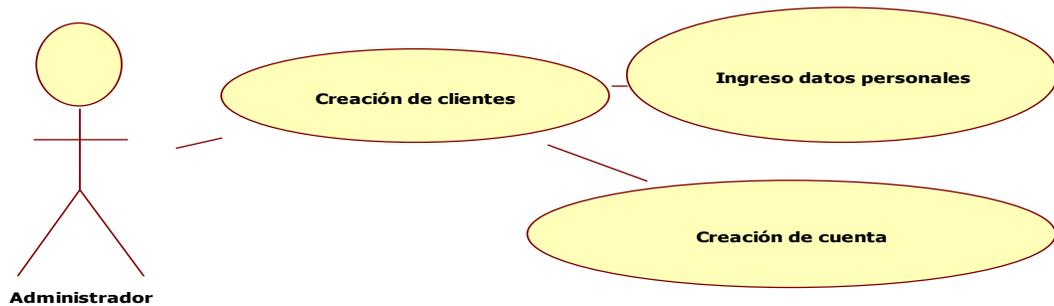


Grafico 10: Creación de Clientes

Nombre del Caso de Uso	Actualización de Clientes	
Código del Caso de Uso	R9	
Actor(es)	Administrador	
Descripción	El sistema debe permitir modificar información de un cliente existente	
Precondición	Información detallada del cliente	
Flujo Principal	Acción actor	Acción sistema
	Dar click en la opción Administrar Cliente	Se despliegan las opciones
	Dar click en la opción Actualizar Cliente.	Se despliega el formulario con el campo ID cliente.
	El Actor Ingresa el Id del cliente a actualizar.	Se despliega la información del empleado.
	Dar clic en Actualizar cliente.	Actualiza la información en la base de datos.

Flujo Alternativo 1	Ingreso de información errónea en los campos del formulario.	Se muestran las alertas en los campos que no cumplen con los requerimientos del sistema.
Flujo Alternativo 2	No ingresar información en los campos obligatorios.	Se muestran las alertas en los campos que no cumplen con la condición.
Post condición	Cliente Actualizado exitosamente	
Frecuencia	Baja	
Importancia	Alta	

Tablas 25: Actualización de Clientes

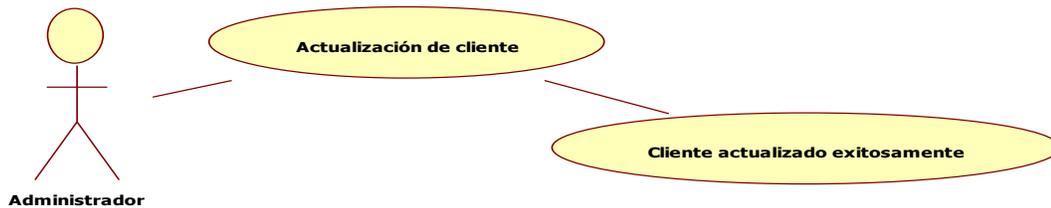


Grafico 11: Actualización de Clientes

Nombre del Caso de Uso	Eliminación de Clientes	
Código del Caso de Uso	R10	
Actor(es)	Administrador	
Descripción	El sistema debe permitir eliminar información de un cliente existente	
Precondición	Código del empleado	
Flujo Principal	Acción actor	Acción sistema
	Dar click en la opción Administrar Clientes	Se despliegan las opciones

	Dar click en la opción Eliminar Clientes.	Se despliega el formulario con el campo ID clientes.
	El Actor Ingresa el Id del cliente a eliminar.	Se despliega la información del empleado
	Dar clic en Eliminar cliente.	Se inhabilita el cliente en la base de datos.
Flujo Alternativo 1	Ingreso de información errónea en los campos del formulario.	Se muestran las alertas en los campos que no cumplen con los requerimientos del sistema.
Flujo Alternativo 2	No ingresar información en los campos obligatorios.	Se muestran las alertas en los campos que no cumplen con la condición.
Post condición	Cliente Actualizado exitosamente	
Frecuencia	Baja	
Importancia	Alta	

Tablas 26: Eliminación de Clientes



Grafico 12: Eliminación de Clientes

Nombre del Caso de Uso	Crear tipo de rol	
Código del Caso de Uso	R11	
Actor(es)	Administrador	
Descripción	El sistema permitirá crear el tipo de rol del usuario.	
Precondición	Formulario con la información detallada	
Flujo Principal	Acción actor	Acción sistema
	Ingresar al módulo de roles	El sistema despliega un formulario
	Se ingresa el tipo de rol	El sistema valida campos requeridos
	Se da click en botón crear	El sistema realiza la creación de rol
Flujo Alternativo 1	Se da click en el botón crear	El sistema valida la creación del tipo rol
Post condición	Rol creado	
Flujo Excepcional	Rol existente	Mensaje de error rol ya existe
Frecuencia	Baja	
Importancia	Alta	

Tablas 27: Crear tipo de rol



Grafico 13: Crear tipo de rol

Nombre del Caso de Uso	Eliminar tipo de rol	
Código del Caso de Uso	R12	
Actor(es)	Administrador	
Descripción	El sistema permitirá eliminar el tipo de rol.	
Precondición	Formulario con la información detallada	
Flujo Principal	Acción actor	Acción sistema
	Ingresar al módulo de eliminar rol	El sistema despliega un formulario
	Se ingresa el tipo de rol	El sistema valida campos requeridos
	Se da click en botón eliminar	El sistema realiza la eliminación del rol
Flujo Alternativo 1	Se da click en el botón eliminar	El sistema valida la eliminación del tipo rol
Post condición	Rol eliminado	
Flujo Excepcional	Rol no existente	Mensaje de error rol no existe
Frecuencia	Baja	
Importancia	Alta	

Tablas 28: Eliminar tipo de rol



Grafico 14: Eliminar tipo de rol

Nombre del Caso de Uso	Generar factura	
Código del Caso de Uso	R13	
Actor(es)	Administrador, Empleado	
Descripción	El sistema permitirá generar la factura	
Precondición	Formulario con la información detallada	
Flujo Principal	Acción actor	Acción sistema
	Ingresar al módulo de creación de factura	El sistema despliega un formulario con un consecutivo
	Se ingresa la información al formulario	El sistema valida campos requeridos
	Se da click en botón guardar	El sistema realiza el registro de la factura
Flujo Alternativo 1	Se da click en el botón crear	El sistema valida que los campos estén correctamente diligenciados
Post condición	Factura creada	
Flujo Excepcional	Duplicidad de factura	Mensaje de error número de factura duplicada
Frecuencia	Baja	
Importancia	Alta	

Tablas 29: Generar factura

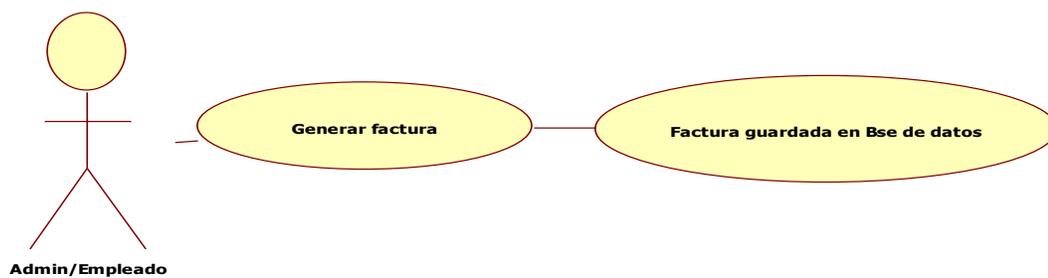


Grafico 15: Generar factura

Nombre del Caso de Uso	El sistema imprime factura	
Código del Caso de Uso	R14	
Actor(es)	Administrador, Empleado	
Descripción	Se genera factura del cliente	
Precondición	Factura con información completa y detallada	
Flujo Principal	Acción actor	Acción sistema
	Se completan los campos requeridos del cliente	El sistema habilita el botón imprimir
	El administrador da las propiedades de impresión y guarda copia a la base de datos	El sistema genera la factura y guarda información en la base de datos

	El administrador entrega factura al cliente	Se genera soporte físico de movimiento para ser firmado o soportado con facturas
Flujo Alternativo 1	No reconoce la impresora	No se genera factura
Post condición	Soporte de movimiento impreso	
Flujo Excepcional	ningún gasto	no hace nada
Frecuencia	Alta	
Importancia	Baja	

Tablas 30: El sistema imprime factura

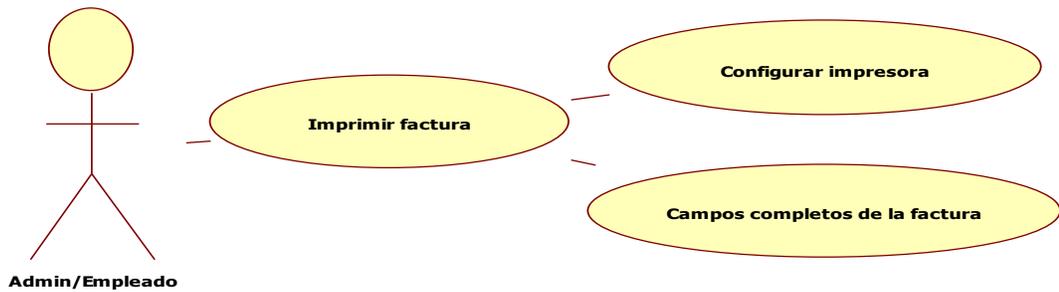


Grafico 16: El sistema imprime factura

Nombre del Caso de Uso	El sistema visualiza factura en PDF	
Código del Caso de Uso	R15	
Actor(es)	Administrador, Empleado	
Descripción	Se genera factura del cliente	
Precondición	Factura con información completa y detallada	
Flujo Principal	Acción actor	Acción sistema

	Se completan los campos requeridos del cliente	El sistema habilita el botón visualizar
	El administrador da las propiedades de visualizar en PDF la factura	El sistema genera la factura y guarda información en la base de datos
	El administrador abre el PDF con toda la información de la factura	El sistema da opción de imprimir en formato PDF
Flujo Alternativo 1	Genera la vista	No se genera factura
Post condición	Ninguno	
Flujo Excepcional	ningún gasto	no hace nada
Frecuencia	Alta	
Importancia	Baja	

Tablas 31: El sistema visualiza factura en PDF

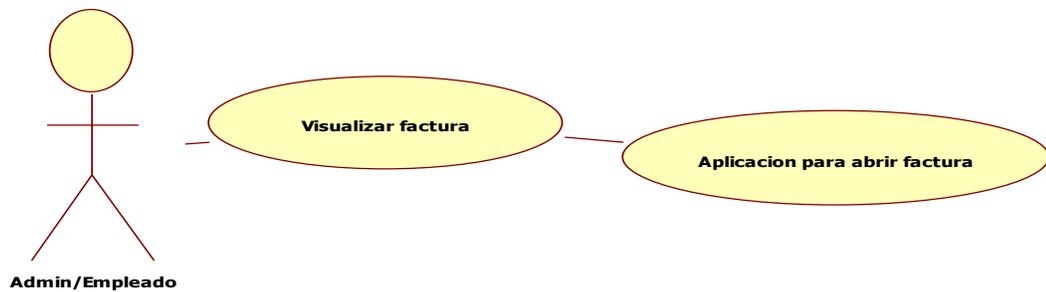


Grafico 17: El sistema visualiza factura en PDF

Nombre del Caso de Uso	Reimpresión de facturas
-------------------------------	--------------------------------

Código del Caso de Uso	R16	
Actor(es)	Administrador, Empleado	
Descripción	Al momento de tener la factura en pantalla se permitirá la impresión o reimpresión de la factura.	
Precondición	Reimprimir facturas	
Flujo Principal	Acción actor	Acción sistema
	Al tener la información de la factura en pantalla se da clic en el botón imprimir.	El sistema realiza la impresión de la factura.
	Al tener la información de la factura en pantalla se da clic en el botón Guardar.	El sistema guarda la factura en la ruta indicada.
Flujo Alternativo 1	Ingresar los datos incompletos	Mensaje de error: Llenar todos los campos
Pues condición	Factura impresa con éxito	
Flujo Excepcional	Buscar cód. de inventario que no existe	Mensaje "cód. no existe"
Frecuencia	Media	
Importancia	Media	
Comentarios		

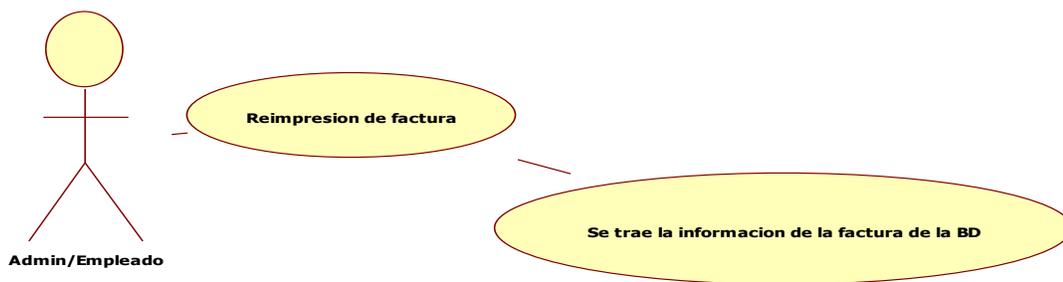


Grafico 18: Reimpresión de facturas

Nombre del Caso de Uso	Consultar Factura	
Código del Caso de Uso	R17	
Actor(es)	Administrador, Empleado	
Descripción	Dos formas de consulta por número de cedula o de factura	
Precondición	Consultar información detallada	
Flujo Principal	Acción actor	Acción sistema
	Selecciona la opción de consultar factura	El sistema abre un formulario de dos campos
	Se ingresa número de cedula del cliente y se da click en consultar	El sistema trae la información respectiva de las facturas existentes
	El administrador selecciona factura a consultar	El sistema trae la información de la factura consultada
	Se ingresa número de consecutivo de la factura	El sistema trae la información de la factura consultada
Flujo Alternativo 1	Ingresar mal el número de cedula o número factura a consultar	Mensaje de error verifique los datos
Post condición	Información consultada exitosamente	
Flujo Excepcional	El cliente solicitado no tiene facturas correspondientes o la	Mensaje "cód. no existe"

	cedula del cliente no existe
Frecuencia	Media
Importancia	Baja

Tablas 33: Consultar Factura

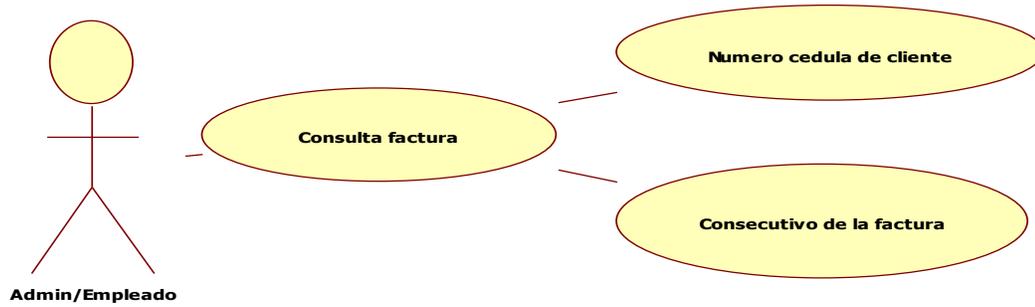


Grafico 19: Consultar Factura

Nombre del Caso de Uso	Creación de reporte diario	
Código del Caso de Uso	R18	
Actor(es)	Administrador	
Descripción	El sistema deberá permitir crear reportes diarios.	
Precondición	Reportes diarios	
Flujo Principal	Acción actor	Acción sistema
	Selecciono botón de Crear reporte diario	Abre formulario de reportes
	Ingreso id del reporte a crear	Validación de campos requeridos.
	Dar click en Crear	Muestra el reporte diario
Flujo Alternativo 1	Ingresar erróneo id erróneo del reporte	Mensaje de datos erróneos
Post condición	Reporte diario creado exitosamente	
Flujo Excepcional	Id del reporte es inexistente	Mensaje "No existe reporte"
Frecuencia	Baja	
Importancia	Alta	

Tablas 34: Creación de reporte diario



Grafico 20: Creación de reporte diario

Nombre del Caso de Uso	Creación de reporte mensual	
Código del Caso de Uso	R19	
Actor(es)	Administrador	
Descripción	El sistema deberá permitir crear reporte mensual.	
Precondición	Reportes diarios	
Flujo Principal	Acción actor	Acción sistema
	Selecciono botón de Crear reporte mensual	Abre formulario de reportes
	Ingreso id del reporte a crear	Validación de campos requeridos.
	Dar click en Crear	Muestra el reporte diario
Flujo Alternativo 1	Ingresar erróneo id erróneo del reporte	Mensaje de datos erróneos
Post condición	Reporte mensual creado exitosamente	
Flujo Excepcional	Id del reporte es inexistente	Mensaje "No existe reporte"
Frecuencia	Baja	
Importancia	Alta	

Tablas 35: Creación de reporte mensual

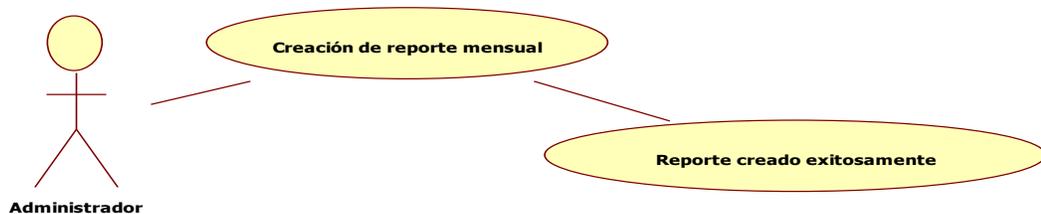


Grafico 21: Creación de reporte mensual

Nombre del Caso de Uso	Creación de reporte anual	
Código del Caso de Uso	R20	
Actor(es)	Administrador	
Descripción	El sistema deberá permitir crear reporte anual.	
Precondición	Reportes diarios	
Flujo Principal	Acción actor	Acción sistema
	Selecciono botón de Crear reporte anual.	Abre formulario de reportes
	Ingreso id del reporte a crear	Validación de campos requeridos.
	Dar click en Crear	Muestra el reporte diario
Flujo Alternativo 1	Ingresar erróneo id erróneo del reporte	Mensaje de datos erróneos
Post condición	Reporte anual creado exitosamente	
Flujo Excepcional	Id del reporte es inexistente	Mensaje "No existe reporte"
Frecuencia	Baja	
Importancia	Alta	

Tablas 36: Creación de reporte anual



Grafico 22: Creación de reporte anual

Nombre del Caso de Uso	Crear estado civil	
Código del Caso de Uso	R21	
Actor(es)	Administrador	
Descripción	El sistema permitirá crear el estado civil del usuario.	
Precondición	Formulario con la información detallada	
Flujo Principal	Acción actor	Acción sistema
	Ingresar al módulo de creación estado civil	El sistema despliega un formulario
	Se ingresa el estado civil	El sistema valida campos requeridos
	Se da click en botón crear	El sistema realiza la creación del estado civil
Flujo Alternativo 1	Se da click en el botón crear	El sistema valida la creación del estado civil
Post condición	Estado civil creado	
Flujo Excepcional	Estado civil existente	Mensaje de error estado civil ya existe
Frecuencia	Baja	
Importancia	Alta	

Tablas 37: Crear estado civil



Grafico 23: Crear estado civil

Nombre del Caso de Uso	Eliminar estado civil	
Código del Caso de Uso	R22	
Actor(es)	Administrador	
Descripción	El sistema permitirá eliminar el estado civil del usuario.	
Precondición	Formulario con la información detallada	
Flujo Principal	Acción actor	Acción sistema
	Ingresar al módulo de eliminación estado civil	El sistema despliega un formulario
	Se ingresa el estado civil	El sistema valida campos requeridos
	Se da click en botón eliminar	El sistema realiza la eliminación del estado civil
Flujo Alternativo 1	Se da click en el botón eliminar	El sistema valida la eliminación del estado civil
Post condición	Estado civil eliminado	
Flujo Excepcional	Estado civil no existe	Mensaje de error estado civil no existe
Frecuencia	Baja	
Importancia	Alta	

Tablas 38: Eliminar estado civil



Grafico 24: Eliminar estado civil

Nombre del Caso de Uso	Creación de servicio	
Código del Caso de Uso	R23	
Actor(es)	Administrador	
Descripción	El sistema permitirá crear el tipo de servicio de la lavandería.	
Precondición	Información detallada del Cliente.	
Flujo Principal	Acción actor	Acción sistema
	Dar click en la opción Administrar Servicio	Se despliegan las opciones
	Dar click en la opción creación de Servicio.	Se despliega el formulario con los campos requeridos.
	El Actor ingresa la información en el formulario.	Permite el ingreso de la información.
	Dar clic en guardar servicio.	Guarda la información en la base de datos.
Flujo Alternativo 1	Ingreso de información errónea en los campos del formulario.	Se muestran las alertas en los campos que no cumplen con los requerimientos del sistema.
Flujo Alternativo 2	No ingresar información en los campos obligatorios.	Se muestran las alertas en los campos que no cumplen con la condición.
Post condición	Servicio guardado exitosamente	
Flujo Excepcional	Servicio existente en el sistema	Mensaje: "Servicio ya existe en el sistema"
Frecuencia	Media	
Importancia	Alta	

Tablas 39: Creación de servicio



Grafico 25: Creación de servicio

Nombre del Caso de Uso	Actualización de Servicios	
Código del Caso de Uso	R24	
Actor(es)	Administrador	
Descripción	El sistema debe permitir actualizar información de un servicio existente	
Precondición	Información detallada del cliente	
Flujo Principal	Acción actor	Acción sistema
	Dar click en la opción Administrar Servicio	Se despliegan las opciones
	Dar click en la opción Actualizar Servicio.	Se despliega el formulario con el campo ID servicio.
	El Actor Ingresa el Id del servicio a actualizar.	Se despliega la información del servicio.
	Dar clic en Actualizar servicio.	Actualiza la información en la base de datos.
Flujo Alternativo 1	Ingreso de información errónea en los campos del formulario.	Se muestran las alertas en los campos que no cumplen con los requerimientos del sistema.

Flujo Alternativo 2	No ingresar información en los campos obligatorios.	Se muestran las alertas en los campos que no cumplen con la condición.
Post condición	Servicio Actualizado exitosamente	
Frecuencia	Baja	
Importancia	Alta	

Tablas 40: Actualización de Servicios



Grafico 26: Actualización de Servicios

Nombre del Caso de Uso	Eliminación de Servicio	
Código del Caso de Uso	R25	
Actor(es)	Administrador	
Descripción	El sistema debe permitir eliminar información de un servicio existente	
Precondición	Código del empleado	
Flujo Principal	Acción actor	Acción sistema
	Dar click en la opción Administrar Servicio	Se despliegan las opciones
	Dar click en la opción Actualizar Servicio.	Se despliega el formulario con el campo ID servicio.

	El Actor Ingresa el Id del servicio a eliminar.	Se despliega la información del servicio
	Dar clic en Eliminar servicio.	Se inhabilita el servicio en la base de datos.
Flujo Alternativo 1	Ingreso de información errónea en los campos del formulario.	Se muestran las alertas en los campos que no cumplen con los requerimientos del sistema.
Flujo Alternativo 2	No ingresar información en los campos obligatorios.	Se muestran las alertas en los campos que no cumplen con la condición.
Post condición	Servicio Eliminado exitosamente	
Frecuencia	Baja	
Importancia	Alta	

Tablas 41: Eliminación de Servicio



Grafico 27: Eliminación de Servicio

Nombre del Caso de Uso	Crear prenda	
Código del Caso de Uso	R26	
Actor(es)	Administrador	
Descripción	El sistema permitirá crear el tipo de prenda de la lavandería.	
Precondición	Clasificación de Prendas	
Flujo Principal	Acción actor	Acción sistema
	Selecciono botón de Crear Prenda	Abre formulario de registro de prendas
	Ingreso de datos al formulario	Validación de campos requeridos.
	Dar click en Crear	Guarda los datos en el sistema
Flujo Alternativo 1	Ingresar erróneo de datos siniestrados	Mensaje de datos erróneos
Post condición	prenda almacenada con éxito	
Flujo Excepcional	Prenda existente en el sistema	Mensaje "Prenda existente"
Frecuencia	Baja	
Importancia	Alta	

Tablas 42: Crear prenda

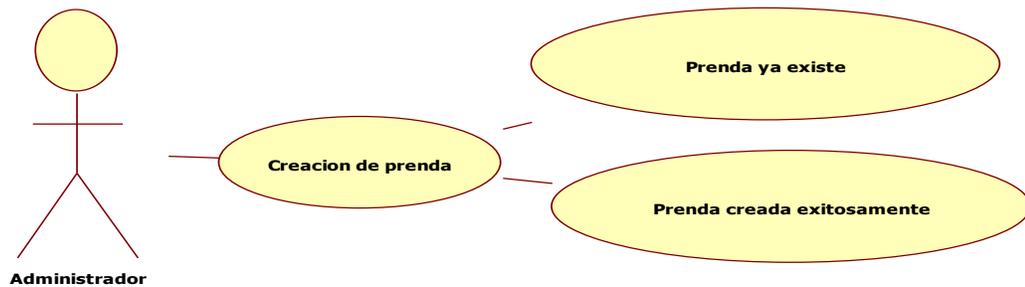


Grafico 28: Crear prenda

Nombre del Caso de Uso	Actualización de prenda	
Código del Caso de Uso	R27	
Actor(es)	Administrador	
Descripción	El sistema permitirá actualizar el tipo de servicio de la lavandería	
Precondición	Prendas registradas en el sistema	
Flujo Principal	Acción actor	Acción sistema
	Seleccionar botón de modificar Prenda	Obtener un listado de prendas a editar
	Seleccionar prenda a editar	Abre formulario precargado con la información de la prenda
	Modificar campos requeridos y guardar	Mensaje de transacción realizada
Flujo Alternativo 1	Ingreso de datos erróneos al sistema	Mensaje de datos erróneos
Post condición	prenda Actualizada con éxito	
Flujo Excepcional	No se encontró la prenda	Mensaje "cód. no existe"
Frecuencia	Baja	
Importancia	Alta	

Tablas 43: Actualización de prenda

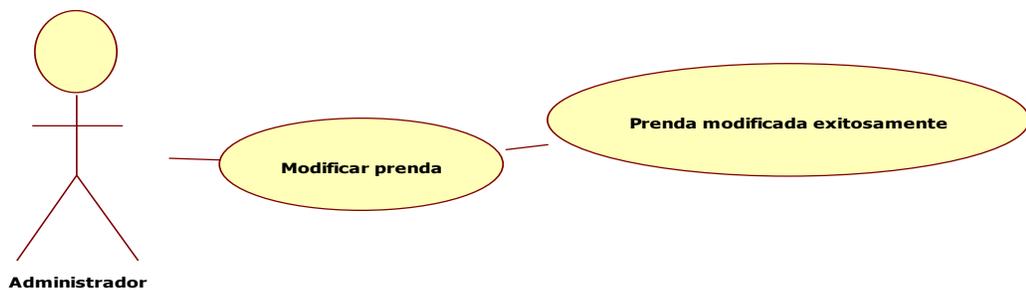


Grafico 29: Actualización de prenda

Nombre del Caso de Uso	Eliminación de prenda	
Código del Caso de Uso	R28	
Actor(es)	Administrador	
Descripción	El sistema permitirá eliminar el tipo de servicio de la lavandería.	
Precondición	Prendas registradas en el sistema	
Flujo Principal	Acción actor	Acción sistema
	Seleccionar botón de eliminar Prenda	Abre formulario para eliminar prenda
	Digitar la prenda a eliminar y enviar	La prenda se elimina de la base de datos
	Voy a la vista de prendas y digito la prenda	Mensaje de prenda eliminada
Flujo Alternativo 1	Ingreso de datos erróneos al sistema	Mensaje de datos erróneos
Post condición	prenda Eliminada con éxito	
Flujo Excepcional	No se encontró la prenda	Mensaje "cód. no existe"
Frecuencia	Baja	
Importancia	Alta	

Tablas 44: Eliminación de prenda

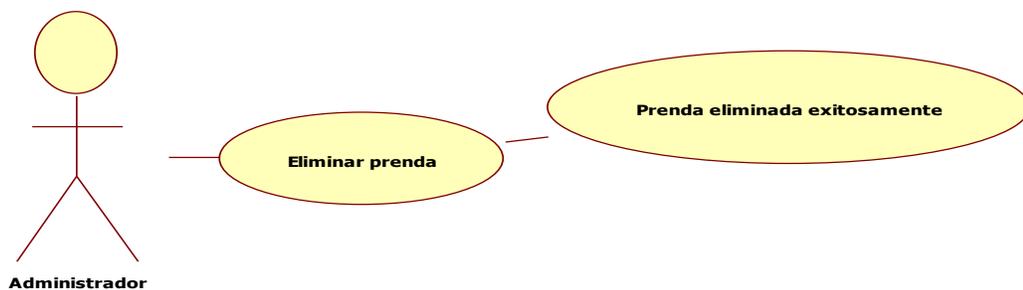


Grafico 30: Eliminación de prenda

Nombre del Caso de Uso	Portafolio comercial	
Código del Caso de Uso	R29	
Actor(es)	Administrador	
Descripción	El sistema debe permitir ver los diferentes servicios que se van a prestar	
Precondición	Servicios deben estar activos en el momento y su precio	
Flujo Principal	Acción actor	Acción sistema
	Dar click en la opción ver portafolio.	Se despliegan las los diversos productos con sus correspondientes precios
Flujo Alternativo 1	Fechas de inicio menos a la fecha de fin	El sistema genera un mensaje de validación de fecha
Post condición	Información no actualizada	
Frecuencia	Media	
Importancia	Alta	

Tablas 45: Portafolio comercial

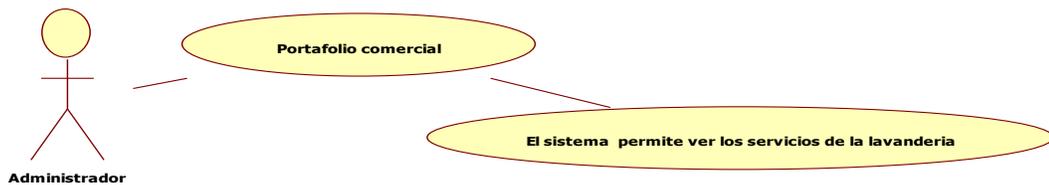


Grafico 31: Portafolio comercial

Nombre del Caso de Uso	Actualización Portafolio comercial	
Código del Caso de Uso	R30	
Actor(es)	Administrador	
Descripción	El sistema debe actualizar todo el portafolio comercial donde los clientes visualizaran los productos que ofrece la empresa.	
Precondición	Servicios deben estar actualizados en el momento y su precio	
Flujo Principal	Acción actor	Acción sistema
	Dar click en la opción página web.	Se despliegan las los diversos productos con sus correspondientes precios
Flujo Alternativo 1	Actualizar noticias y promociones	El sistema genera un mensaje de actualización exitosa
Post condición	Información actualizada	
Frecuencia	Media	
Importancia	Alta	

Tablas 46: Actualización Portafolio comercial

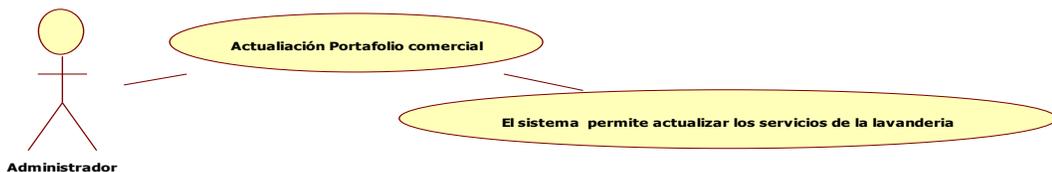


Grafico 32: Actualización Portafolio comercial

Nombre del Caso de Uso	Revisión de prenda	
Código del Caso de Uso	R31	
Actor(es)	Cliente	
Descripción	El sistema debe permitir revisar al cliente si su prenda ya está lista.	
Precondición	Rango de fecha	
Flujo Principal	Acción actor	Acción sistema
	Colocar el consecutivo de la factura	Se despliegan las opción consultar
	Se da click en enviar	Consulta la información de la BD en el rango correspondiente
Flujo Alternativo 1	Información no valida	Mensaje de prenda disponible/ no disponible
Post condición	Campo registrado en la página web	
Frecuencia	Media	
Importancia	Alta	

Tablas 47: Revisión de prenda

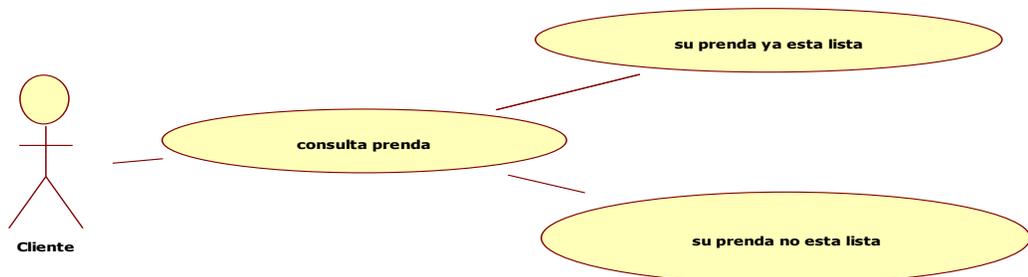


Grafico 33: Revisión de prenda

Nombre del Caso de Uso	Información general	
Código del Caso de Uso	R32	
Actor(es)	Cliente	
Descripción	El sistema debe tener una App con la información general de la lavandería.	
Precondición	Rango de fecha	
Flujo Principal	Acción actor	Acción sistema
	El usuario descarga la App	Pide los requisitos de permiso sobre el celular
	Se da click en descargar	Se descarga la App Lavandería
Flujo Alternativo 1	Descarga en Android	Mensaje de espacio no disponible
Post condición	App de información general	
Frecuencia	Media	
Importancia	Alta	

Tablas 48: Información general

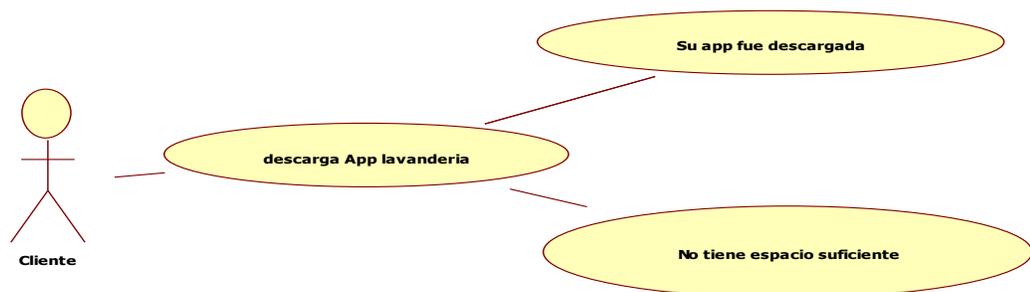


Grafico 34: Información general

4.6 Diagramas De Secuencia

Un diagrama de secuencia muestra la interacción de un conjunto de objetos en una aplicación a través del tiempo y se modela para cada caso de uso. Mientras que el diagrama de caso de uso permite el modelado de una vista en el escenario, el diagrama de secuencia contiene detalles de implementación del escenario, incluyendo los objetos y clases que se usan para implementar el escenario y mensajes intercambiados entre los objetos.

El diagrama entidad relación es la base principal para la construcción del sistema de información, ya que establece relaciones entre entidades principales, las cuales facilitarían la gestión de información.

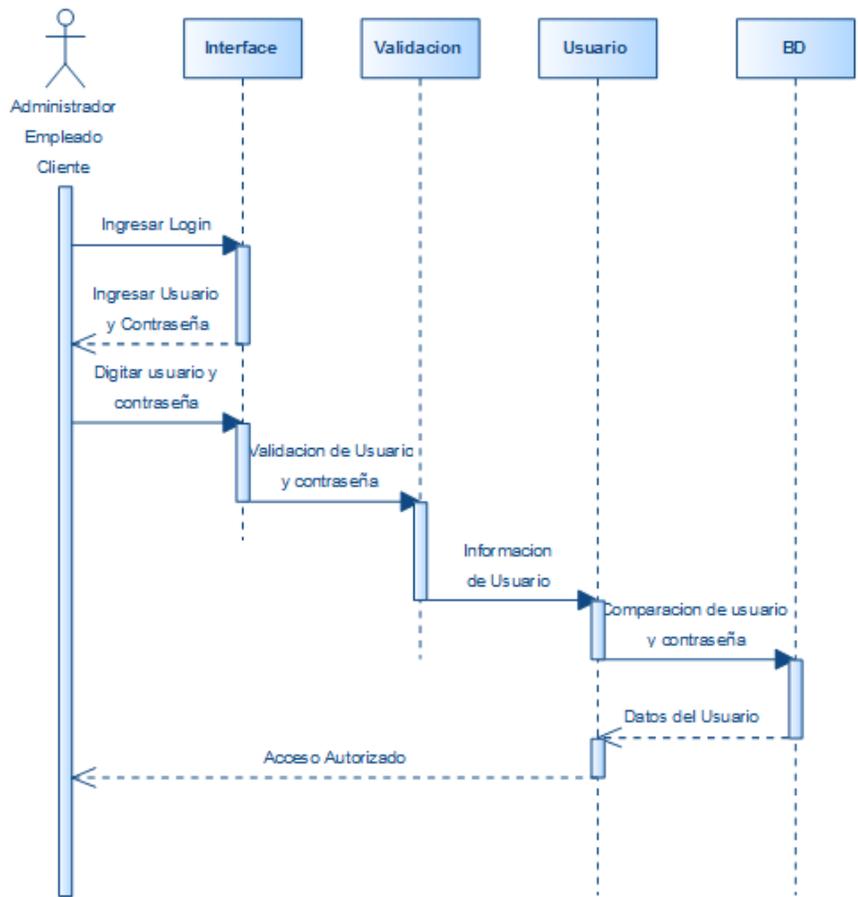


Ilustración 12 login

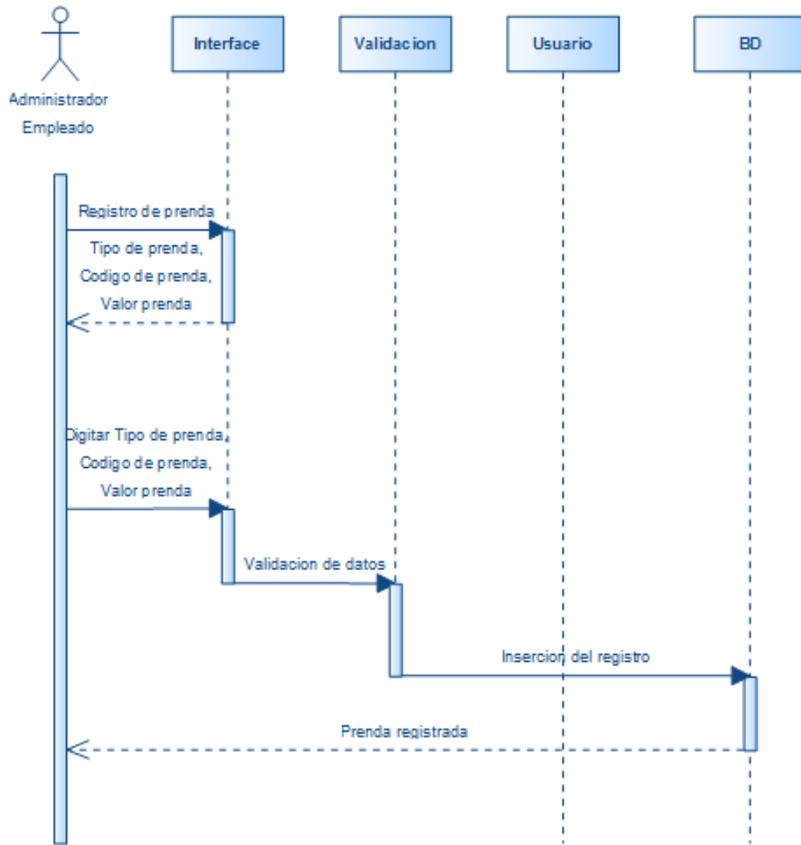


Ilustración 13 registro de prenda

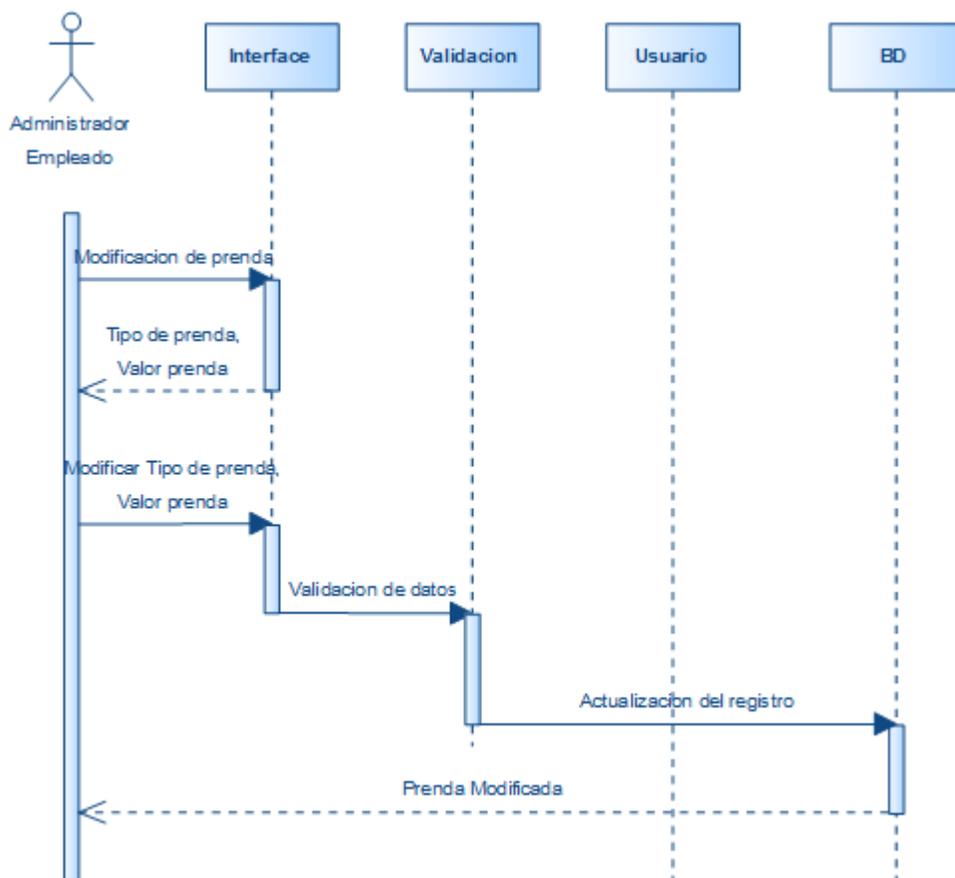


Ilustración 14 Modificación prenda

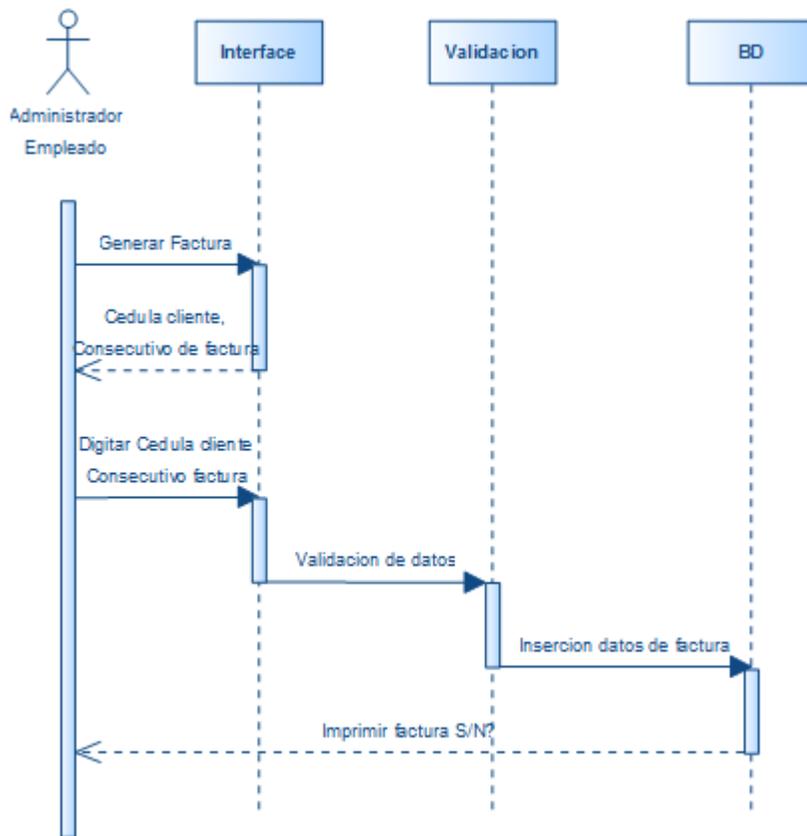


Ilustración 15 - Generar factura

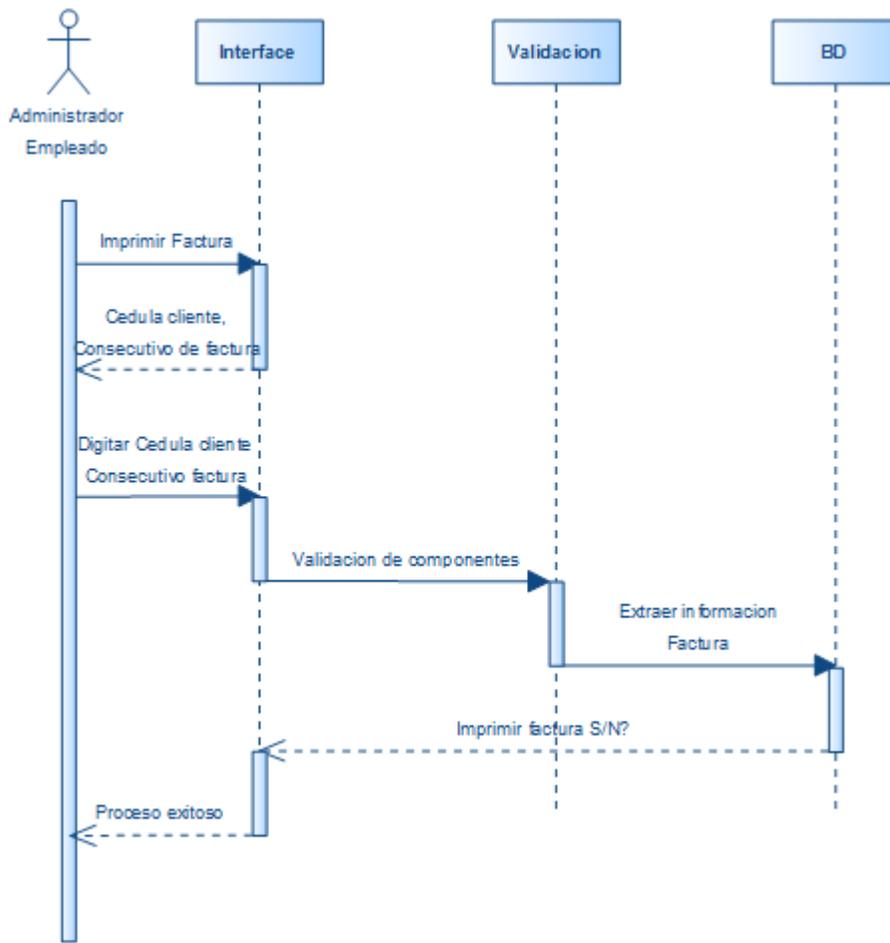


Ilustración 16 - Imprimir factura

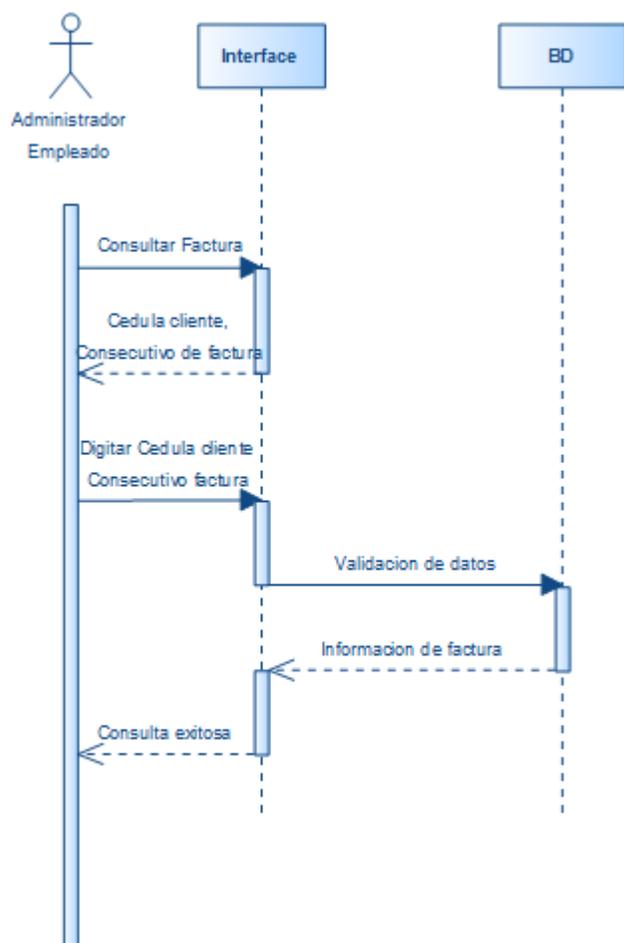


Ilustración 17 - Consultar factura

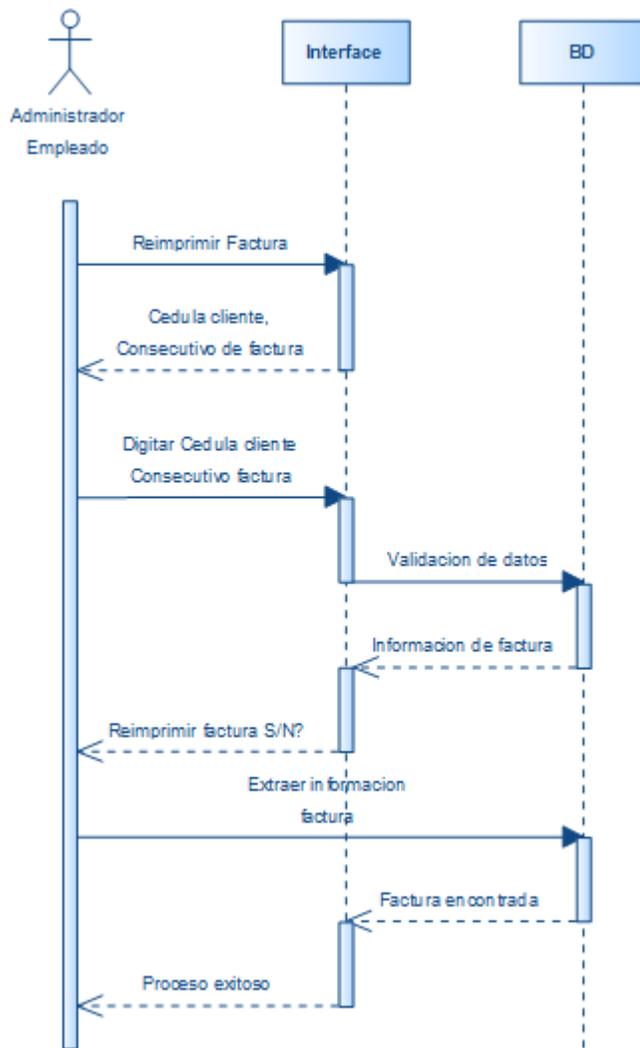


Ilustración 18 - Reimprimir factura

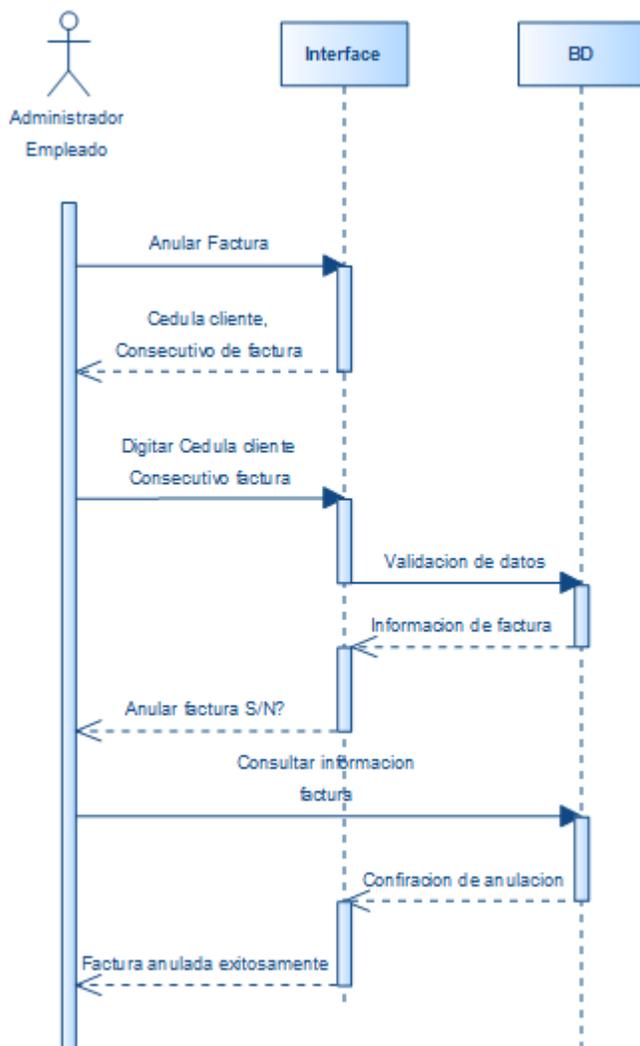


Ilustración 19 - Anular Factura

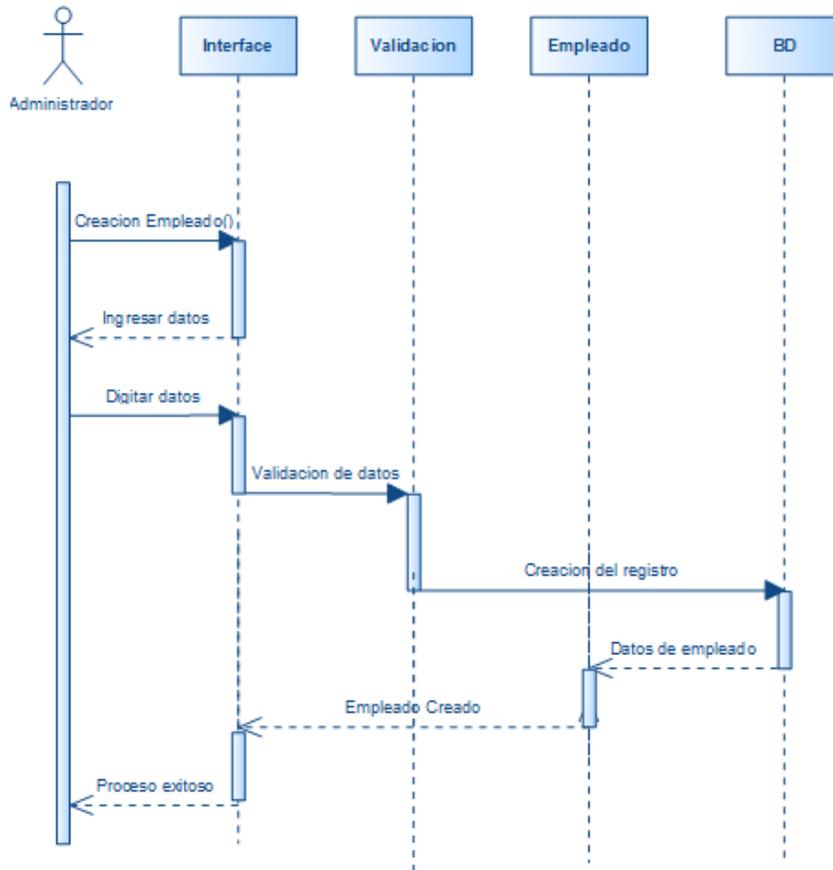


Ilustración 20 creación empleado

5 DESARROLLO

En el desarrollo de la aplicación orientado a la web y la APP se deben tener en cuenta dos puntos muy importantes que logran la correcta ejecución del software, estos son: Las especificaciones técnicas de software y hardware, que serán de gran importancia en el óptimo funcionamiento de los programas creados, este software tiene la posibilidad de ser trabajado en computadores o en dispositivos móviles tales como; Tablets o Smartphone. A continuación se definen las especificaciones de los factores anteriormente nombrados.

5.1 Especificaciones técnicas

En esta etapa se describen detalladamente las características o condiciones mínimas que se deben tener en cuenta para el óptimo desempeño de los aplicativos creados mencionados en este proyecto.

5.1.1 Software

Servidor.

Requerimientos mínimos:

El programa puede ser alojado en un servidor estándar ya sea en Windows server (2003 o superior) o Linux equivalente que posean MDAC 2.7 para Microsoft Access Data y Servicios de Internet Information Server.

Requerimientos recomendadas:

El programa puede llegar a ser alojado en un servidor con sistema operativo Linux CentOS 64 bits o Windows.

Cliente.

Requerimientos mínimos:

El programa puede ser ejecutado en cualquier dispositivo móvil (para la APP tableta, Smartphone, o cualquier dispositivo que posea Android 4.4.2 en adelante) y de computo Windows xp o superior, también en el sistemas operativo Linux equivalente, se aclara que el aplicativo funciona en los navegadores Mozilla Firefox desde la versión 35.0.1 y Google Chrome desde la versión 35.0.1916.114 m.

Requerimientos recomendados:

Equipos de cómputo con Windows 7 de 64 bits o Linux equivalente, en ambos casos con cualquier tipo de navegador. De igual manera se recomiendan dispositivos móviles (tableta, Smartphone, etc.) que tengan el sistema Android 4.4.2 o superior.

5.1.2 Software

Servidor.

Requerimientos mínimos:

Servidor con procesador Intel Xeon con 4GB en RAM y 500GB de Disco duro.

Requerimientos recomendados:

El servidor debe contar con un procesador Intel Core i7 de 4 núcleos, 16 GB de memoria RAM y dos unidades de disco duro de 2 TB, ya que estas son las características mínimas del servidor ofrecidas en diferentes proveedores existente en el mercado.

Cliente.

Requerimientos mínimos:

Equipos de cómputo con un procesador Intel Dual Core o superior con 2GB en RAM y 250 GB de Disco duro. Dispositivos móviles con 300MB RAM, procesador 1.0 GHz, memoria interna de 1 GB.

Requerimientos recomendados:

Equipos de cómputo con un procesador Core I5 Core o Equivalente con 8GB en RAM y 500GB de Disco duro. Dispositivos móviles con 2 GB RAM, procesador 1.5 GHz de cuatro núcleos, memoria interna de 1 GB.

5.2 Funcionalidad

El sistema que se desea implementar tendrá como finalidad mejorar la manera en que se opera el sistema actualmente (Facturación a mano y lápiz), y aumentar la cantidad de beneficios obtenidos.

Este sistema se encargará de facilitar las operaciones realizadas en la lavandería de manera cotidiana con sus servicios, tales como: Facturas, compras, clasificación

de servicios por prendas e inventarios, además de crear una base de datos de los clientes a medida que se genera una factura con todos sus datos.

Realizar una solución informática que permita generar una factura digital que se pueda imprimir como comprobante, asignando un consecutivo único de facturación para que más adelante pueda generar reportes de venta, movimientos de entrada y salida de dinero y al mismo tiempo permita controlar la cantidad de prendas por cada tipo de servicio.

El software será utilizado por dos personas de la lavandería la propietaria de la lavandería, la cual tendrá acceso al sistema completo, y la almacenista la cual tendrá un acceso restringido a cierta información.

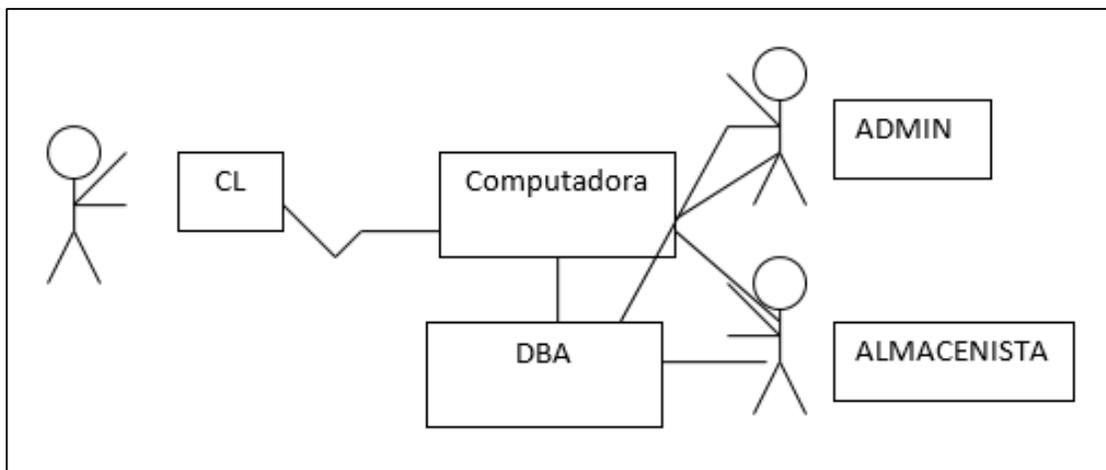


Ilustración 21: Escenario de la Lavandería

5.3 Modelo de objetos

Esta técnica está basada en varios conceptos que definen que es orientado a objetos y a una notación gráfica independiente.

5.3.1 Identificar los objetos y la clase.

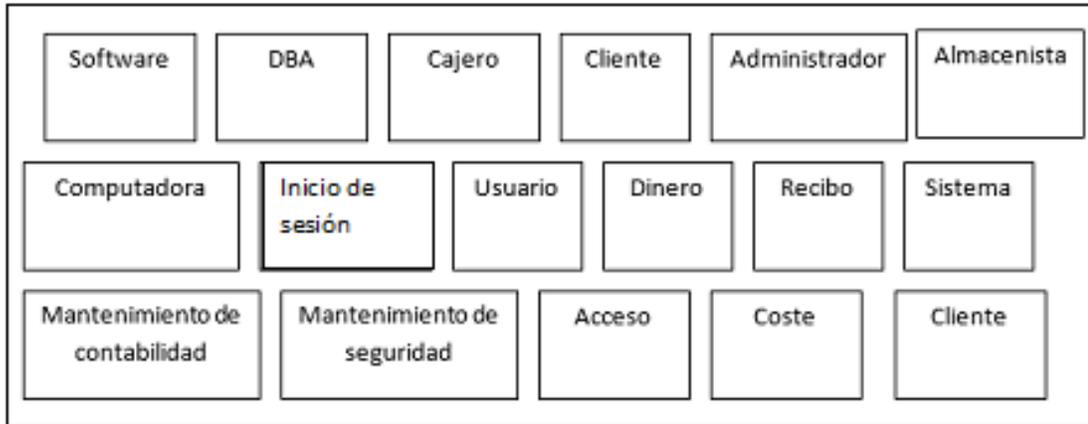


Ilustración 22: Identificar los objetos y la clase

5.3.2 Clases de CA identificadas a partir del conocimiento del dominio del problema

El modelo del dominio del problema determina un modelo de clases común para todos los involucrados en el desarrollo de la aplicación, tanto analistas como clientes. Este modelo de clases consiste en construir objetos que tienen una comunicación directa en el área del desarrollo de la aplicación. Como los usuarios y clientes.

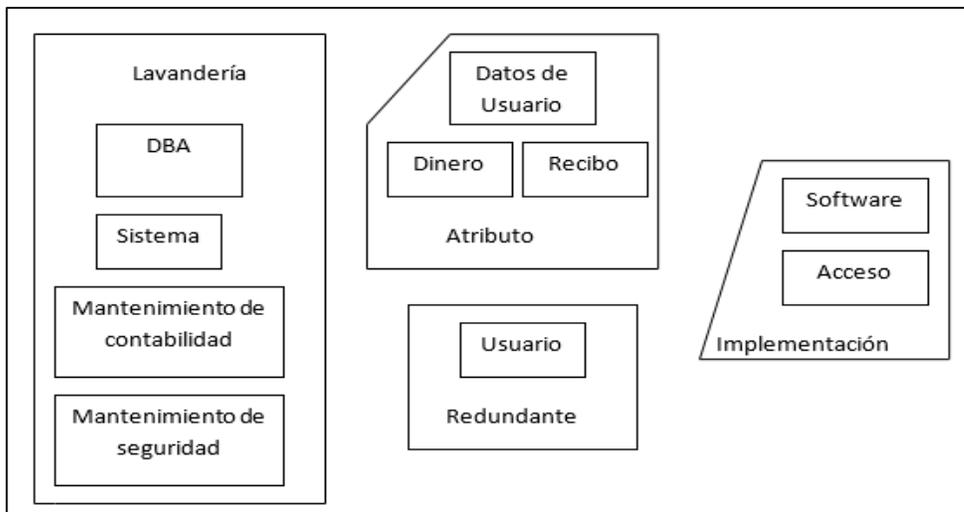


Ilustración 23: Conocimiento del dominio

6 GLOSARIO

AJAX:

Es una tecnología asíncrona, en el sentido de que los datos adicionales se solicitan al servidor y se cargan en segundo plano sin interferir con la visualización ni el comportamiento de la página.

Aplicación:

En la ingeniería de software se denomina aplicación web a aquellas herramientas que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de internet o de una intranet mediante un navegador.

App:

Una app, o aplicación, es una herramienta pensada para desarrollar una función específica en una plataforma concreta: móvil, tablet, tv o pc.

Base de datos:

Se define una base de datos como una serie de datos organizados y relacionados entre sí, los cuales son recolectados y explotados por los sistemas de información de una empresa o negocio en particular.

Browser:

Un navegador o navegador web, o browser, es un software que permite el acceso a Internet, interpretando la información de archivos y sitios web para que éstos puedan ser leídos.

Cliente:

Cliente es la persona, empresa u organización que adquiere o compra de forma voluntaria productos o servicios que necesita o desea para sí mismo, para otra persona o para una empresa u organización; por lo cual, es el motivo principal por el que se crean, producen, fabrican y comercializan productos y servicios.

C#:

C# es un lenguaje orientado a objetos elegante y con seguridad de tipos que permite a los desarrolladores compilar diversas aplicaciones sólidas y seguras

que se ejecutan en .NET Framework. Puede utilizar C# para crear aplicaciones cliente de Windows, servicios Web XML, componentes distribuidos, aplicaciones cliente-servidor, aplicaciones de base de datos, y mucho, mucho más.

Documento de identidad:

El documento de identidad, también conocido como Cédula de Ciudadanía (CC), Tarjeta de Identidad (TI), Registro Civil (RC), Cédula de Extranjería (CE), Carné de Identidad (CI), Cédula de Identidad (CI), Documento Nacional de Identidad (DNI), Documento Único de Identidad(DUI), identificación oficial o simplemente identificación (ID), dependiendo de las denominaciones utilizadas en cada país

Factura:

Una factura es un documento que refleja, que hace constar la adquisición y entrega de un bien o servicio, en el cual se especifica la fecha de la operación, el nombre de la partes que intervinieron en el negocio, la descripción del producto o servicio objeto del negocio, el valor del negocio, la forma de pago entre otros conceptos.

Foundation:

Foundation lo que hace es ayudar a hacer el proceso más rápido y mejor, así como también el hecho de que los usuarios tengan las mismas herramientas para el diseño.

HTML:

HTML es el lenguaje con el que se definen las páginas web. Básicamente se trata de un conjunto de etiquetas que sirven para definir el texto y otros elementos que compondrán una página web.

Informe:

El concepto general de informe refiere a una declaración, escrita u oral, que describe las cualidades, las características y el contexto de algún hecho.

Java Script:

Lenguaje desarrollado por Sun Microsystems en conjunto con Netscape; aunque es parecido a Java se diferencia de él en que los programas están incorporados en el archivo HTML.

JQueryMobile:

Es un Framework JavaScript para el desarrollo rápido y fácil de sitios webs optimizados para teléfonos móviles. Con este framework, aceleramos la velocidad de desarrollo de aplicaciones, encapsulando muchas tareas comunes que se realizan cuando usamos el lenguaje JavaScript.

Login:

Clave de acceso que se le asigna a un usuario con el propósito de que pueda utilizar los recursos de una computadora. El login define al usuario y lo identifica dentro de Internet junto con la dirección electrónica de la computadora que utiliza.

Modulo:

Un módulo es un software que agrupa un conjunto de subprogramas y estructuras de datos. Los módulos son unidades que pueden ser compiladas por separado y los hace reusables y permite que múltiples programadores trabajen en diferentes módulos en forma simultánea, produciendo ahorro en los tiempos de desarrollo.

Pago:

En el contexto de este software es el módulo donde se podrán confirmar los pagos realizados a las facturas.

Rol:

El papel que despliega un individuo o un grupo en una actividad determinada.

Servicio:

En el contexto de este software son todos los servicios que ofrece la empresa a los clientes.

Servidor:

En informática, un servidor es un tipo de software que realiza ciertas tareas en nombre de los usuarios. El término servidor ahora también se utiliza para referirse al ordenador físico en el cual funciona ese software, una máquina cuyo propósito es proveer datos de modo que otras máquinas puedan utilizar esos datos.

7 CONCLUSIONES

- El modelamiento de software MVC es muy práctico gracias a su fácil manejo esquematizado entre las carpetas que ya vienen estructuradas y generan mayor facilidad de programar.
- Los lenguajes JAVASCRIPT y AJAX son muy dinámicos en la programación web debido a su fácil interacción del lado del cliente.
- La interacción de la aplicación es amigable con el cliente debido a su gran diseño responsive y su imagen estructurada.
- Los requerimientos fueron estudiados sobre varias visitas que se registraron en las lavanderías en Bogotá y escuchando los grandes problemas de sus propietarios.
- La aplicación móvil que se incluye es de gran ayuda para el lado comercial de la lavandería y genera gran expectativa para clientes de mediana y grande empresa.
- La actualización de parte de las noticias en la página web brinda una comunicación más cercana entre el usuario y la aplicación.
- El modelo RUP es un modelo de desarrollo fácil de trabajar ya que posee iteraciones estructuradas en generar una mayor eficiencia en software por sus pruebas en cada interacción.
- Se da como resultado un software con módulos estructurados para guardar la información tanto del cliente como del empleado además de actualizar y eliminar dicha información cuando no sea necesaria.
- Se deja como panel abierto para la gente que se quiera apoyar sobre esta tesis el trabajo los servicios que están incluyendo las lavanderías en la actualidad como lo son la sastrería y tintorería para así dar un mejor servicio hacia los clientes.
- Se construye un software con el cual se pueden beneficiar muchas lavanderías ya que es un plan de negocio ordenado y simétrico, generando ganancias exactas y un proceso estructurado para el beneficio del cliente.
- El resultado de este software es un total acompañamiento al cliente además de garantizar una gran seguridad y una satisfacción por la calidad con el que se desarrolló, el fácil manejo que tiene el usuario, además de su rendimiento.

8 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

MiTintoreria (2010). Descarga aplicativo. Recuperado Abril 30, 2015, de <http://www.mitintoreria.programas-gratis.net>

TPVinfopyme (2010). Modelo Lavandería. Recuperado Abril 30, 2015, de <http://www.TPVinfopyme.com/>.

GlobalTinto (2012). Modelo y funcionalidad Lavandería. Recuperado Abril 30, 2015, de <http://www.GlobalTinto.com/>.

Classic Lavandería (2012). Modelo Lavandería. Recuperado Abril 27, 2015, de <http://www.classiclavanderia.com/classic/>.

Desarrolloweb.com (2014, Enero 2). ¿Qué es MVC? Recuperado Abril 10, 2015, de <http://www.desarrolloweb.com/articulos/que-es-mvc.html>.

Desarrolloweb.com (2013, Julio 17). Manual de JQuery Mobile. Recuperado Septiembre 30, 2014, de <http://slack.pinguinos.org.mx/claroline/backends/download.php?url=L21hbnVhbC1qcXVlcnkW9iaWxlnBkZg%3D%3D&cidReset=true&cidReq=DAP3>.

Desarrolloweb.com (2001, Octubre 11). ¿Qué es C#? Recuperado Noviembre 10, 2014, de <http://www.desarrolloweb.com/articulos/561.php>.

Genbeta (2011, Abril 27). JQuery Mobile: Introducción al desarrollo web para móviles. Recuperado Octubre 3, 2014, de <http://www.genbetadev.com/frameworks/jquerymobile-introduccion-al-desarrollo-web-para-moviles>.

IBM (2012, Septiembre 24). Introducción a JQuery. Recuperado Septiembre 28, 2014, de <http://www.ibm.com/developerworks/ssa/library/wa-jquerymobileupdate/>.

JSON (2015). Introducción a JSON. Recuperado Octubre 2, 2014, de <http://json.org/json-es.html>.

Ibrugor (2013, Octubre 31). ¿Qué es AJAX? ¿Para qué sirve? Recuperado Octubre 9, 2014, de <http://www.ibrugor.com/blog/que-es-ajax-para-que-sirve/>.

Larevistainformática.com (2006, Agosto 25). Lenguaje de programación C#. Recuperado Septiembre 19, 2014, de <http://www.larevistainformatica.com/C1.htm>.

Lavanderías Presto (2013). Modelo lavandería. Recuperado Mayo 3, 2015, de <http://www.lavanderiaspressto.com.co/site/services>.

Metodología RUP (2012, Julio 13). Metodología RUP utilizado en el proceso de diseño de la ingeniera de software. Recuperado Marzo 10, 2015, de <http://rupmetodologia.blogspot.com/>.

Patrones de diseño (2013, Julio 7). Modelo vista controlador. Recuperado Febrero 9, 2015, de <http://thelozu.blogspot.com/2013/07/modelo-vista-controlador.html>.

Scribd (2014, Febrero 24). Funcionalidad de StarUML. Recuperado Diciembre 7, 2014, de <http://es.scribd.com/doc/208823122/StarUML#scribd>.

Slideshare (2014, Abril 30). Foundation. Recuperado Noviembre 5, 2014, de <http://es.slideshare.net/Cycle-IT/introduccion-a-foundation-5>.

StarUML (2014 – 2015). Descarga StarUML. Recuperado Diciembre 10, 2014, de <http://staruml.io/>.

Wikipedia (2014, Diciembre 28). AJAX. Recuperado Octubre 14, 2014, de <http://es.wikipedia.org/wiki/AJAX>.

Wikipedia (2015, Mayo 30). C Sharp. Recuperado Enero 7, 2105, de http://es.wikipedia.org/wiki/C_Sharp.

Wikipedia (2015, Mayo 26). Foundation. Recuperado Noviembre 9, 2014, de http://es.wikipedia.org/wiki/Free_Software_Foundation.

Wikipedia (2015, Mayo 25). JSON. Recuperado Septiembre 5, 2014, de <http://es.wikipedia.org/wiki/JSON>.

Wikipedia (2015, Abril 4). Modelo RUP. Recuperado Marzo 12, 2015, de http://es.wikipedia.org/wiki/Proceso_Unificado_de_Rational.

Wikipedia (2015, Mayo 19). Modelo Vista Controlador. Recuperado Abril 2, 2015, de <http://es.wikipedia.org/wiki/Modelo%20%80%93vista%20%80%93controlador>.

9 MANUALES

9.1 Manual del sistema

Instalación Aplicación



Versión	Fecha	Descripción de Cambios	Autor
0.1	03-Junio-2015	Documentación Instalación	Desarrollos Dac

TABLA DE CONTENIDO

1. Introducción	3
2. Configuración de IIS	3
3. Creación del sitio web en el IIS	5
4. Publicación del proyecto	7

TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Panel de control	3
Ilustración 2: Activar o desactivar características de Windows.....	4
Ilustración 3: Internet information Services	4
Ilustración 4: Administrador Internet information Services	5
Ilustración 5: Configuración del IIS	6
Ilustración 6: Examinar la aplicación.....	7
Ilustración 7: Aplicación publicada	7

1. INTRODUCCIÓN.

En este manual se explicara la forma de instalar nuestra aplicación en un servidor se tomara como ejemplo en servidor local “LocalHost”.

2. CONFIGURACIÓN DE IIS

Para realizar la correcta instalación de la aplicación web se debe activar primo el IIS, de la siguiente manera.

Ingresamos al panel de control y en este escogemos la opción de Obtener programas como se ve a continuación:

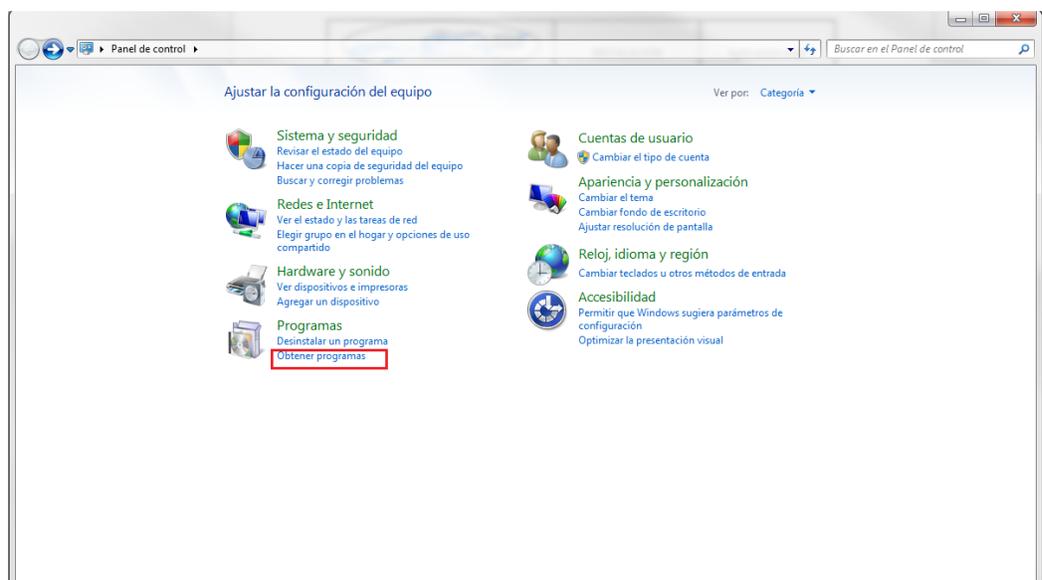


Ilustración 24: Panel de control

Este los llevara a la siguiente ventana en la cual debe escoger la opción de Activar o desactivar características de Windows como se ve a continuación:

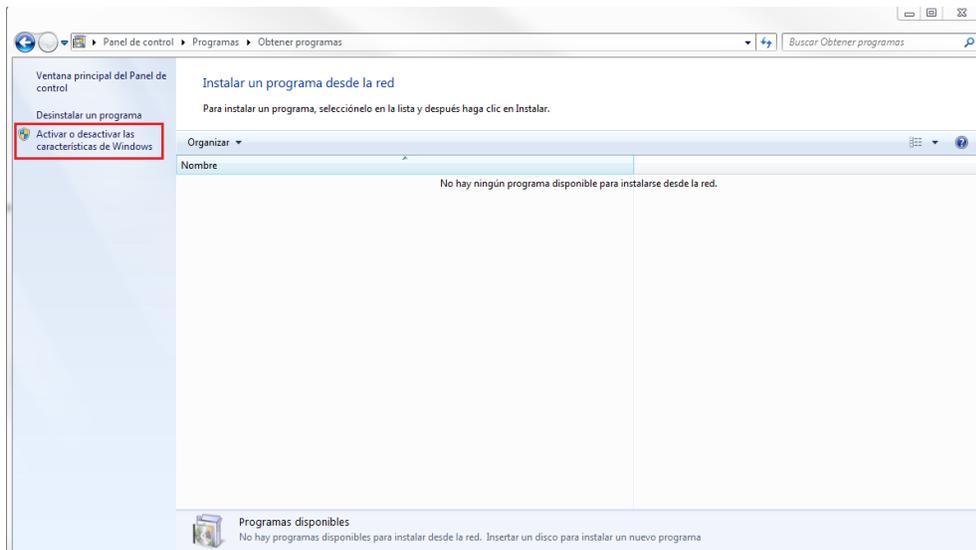


Ilustración 25: Activar o desactivar características de Windows

Este los llevara a la siguiente ventana en la cual debe activar todas las opciones del ítem Internet information Services como se ve a continuación:

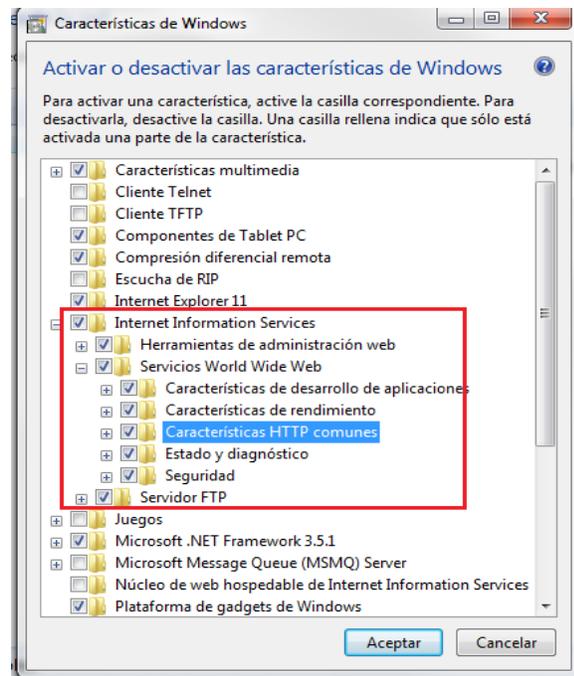


Ilustración 26: Internet information Services

3. CREACIÓN DEL SITIO WEB EN EL IIS

Después de instalado el IIS se debe configurar el sitio donde se almacenara la aplicación web, a continuación se indicaran los pasos a seguir:

Ingresamos al administrador del ítem Internet information Services como se ve a continuación:

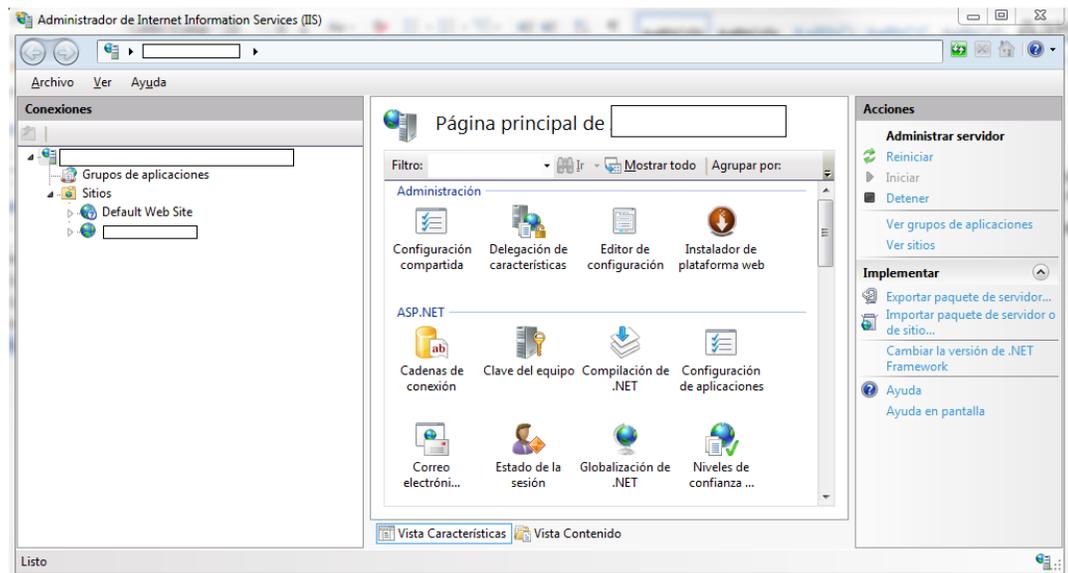


Ilustración 27: Administrador Internet information Services

En esta ventana crearemos el sitio donde se instalara la aplicación, para ello damos clic derecho sobre la carpeta de sitios, en el menú que se despliega se escoge la opción de agregar nuevo sitio web, este lo llevara a la siguiente ventana.

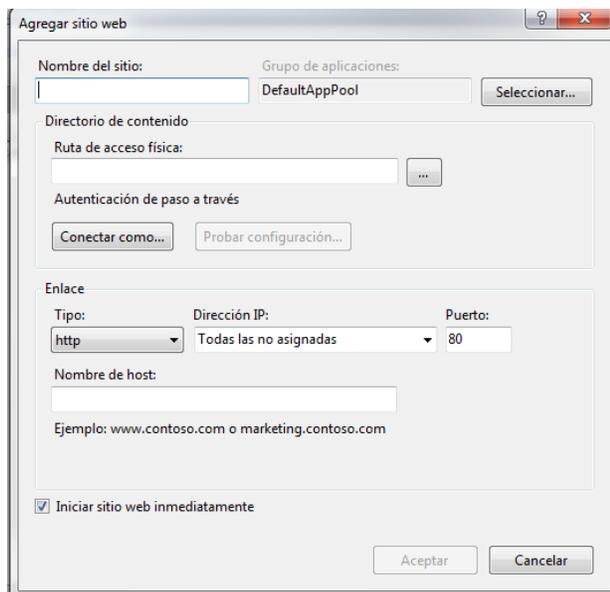


Ilustración 28: Configuración del IIS

En esta ventana se deben llenar los siguientes datos:

- Nombre del sitio: En nombre con el cual se va identificar en el IIS
- Ruta de acceso física: Donde se almacenara la aplicación se recomienda guardarlo en la siguiente ruta "C:\inetpub\wwwroot"
- Enlace: es donde se configuran los protocolos de seguridad según los requerimientos del cliente
- Nombre del Host: El nombre del certificado a usar en la aplicación esto también es administrado el cliente.

4. PUBLICACIÓN DEL PROYECTO

Después de configurar los pasos anteriores solo basta con copiar y pegar el código fuente de la aplicación en la carpeta creada anteriormente y en el administrador en la parte derecha seleccionar “Examinar”, esta opción nos llevara a la aplicación web publicada.

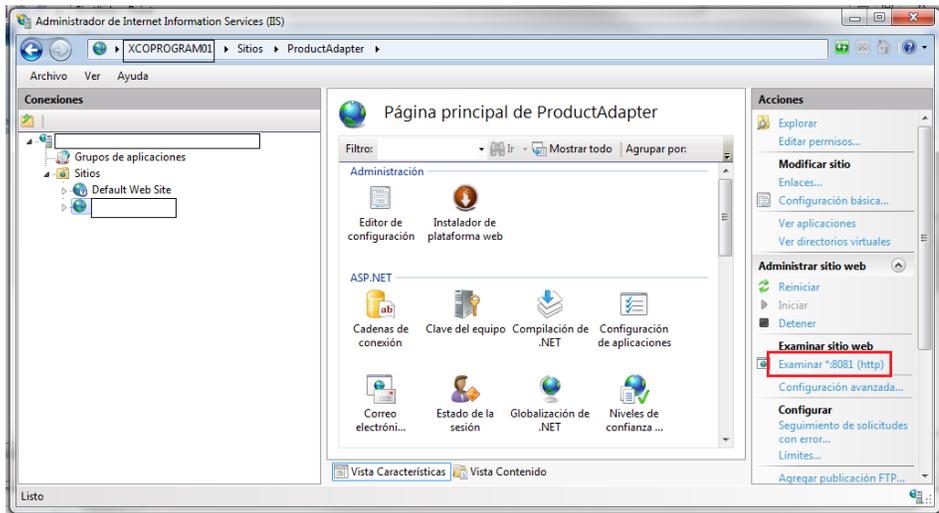


Ilustración 29: Examinar la aplicación

Esta lo llevara a la aplicación publicada:

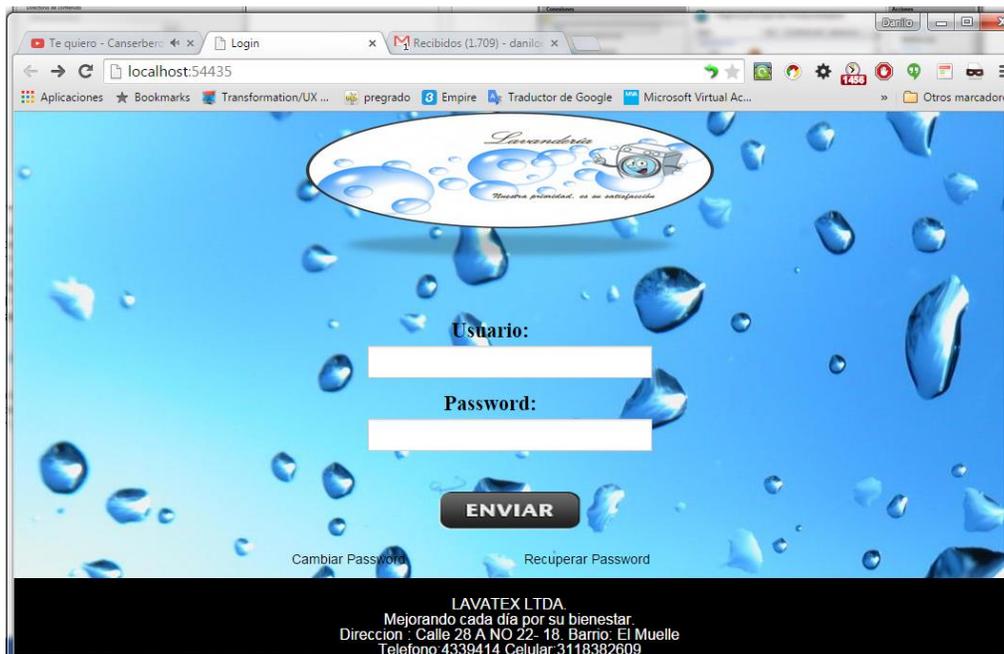


Ilustración 30: Aplicación publicada

9.2 Manual del Usuario

**DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE
PARA MANEJO DE CONTROL DE
PRENDAS DE LAVANDERÍA**

V 1.0

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCION	4
2. MANUAL DE USO	5
2.1 INICIO DE SESION	5
2.2 CAMBIO DE CONTRASEÑA	5
2.3 MENU	6
2.4 TIPO DOCUMENTO.....	7
2.5 USUARIOS.....	8
2.6 ROLES	14
2.7 FACTURA	16
2.8 REPORTES.....	21
2.9 ESTADO CIVIL	23
2.10 TIPO DE SERVICIOS.....	25
2.11 TIPO DE PRENDA	27
2.12 PAGINA WEB	30

TABLA DE CONTENIDO DE GRAFICAS

Figura 1: Login	5
Figura 2: Contraseña	6
Figura 3: Menú	7
Figura 4: Modulo documento	7
Figura 5: Vista documento	8
Figura 6: Crear documento	8
Figura 7: Eliminar documento	9
Figura 8: Modulo Usuario	10
Figura 9: Vista usuario	10
Figura 10: Crear Usuario	11
Figura 11: Botón buscar	11
Figura 12: Eliminar Usuario	12
Figura 13: Actualizar Usuario	12
Figura 14: Formulario Usuario	13
Figura 15: Modulo Rol	14
Figura 16: Vista Rol	14
Figura 17: Crear Rol	15
Figura 18: Eliminar Rol	15
Figura 19: Modulo Factura	16
Figura 20: Formulario Factura	17
Figura 21: Buscar Cliente	17
Figura 22: Crear Cliente	18
Figura 23: Tipo de Servicio	18
Figura 24: Tipo Prenda	18
Figura 25: Tipo Material	19
Figura 26: Cantidad	19
Figura 27: Estado y cantidad de prenda	19
Figura 28: Valor Factura	20
Figura 29: Imprimir	20
Figura 30: Visualizar PDF	21
Figura 31: Modulo Reportes	22
Figura 32: Formulario Reportes	22
Figura 33: Fecha inicial - final	22
Figura 34: Modulo Estado Civil	23
Figura 35: Vista Estado Civil	23
Figura 36: Crear Estado Civil	24
Figura 37: Eliminar Estado Civil	24
Figura 38: Modulo Tipo de Servicio	25
Figura 39: Crear Tipo de Servicio	25

Figura 40: Actualizar Tipo de Servicio	26
Figura 41: Eliminar Tipo de Servicio	26
Figura 42: Modulo Tipo de Prenda	27
Figura 43: Crear Tipo de Prenda	27
Figura 44: Actualizar Tipo de Prenda	28
Figura 45: Eliminar Tipo de Prenda	28
Figura 46: Modulo Página Web.....	29
Figura 47: Vista Página Web	29
Figura 48: Consulta Clientes.....	30

1. INTRODUCCION

El software desarrollado cuenta con todas las herramientas necesarias para la administración de todos los servicios de la lavandería; esta aplicación contiene un login que se caracteriza por el rol del usuario, un cambio de clave del empleado y administrador que garantiza la seguridad con nueve módulos: Documento, Usuario, Rol, Factura, Reportes, Estado Civil, Servicios, Prendas y Pagina Web lo cual brindara al cliente un completo servicio y una buena administración del negocio.

2. MANUAL DE USO

2.1 INICIO DE SESION

En este módulo se visualiza la entada a la aplicación tanto como del administrador y el empleado debe digitar el usuario y el password correctamente, al no hacerlo saldrá una ventana emergente solicitando el buen ingreso del usuario y la contraseña, el sistema dejara como máximo 3 veces el mal ingreso de alguno de los ítems generando así el bloqueo del usuario que solo puede rehabilitar el administrador. En caso que el administrador se le bloquee la cuenta deberá llamar para que así se dirija el técnico a desbloquear de manera inmediata el usuario.

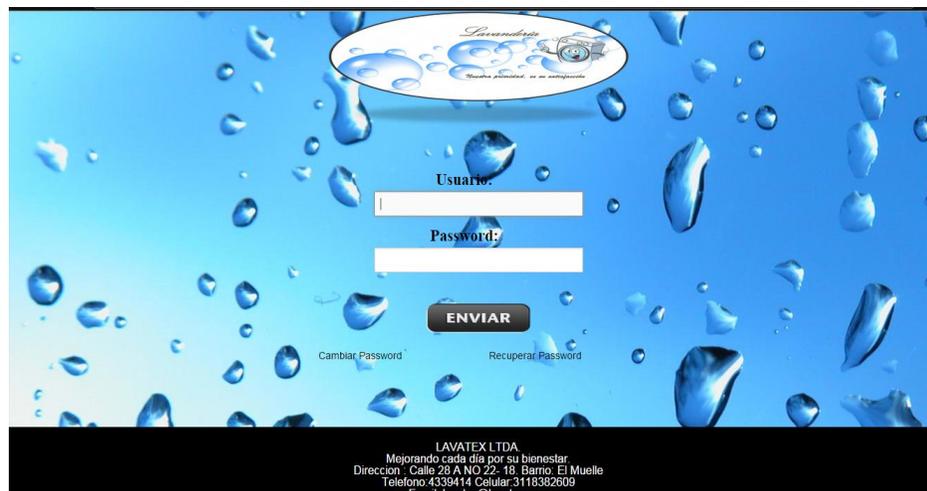


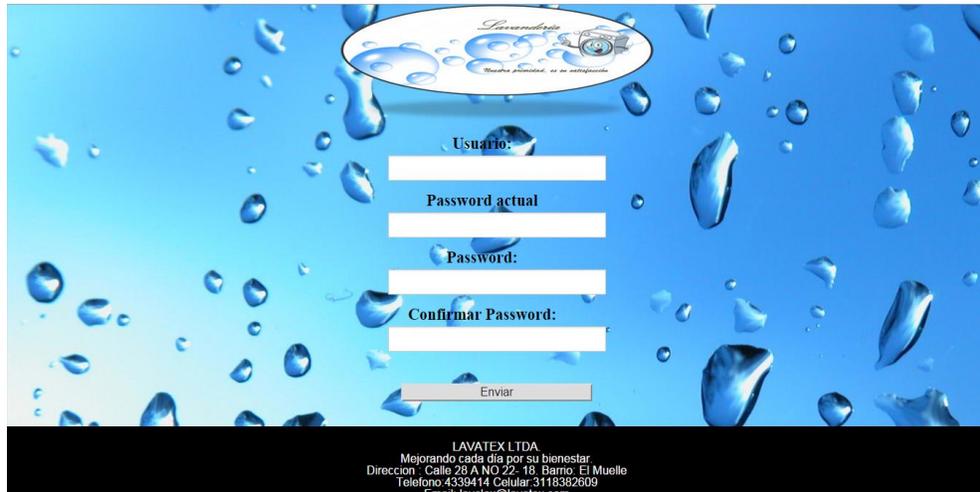
Figura 1: Login

Fuente 1: Los autores

2.2 CAMBIO DE CONTRASEÑA

El administrador al crear la cuenta del empleado por primera vez esta generara el mismo usuario del password. Por esta razón se accede a este módulo para que el empleado o el administrador ingrese su usuario luego la contraseña

antigua una vez y dos veces la nueva contraseña por seguridad del software se deja viable que el cliente la pueda cambiar cuanta vez le parezca necesario.



The image shows a login interface for 'LAVATEX LTDA'. At the top center is a logo with the word 'Lavatelex' and a circular graphic. Below the logo are four input fields: 'Usuario:', 'Password actual', 'Password:', and 'Confirmar Password:'. Each field is a white rectangle with a thin border. Below the 'Confirmar Password:' field is a button labeled 'Enviar'. At the bottom of the page, there is a black bar containing white text: 'LAVATEX LTDA', 'Mejorando cada día por su bienestar', 'Direccion: Calle 28 A NO 22-18, Barrio El Muelle', 'Telefono: 4339414 Celular: 311892609', and 'Email: lavatelex@lavatelex.com'.

Figura 2: Contraseña

Fuente 1: Los autores

2.3 MENU

Después de haber ingresado al sistema en la parte posterior derecha va a salir un letrero indicando al usuario la bienvenida y en la parte superior derecha el cierre de sesión; acá se despliegan los nueve módulos que el software ofrece.



Figura 3: Menú

Fuente 1: Los autores

2.4 TIPO DOCUMENTO

En este módulo se creara y se eliminara el tipo de documento y será totalmente controlado por el administrador, esta información se guardara directamente a la base de datos y se verá reflejada en el formulario principal.

Al darle click a este botón.

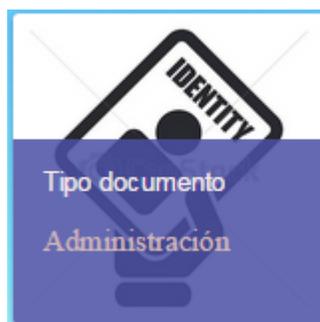


Figura 4: Modulo tipo documento

Fuente 1: Los autores

Se desplegara el siguiente formulario con las opciones de crear y eliminar documento.

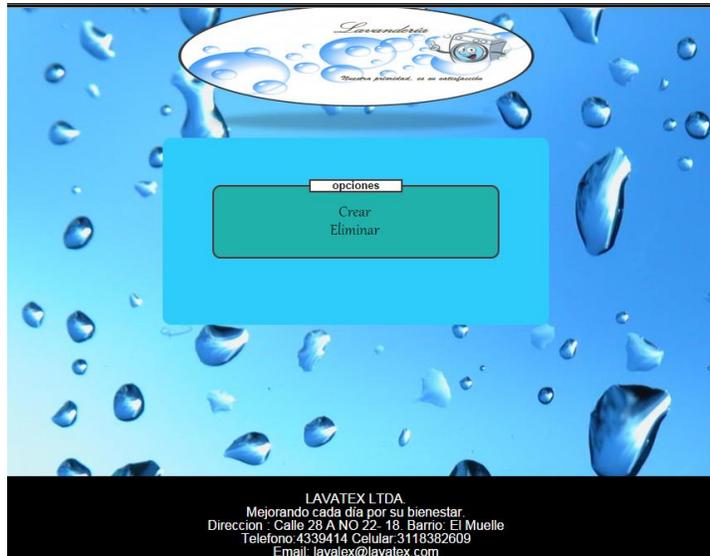


Figura 5: Vista documento

Fuente 1: Los autores

Al clicar la opción crear esta se colocara en negrilla y desplegara en la parte de abajo un formulario para ingrese el tipo de documento a crear y debajo el botón con el nombre crear esta información se guardara directamente de la base de datos.

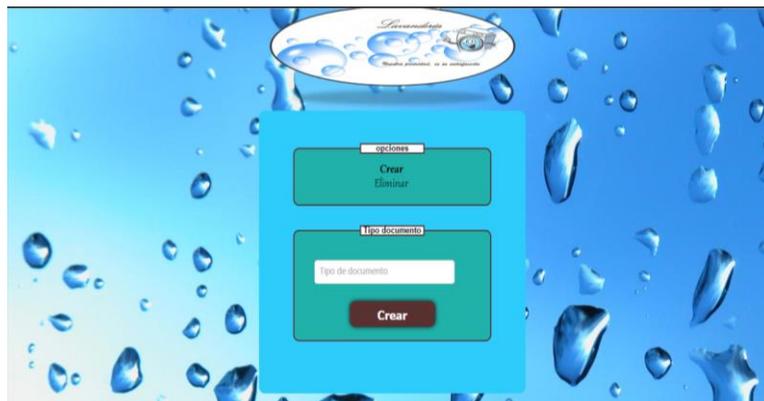


Figura 6: Crear documento

Fuente 1: Los autores

Al clickear la opción eliminar esta se colocara en negrilla y desplegara en la parte de abajo un formulario para ingrese el tipo de documento a eliminar y debajo el botón con el nombre eliminar esta información se eliminara directamente de la base de datos.

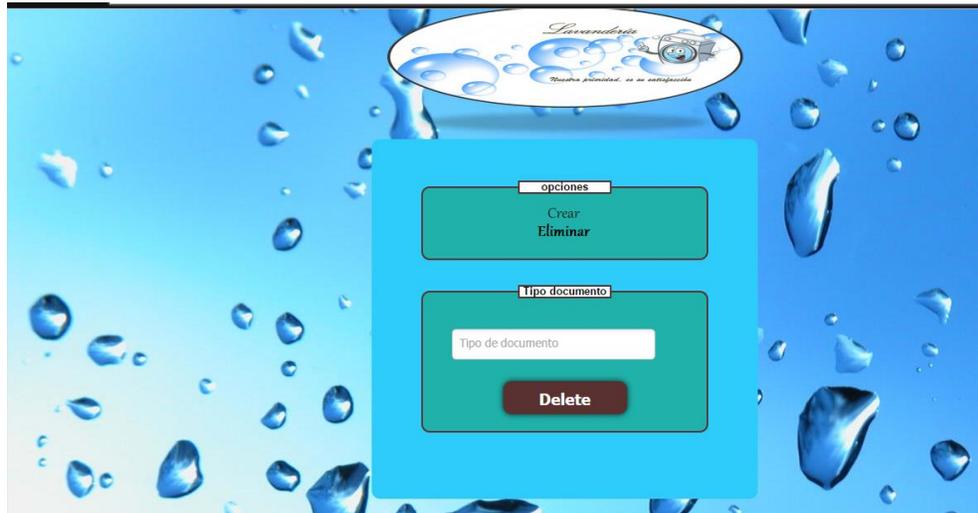


Figura 7: Eliminar documento

Fuente 1: Los autores

2.5 USUARIOS

En este módulo es donde se creara, se actualizara y se eliminara la información de los empleados y de los clientes y se almacenara la información directamente en la base de datos.

Al darle click a este botón.



Figura 8: Modulo Usuarios

Fuente 1: Los autores

Se despliega la siguiente vista con las opciones de crear, actualizar y eliminar usuario.

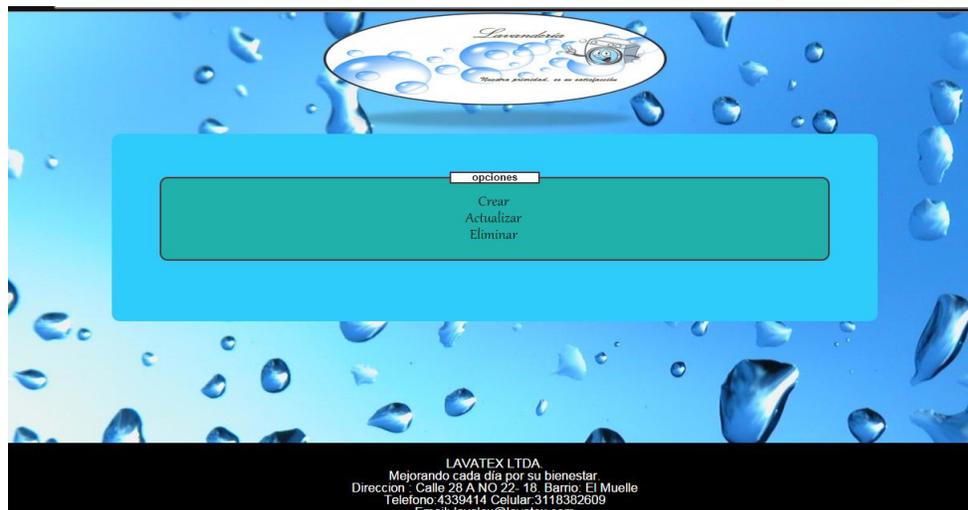


Figura 9: Vista usuarios

Fuente 1: Los autores

Al darle click en crear este se pone en negrilla y en la parte de abajo sale un campo para escribir el usuario a crear.



Figura 10: Crear usuario

Fuente 1: Los autores

En la parte derecha aparece un botón el cual tiene la función de desplegar el formulario.



Figura 11: Botón buscar

Fuente 1: Los autores

En las tres opciones que nos trae la vista la de Crear guarda todos los campos en la base de datos, el actualizar trae los datos del usuario para que modifiquemos los que necesitamos y el de eliminar borra la información de la base de datos.

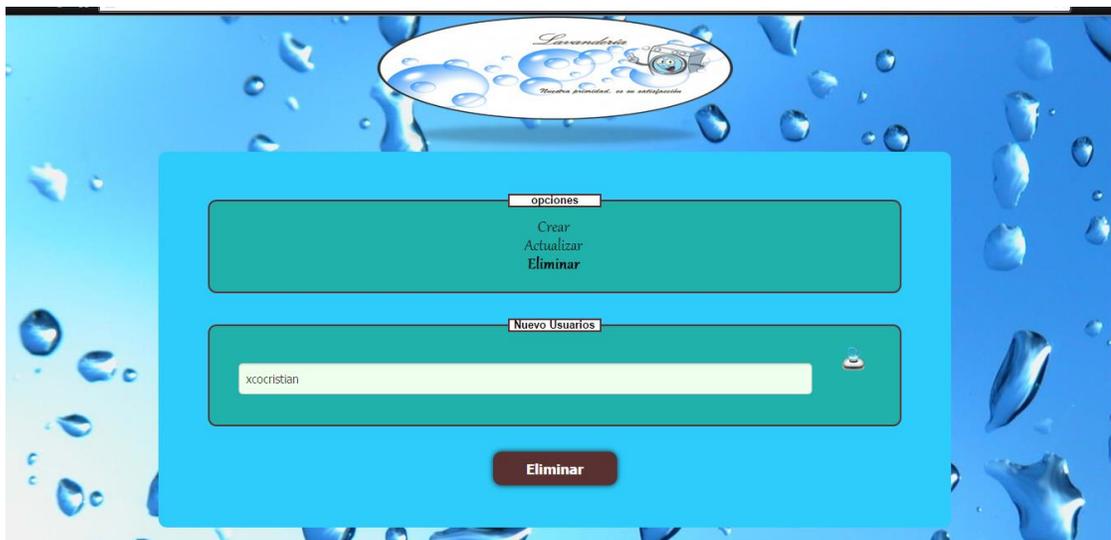


Figura 12: Eliminar usuario

Fuente 1: Los autores



Figura 13: Actualizar usuario

Fuente 1: Los autores

El formulario contiene los campos: Nombres, Apellidos, Tipo documento, Numero de documento, Estado Civil, Sexo, Teléfono, Correo Electrónico, Dirección y Celular como opción por ultimo tiene la opción de cargo.

Datos de Contacto

Nombres

Apellidos

Tipo de Documento

--Seleccione un tipo de Documento--

No.

Numero de Documento

Estado Civil

--Seleccione Estado civil--

Sexo

--Seleccione Estado civil--

Teléfono

(999) 9999-6666

Correo

nombre@ejemplo.com

Dirección

Celular (opcional)

(311) 838-2609

Cargo

Tipo de Persona

--Select an option--

Crear

LAVATEX LTDA
Mejorando cada día por su bienestar.
Direccion : Calle 28 A NO 22- 18. Barrio: El Muelle
Telefono 4339414 Celular: 3118382609
Email: lavalex@lavatex.com

Figura 14: Formulario usuario

Fuente 1: Los autores

2.6 ROLES

En este módulo se creara y se eliminara el tipo de rol y será totalmente controlado por el administrador, esta información se guardara directamente a la base de datos y se verá reflejada en el formulario principal.

Al darle click a este botón.



Figura 15: Modulo Rol

Fuente 1: Los autores

Se desplegara el siguiente formulario con las opciones de crear y eliminar rol.

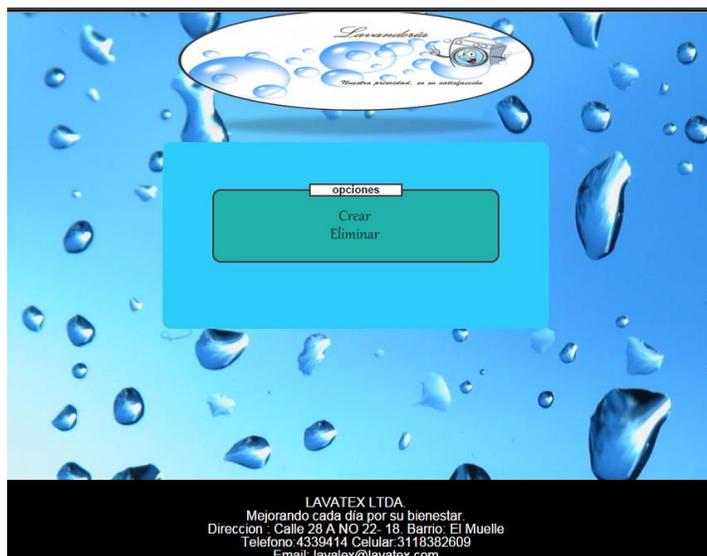


Figura 16: Vista Rol

Fuente 1: Los autores

Al clicar la opción crear esta se colocara en negrilla y desplegara en la parte de abajo un formulario para ingrese el tipo de rol a crear y debajo el botón con el nombre crear esta información se guardara directamente en la base de datos.

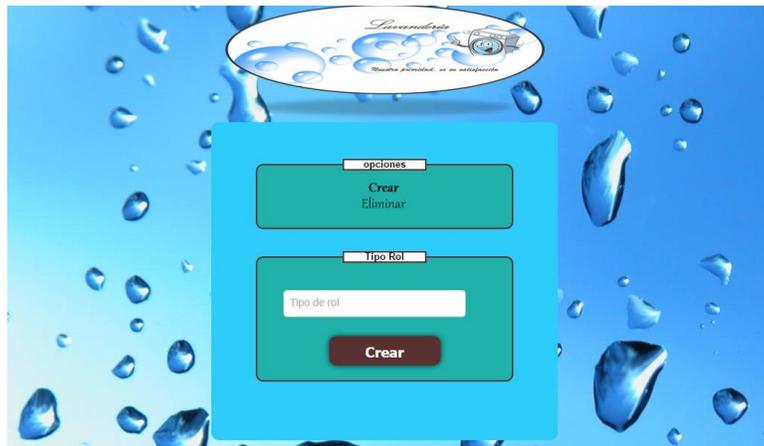


Figura 17: Crear Rol

Fuente 1: Los autores

Al clicar la opción eliminar esta se colocara en negrilla y desplegara en la parte de abajo un formulario para ingrese el tipo de rol a eliminar y debajo el botón con el nombre eliminar esta información se eliminara directamente de la base de datos.

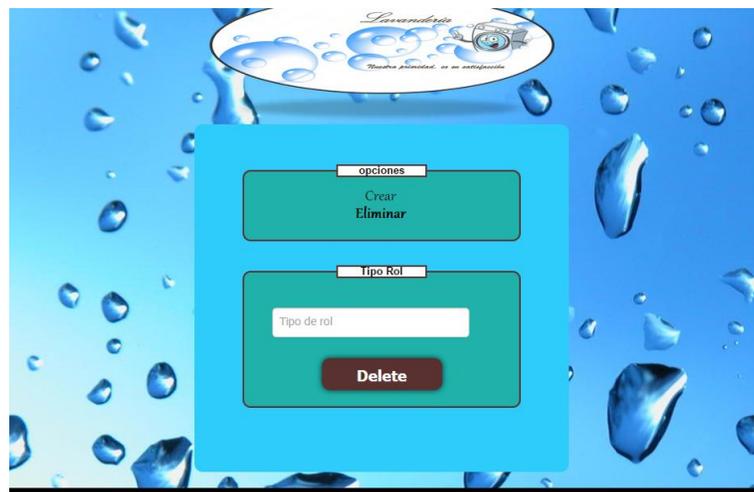


Figura 18: Eliminar rol

Fuente 1: Los autores

2.7 FACTURA

La factura es un recibo, documento o soporte legal realizado en cada compra donde se obtiene el resumen detallado de las compras o servicios adquiridos en un proceso determinado.

Se da click al módulo factura.



Figura 19: Modulo Factura

Fuente 1: Los autores

Se despliega el formulario

A screenshot of a web application interface. The background is a blue gradient with water droplets. At the top center, there is a logo for 'Lavanderías' with a washing machine icon and the slogan 'Suavidad, es su satisfacción'. Below the logo, the word 'FACTURACION' is displayed in bold white text. The form consists of several input fields arranged in two columns. The left column contains: 'Nombre' with a sub-label 'Nombre Cliente', 'Fecha', 'Telefono', and 'Tipo de Servicio' with a dropdown menu showing 'Lavado'. The right column contains: 'Dirección', 'Correo', 'Celular', and 'Prenda' with a dropdown menu showing 'Camisa'. There are also two small square icons, one with a magnifying glass and one with a Wi-Fi symbol, located between the 'Nombre' and 'Fecha' fields.

Figura 20: Formulario factura

Fuente 1: Los autores

En el primer campo nos muestra el nombre y en la parte de abajo se encuentran 2 botones.

El primero es que cuando ingresemos al usuario le damos click a este botón que es el de buscar su función es que si el cliente se encuentra registrado me trae automáticamente los datos: Dirección, Correo, Celular y Teléfono.



Figura 21: Buscar Cliente

Fuente 1: Los autores

De lo contrario nos aparece una ventana emergente con un mensaje “Cliente no creado” por lo cual le damos click a este botón crear para que nos redireccione a la vista usuarios y lo creamos; al crearlo y volver a la vista los datos deben estar en la vista factura.



Figura 22: Crear cliente

Fuente 1: Los autores

Ya después de obtener los datos del cliente vamos a la parte de nuestros servicios seleccionando el tipo de servicio que quiere el cliente.

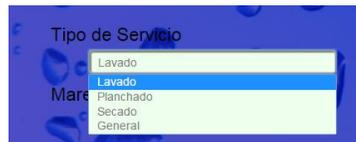


Figura 23: Tipo de servicio

Fuente 1: Los autores

Después el tipo de prenda.

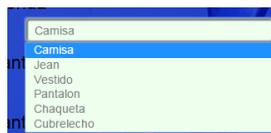


Figura 24: Tipo prenda

Fuente 1: Los autores

El tipo de material.



Figura 25: Tipo material

Fuente 1: Los autores

La cantidad.

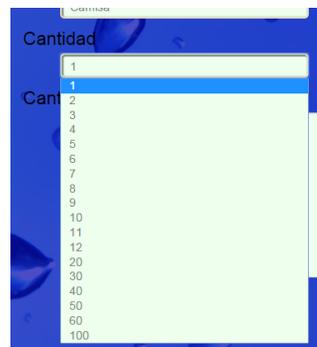


Figura 26: Cantidad

Fuente 1: Los autores

También hay dos campos los cuales son el estado de la prenda donde el empleado deja escrito las prendas que se dejan el estado en que se encuentran y por último la cantidad de prendas y los tipos de servicios que se prestaron.



Figura 27: Estado y cantidad de prendas

Fuente 1: Los autores

Por ultimo encontramos la parte del subtotal, el IVA que es fijo y el total del servicio prestado.

A screenshot of a web form with a blue background. It contains three input fields stacked vertically. The first field is labeled 'Subtotal' and has a light blue input box. The second field is labeled 'IVA' and has a light blue input box. The third field is labeled 'Total' and has a light blue input box.

Figura 28: Valor factura

Fuente 1: Los autores

El botón de imprimir le guardara la información en la base de datos además de generarle el recibo al cliente.



Figura 29: Imprimir

Fuente 1: Los autores

El botón derecho le dejara visualizar la factura en PDF con el fin de rectificar los campos que se llenaron.



Figura 30: Visualizar PDF

Fuente 1: Los autores

2.8 REPORTEES

Este módulo es el encargado de la generación de informes de prendas o facturas los cuales son generados realizando el filtro correspondiente, como: Día, semanal, mensual o anual, en el reporte se mostrara el valor de la factura o facturas que se muestren con el fin de llevar un control de ingresos.



Figura 31: Modulo reportes

Fuente 1: Los autores

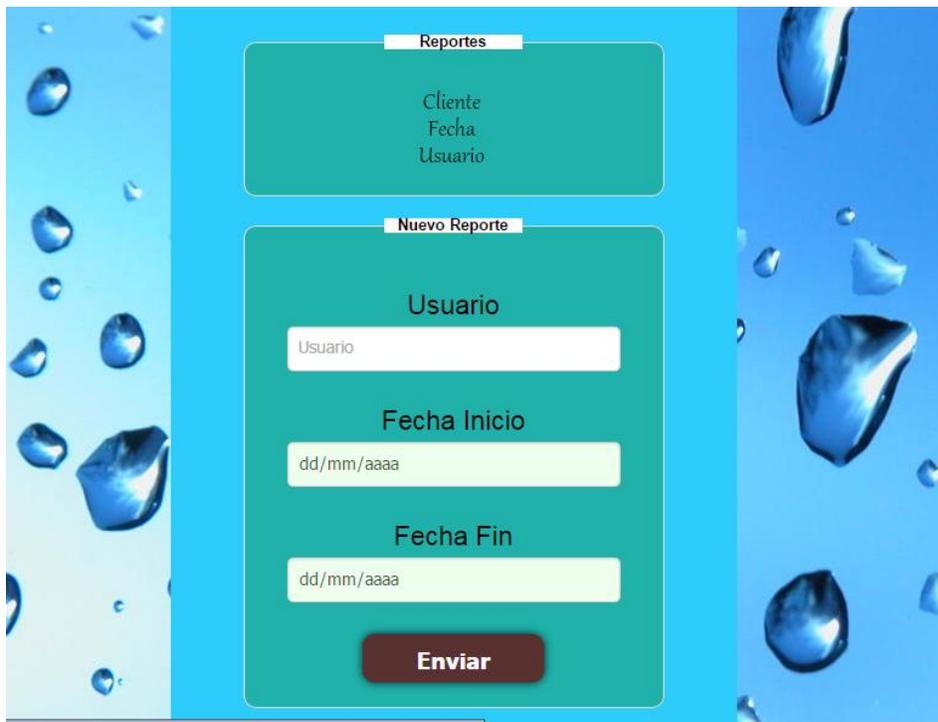


Figura 32: Formulario reportes

Fuente 1: Los autores

En este módulo el administrador ingresa el cliente o la fecha de inicio y la fecha final y le mostrara las ventas que se realizaron durante ese tiempo.



Figura 33: Fecha inicio - final

Fuente 1: Los autores

2.9 ESTADO CIVIL

Este aplicativo cuenta con el modulo para tener un sistema más paramétrico y tener un control en la creación de los usuarios.



Figura 34: Modulo estado civil

Fuente 1: Los autores

Se desplegara el siguiente formulario con las opciones de crear y eliminar estado civil.

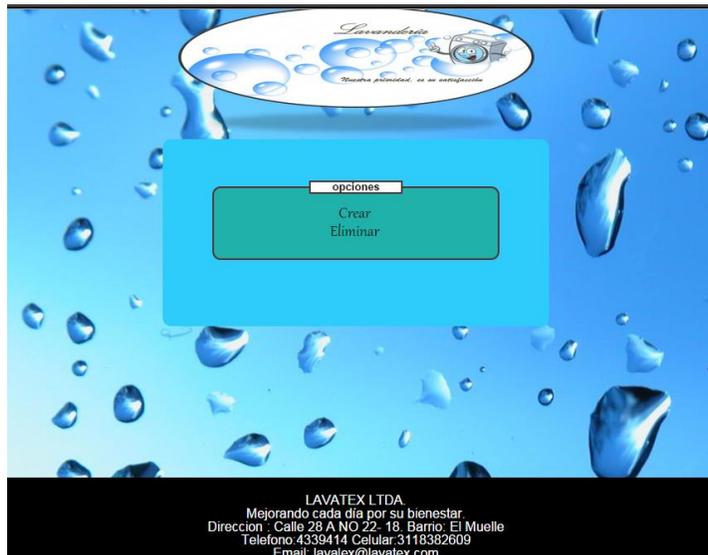


Figura 35: Vista estado civil

Fuente 1: Los autores

Al clicar la opción crear esta se colocara en negrilla y desplegara en la parte de abajo un formulario para ingrese el tipo de estado civil y debajo el botón con el nombre crear esta información se guardara directamente en la base de datos.

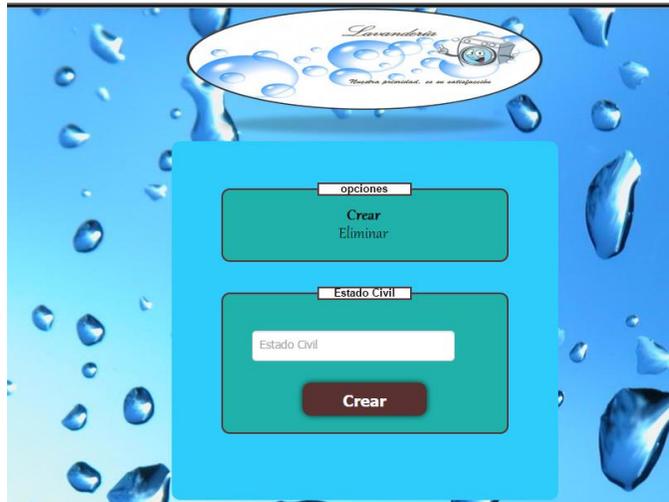


Figura 36: Crear estado civil

Fuente 1: Los autores

Al clicar la opción eliminar esta se colocara en negrilla y desplegara en la parte de abajo un formulario para ingrese el estado civil a eliminar y debajo el botón con el nombre eliminar esta información se eliminara directamente de la base de datos.

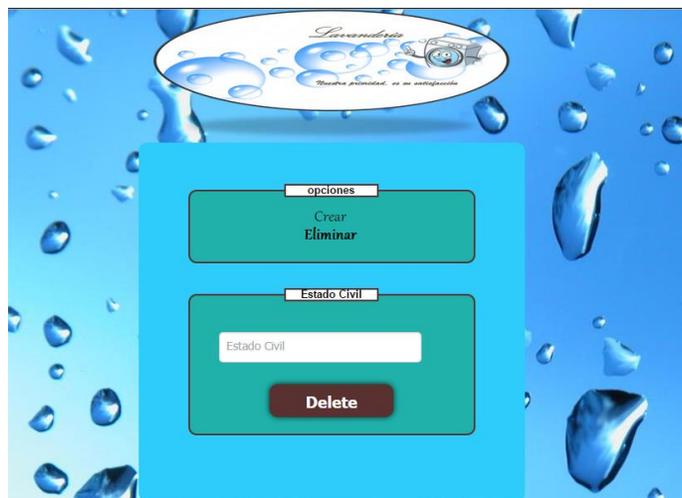


Figura 37: eliminar estado civil

Fuente 1: Los autores

2.10 TIPO DE SERVICIOS

Este módulo es el encargado de parametrizar los diferentes servicios que puede contar una lavandería, cuenta con la creación, actualización y eliminación del registro en la base de datos.



Figura 38: Modulo Tipo de servicio

Fuente 1: Los autores

Este módulo contiene las opciones de crear, actualizar y eliminar los tipos de servicios de la lavandería.

La primera opción que es crear lo que hace es le abre un campo para que se ingrese el nuevo servicio de la lavandería se da click al botón crear y la información se guardara directamente a la base de datos.



Figura 39: Crear tipo servicio

Fuente 1: Los autores

La segunda opción que es actualizar lo que hace es le abre un campo para que actualice el servicio de la lavandería se da click al botón crear y la información se guardara directamente a la base de datos.

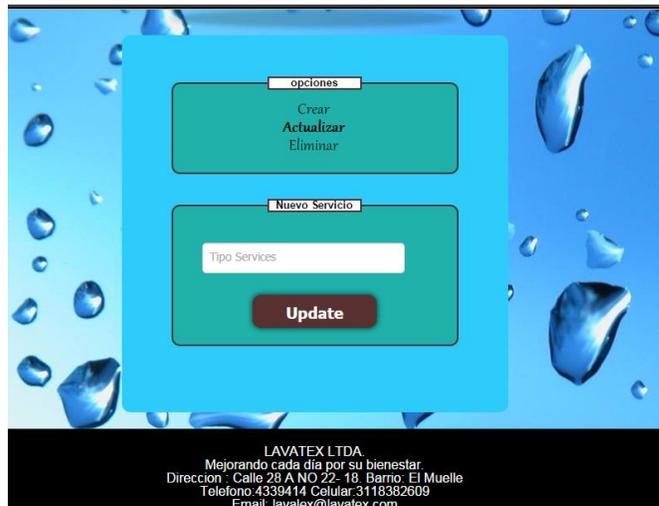


Figura 40: Actualizar tipo de servicio

Fuente 1: Los autores

La tercera opción que es eliminar lo que hace es le abre un campo para que ingrese el servicio a eliminar de la lavandería se da click al botón eliminar y la información se guardara directamente a la base de datos.

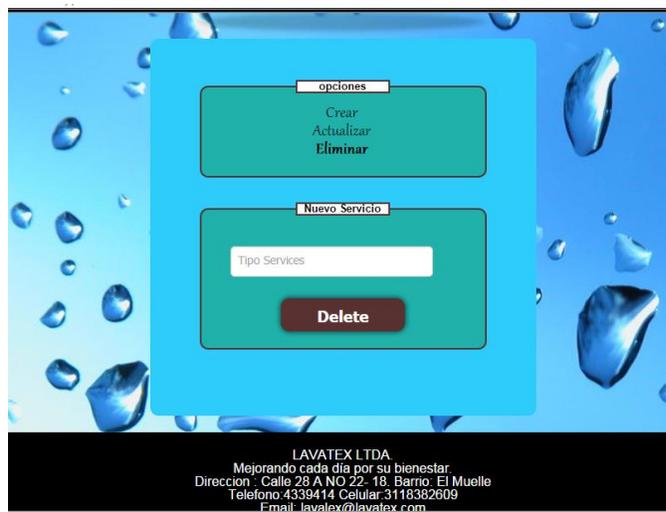


Figura 41: Eliminar tipo de servicio

Fuente 1: Los autores

2.11 TIPO DE PRENDA

Este módulo controla los tipos de prenda con su nombre y el valor que tendrá el servicio, en la factura se visualizará detalladamente cuantas prendas tomaron el servicio.



Figura 42: Modulo Tipo de prenda

Fuente 1: Los autores

Este módulo contiene las opciones de crear, actualizar y eliminar los tipos de prendas de la lavandería.

La primera opción que es crear lo que hace es le abre un campo para que se ingrese la nueva prenda se da click al botón crear y la información se guardara directamente a la base de datos.

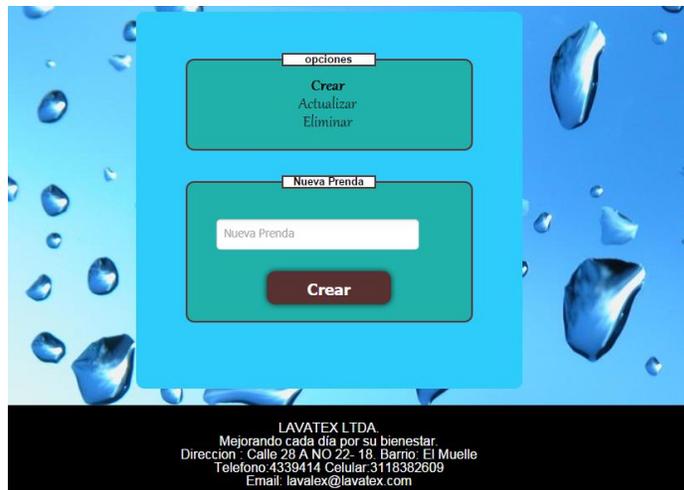


Figura 43: Crear Tipo de prenda

Fuente 1: Los autores

La segunda opción que es actualizar lo que hace es le abre un campo para que ingrese la actualización de la prenda se da click al botón actualizar y la información se guardara directamente a la base de datos.

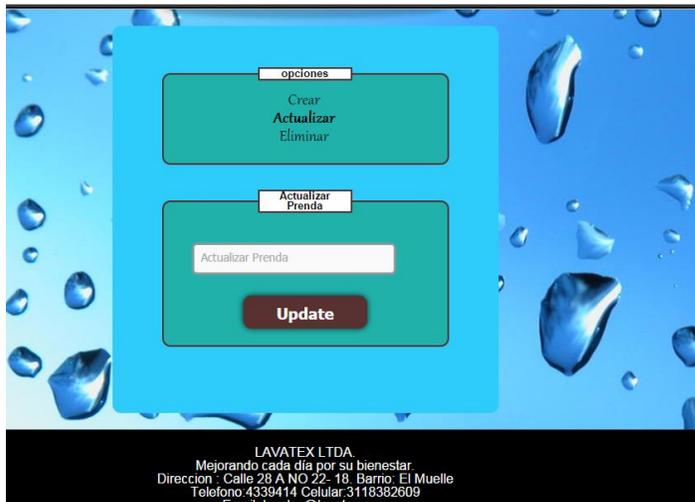


Figura 44: Actualizar Tipo de prenda

Fuente 1: Los autores

La tercera opción que es eliminar lo que hace es le abre un campo para que se elimine la nueva prenda se da click al botón eliminar y la información se eliminara directamente a la base de datos.

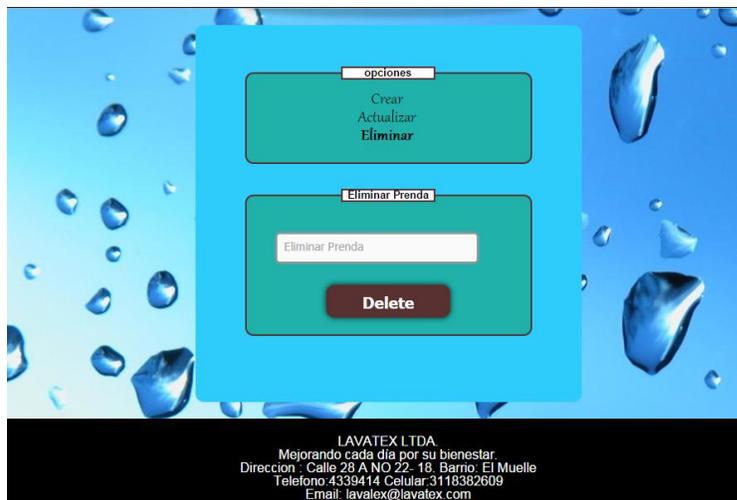


Figura 45: Eliminar Tipo de prenda

Fuente 1: Los autores

2.12 PAGINA WEB

Es la parte comercial de la empresa donde se mostraran las noticias, los tipos de servicios que se prestan, la ubicación de la empresa y donde el cliente interactuara con este sitio web conociendo el estado de la prenda ingresando el consecutivo de la factura, le llegara un mensaje si su prenda esta lista o aún no.



Figura 46: Modulo Pagina Web

Fuente 1: Los autores

En esta página se encontrarán las promociones de la lavandería, los servicios que ofrecen, noticias, toda la información del negocio y la ubicación



Figura 47: Vista página Web

Fuente 1: Los autores

Además de esto el cliente puede consultar el estado de prenda ingresando el consecutivo de la factura al dar click a enviar en minutos le aparecerá el mensaje si la prenda esta lista o aún no.



Si ya haces parte de este gran equipo tan solo ingresando el consecutivo de la factura en el campo de abajo y presionar enviar en pocos minutos sabes si tu prenda ya esta lista.

Usuario:

ENVIAR

Figura 48: Consulta cliente

Fuente 1: Los autores

9.3 Manual del Usuario APP

Aplicación para Smartphone Android “Lavandería”

V 1.0

TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCION	3
2.	MANUAL DE USO	4
2.1	INSTALACION DE LA APLICACIÓN EN EL TELEFONO.....	4
2.2	INICIAR APLICACIÓN.....	4
2.3	PAGINA PRINCIPAL.....	5
2.4	PANEL DE OPCIONES	5
2.5	PAGINA DE INFORMACION	6
2.6	NUESTRA EMPRESA.....	7
2.7	PROMOCIONES/OFERTAS	7
2.8	SERVICIOS.....	8
2.9	GALERÍA DE IMÁGENES.....	9
2.10	UBICACIÓN.....	10

Tabla de contenido de graficas

Figura 1: Iniciar aplicación	4
Figura 2: Página principal	5
Figura 3: Panel de opciones	6
Figura 4: Página de información	6
Figura 5: Nuestra empresa	7
Figura 6: Promociones/Ofertas	8
Figura 7: 1. Servicios	8
Figura 8: 2. Servicios	9
Figura 9: Galería de imágenes.....	9
Figura 10: 1. Ubicación	10
Figura 11: 2. Ubicación	10

1. INTRODUCCION

La aplicación “Lavandería” para teléfonos smartphone con sistema operativo Android es totalmente gratuita y está diseñada para mostrar a los usuarios información de los servicios disponibles, las ofertas, ubicación de las diferentes lavanderías, una galería de imágenes entre otras cosas. En este manual se explicara detalladamente cada página con el fin de que el usuario final pueda hacer el recorrido de la aplicación desarrollada fácilmente.

2. MANUAL DE USO

2.1 INSTALACION DE LA APLICACIÓN EN EL TELEFONO

Para la instalación de la aplicación se debe tener acceso a la APK, una vez se tenga este archivo se debe seleccionar y seguir los pasos hasta completar satisfactoriamente la instalación.

2.2 INICIAR APLICACIÓN

Luego de la instalación de la aplicación “Lavandería” en el dispositivo se observa en la lista que se instaló correctamente y para abrirla se debe seleccionar.

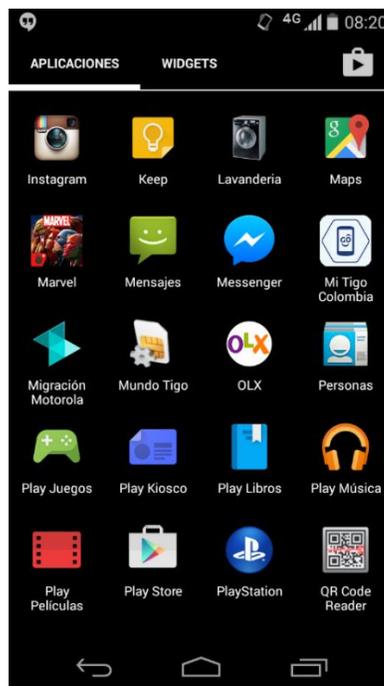


Figura 1: Iniciar aplicación
Fuente 1: Los autores

2.3 PAGINA PRINCIPAL

Después de iniciar la aplicación se observa que se abre la página inicial donde existe el logo, junto con el slogan de la Lavandería, también se observa un Carrusel mostrando las imágenes más llamativas de la aplicación



*Figura 2: Página principal
Fuente 2: Los autores*

2.4 PANEL DE OPCIONES

Para acceder al panel de opciones se debe seleccionar el botón ubicado en la parte superior izquierda que tiene forma de lista, en este panel se encontrara la lista en 2 secciones, redes sociales y lista de opciones navegables.



*Figura 3: Panel de opciones
Fuente 3: Los autores*

2.5 PAGINA DE INFORMACION

La aplicación cuenta con la sección de información, para acceder a esta se debe ingresar a la opción ubicada en la parte superior derecha de la página principal, acá se encuentra información de los autores que desarrollaron esta aplicación.



*Figura 4: Página de información
Fuente 4: Los autores*

2.6 NUESTRA EMPRESA

Para acceder a la página de Nuestra empresa se selecciona la en el panel la opción correspondiente, acá se encuentra información básica, Misión, Visión, y la política de calidad de la lavandería a nivel informativo.



*Figura 5: Nuestra empresa
Fuente 5: Los autores*

2.7 PROMOCIONES/OFERTAS

Para acceder a la página de Promociones/Ofertas se selecciona en el panel la opción correspondiente, acá se encuentra las ofertas que ofrece la lavandería para el aumento de usuarios/clientes en sus establecimientos.



Figura 6: Promociones/Ofertas
Fuente 6: Los autores

2.8 SERVICIOS

Para acceder a la página de Servicios se selecciona la en el panel la opción correspondiente, en esta sección se encuentran los servicios que ofrece la lavandería.



Figura 7: 1. Servicios
Fuente 7: Los autores



*Figura 8: 2. Servicios
Fuente 8: Los autores*

2.9 GALERÍA DE IMÁGENES

Para acceder a la página Galería de imágenes se selecciona la en el panel la opción correspondiente, en esta sección se alojan las imágenes del establecimiento, servicios, entre otros.



*Figura 9: Galería de imágenes
Fuente 9: Los autores*

2.10 UBICACIÓN

Para acceder a la página Ubicación se selecciona en el panel la opción correspondiente, en esta sección se encuentra el mapa con las ubicaciones de las sucursales que tiene la lavandería, para que el cliente se acerque al establecimiento más cercano.

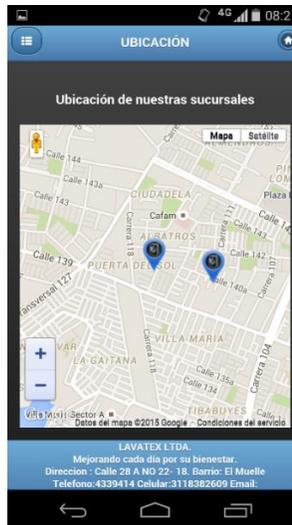


Figura 10: 1. Ubicación
Fuente 10: Los autores



Figura 11: 2. Ubicación
Fuente 11: Los autores