



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL**

**TRABAJO DE TITULACIÓN EN OPCIÓN AL GRADO DE:**

**INGENIERO EN SISTEMAS INFORMÁTICOS**

**TEMA:**

**DESARROLLO DE UN SISTEMA CUSTOMER RELATIONSHIP  
MANAGEMENT (CRM) PARA LA IMPRENTA COPY&PRINT**

**AUTOR:**

**JESSICA FERNANDA LOACHAMIN TOPÓN  
JANNETH ESTEFANÍA BURI NAULA**

**TUTOR:**

**MG. IVÁN FERNANDO ANDOCILLA OLEAS**

**QUITO, ECUADOR  
2019**

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

El documento de tesis con título: “DESARROLLO DE UN SISTEMA CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (CRM) PARA LA IMPRENTA COPY&PRINT.”, ha sido desarrollado por las señoritas Janneth Estefanía Buri Naula con C.C. No. 1723479331 y Jessica Fernanda Loachamin Topón con C.C. No. 1719342733 personas que posee los derechos de autoría y responsabilidad, restringiéndose la copia o utilización de la información de esta tesis sin previa autorización.

---

Janneth Estefanía Buri Naula

---

Jessica Fernanda Loachamin Topón

# UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

## APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación certifico:

Que el trabajo de titulación “DESARROLLO DE UN SISTEMA CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (CRM) PARA LA IMPRENTA COPY&PRINT”, presentado por Janneth Estefanía Buri Naula y Jessica Fernanda Loachamin Topón, estudiantes de la Carrera Ingeniería en Sistemas Informáticos, reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del Tribunal de Grado, que se designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Quito D. M. 14 de febrero del 2019

TUTOR

-----

Mg. Iván Andocilla O.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a mis padres Jaime Buri y Marcia Naula, por guiarme en cada paso dado, por sus consejos, por enseñarme a ser perseverante y responsable en todo lo que me proponga y sobre todo a nunca abandonar mis sueños.

A mi hermana Solange, por cada palabra de aliento y por estar siempre conmigo cuando más la necesito.

A la Universidad Tecnológica Israel, por acogerme en sus aulas durante toda mi carrera universitaria.

A los docentes por compartir sus conocimientos y experiencia dentro de sus horas de clases.

A mi compañera y amiga Jessica, por acompañarme y ayudarme en la realización de nuestro proyecto de titulación.

A mi tutor de tesis Mg. Iván Andocilla, por toda la ayuda en el desarrollo de este proyecto de titulación.

A mi Rafita, por todos sus consejos, ayuda, por los jalones de orejas y sobre todo por su compañía en todos estos momentos.

Janneth Buri

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a Dios por la bendición de permitirme culminar con una etapa más de mi vida.

A mis padres y hermanos por todo su amor, su apoyo incondicional, sus consejos y brindarme fortaleza en los momentos difíciles.

A mi amiga Janneth Buri por permitirme ser su compañera de Tesis, su amistad, paciencia y colaboración nos ha permitido culminar juntas esta meta.

También quiero agradecer al Ing. Iván Andocilla, por la guía brindada en el desarrollo del sistema.

Y por último agradezco al Sr. Jonathan Zapata por todo su apoyo, su ayuda desinteresada, sus palabras de aliento y por todo cariño.

Jessica Loachamin

## **DEDICATORIA**

El presente proyecto de titulación está dedicado en primer lugar a Dios por permitirme llegar a este punto tan importante de mi vida estudiantil. Gracias por darme las fuerzas necesarias cada día.

A mis padres, por su amor y apoyo incondicional, por su esfuerzo para darme una carrera para mi futuro profesional y por enseñarme que nada en esta vida es fácil que todo se obtiene con el trabajo duro y el sacrificio de uno mismo.

Gracias amados padres por ser mi inspiración y ejemplo cada día.

Janneth Buri

## **DEDICATORIA**

Este trabajo está dedicado a mi familia en especial mis padres Luis Loachamin y Enriqueta Topón quienes son el pilar fundamental de mi vida, son ellos quienes me han inspirado para seguir adelante y ser cada día mejor.

Me han enseñado que todo lo que vale la pena en la vida se obtiene con trabajo duro, dedicación y esfuerzo.

Gracias Papi y Mami por su amor incondicional, sus consejos y los valores inculcados, ustedes son un gran ejemplo de lucha y superación.

Jessica Loachamin.

## TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN .....	xiii
ABSTRACT .....	xiv
INTRODUCCIÓN.....	1
ANTECEDENTES DE LA SITUACIÓN OBJETO DE ESTUDIO.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	1
JUSTIFICACIÓN .....	1
OBJETIVO GENERAL .....	2
OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	2
DESCRIPCIÓN DE LOS CAPÍTULOS .....	2
1    CAPÍTULO I. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA .....	4
1.1    ESTADO DEL ARTE .....	4
1.2    LÓGICA DEL NEGOCIO .....	6
1.2.1    Marketing relacional.....	6
1.3    HERRAMIENTAS TÉCNICAS .....	7
1.3.1    Metodología de desarrollo ágil.....	7
1.3.2    Programación extrema (XP) .....	8
1.3.3    Definición de la arquitectura .....	10
1.3.4    Funcionamiento del patrón MVC .....	11
1.3.5    Lenguaje de programación visual C# .....	11
1.3.6    Asp.net.....	12
1.3.7    Sql.....	13
1.4    ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN .....	13
1.4.1    Salesforce.....	14
1.4.2    Zoho CRM.....	14
1.4.3    Sugarcrm.....	14
1.4.4    Comparativa entre Salesforce, Zoho, Sap, Sugarcrm.....	14
1.4.5    Sap CRM .....	16
2    CAPÍTULO II. MARCO METODOLÓGICO.....	17
2.1    TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	17
2.2    RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN .....	17
2.2.1    Técnicas de recopilación de información .....	18
3    CAPÍTULO III. PROPUESTA .....	25
3.1    DIAGRAMAS DE PROCESOS .....	25
3.2    ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS .....	26
3.2.1    Ámbito del software .....	26
3.2.2    Funciones del producto.....	27
3.2.3    Características de los usuarios del sistema .....	37



3.2.4	Restricciones.....	38
3.2.5	Requisitos .....	38
3.2.6	Asignación de roles del proyecto.....	41
3.2.7	Plan de entrega del proyecto.....	42
4	CAPÍTULO IV. IMPLEMENTACIÓN .....	44
4.1	DISEÑO GENERAL.....	44
4.1.1	Tarjetas CRC .....	44
4.1.2	Tareas sobre las historias de usuario .....	49
4.2	ESQUEMA DE LA BASE DE DATOS .....	53
4.3	DIAGRAMA DE LA ARQUITECTURA DEL SISTEMA .....	55
4.4	DISEÑO DE INTERFACES .....	55
4.5	ESTÁNDARES DE PROGRAMACIÓN UTILIZADOS.....	57
4.5.1	Estándares de nombrado y diseño de base de datos .....	57
4.5.2	Estándares del lenguaje de programación .....	58
4.6	PRUEBAS .....	59
4.6.1	Pruebas de funcionalidad.....	59
4.7	IMPLEMENTACIÓN .....	72
4.7.1	Plan de implementación.....	72
4.7.2	Requerimientos .....	73
4.7.3	Manual de usuario .....	75
4.7.4	Manual técnico .....	75
4.7.5	Plan de capacitación .....	75
5	CONCLUSIONES.....	77
6	RECOMENDACIONES .....	79
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	80
	ANEXOS.....	82

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1 Vinculación entre marketing, servicio al cliente y calidad.....	7
Figura 1.2 Ciclo de vida de un proyecto basado en XP .....	10
Figura 1.3 Funcionamiento MVC .....	11
Figura 2.1 Resultado Pregunta 1 .....	20
Figura 2.2. Resultado pregunta 2 .....	20
Figura 2.3. Resultado pregunta 3 .....	21
Figura 2.4. Resultado pregunta 4 .....	21
Figura 2.5. Resultado pregunta 5 .....	22
Figura 2.6. Resultado pregunta 6 .....	22
Figura 2.7. Resultado pregunta 7 .....	23
Figura 2.8. Resultado pregunta 8 .....	23
Figura 2.9. Resultado pregunta 9 .....	24
Figura 3.1. Proceso actual, no automatizado .....	25
Figura 4.1 Modelo de la base de datos del sistema CRM .....	54
Figura 4.2. Diagrama de Arquitectura del Sistema .....	55
Figura 4.3. Ingreso al Sistema.....	55
Figura 4.4. Página Principal .....	56
Figura 4.5 Página de Listas .....	56
Figura 4.6. Ventana Modal.....	57

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1.1. Comparación de funcionalidades CRM .....	15
Tabla 3.1. Historias de Usuario Administrar Usuarios .....	28
Tabla 3.2 Historias de Usuario Administrar Cargo.....	28
Tabla 3.3 Historias de usuario listar permisos por cargo .....	29
Tabla 3.4 Historias de Usuario Autenticación y autorización de usuarios .....	29
Tabla 3.5 Historias de Usuario Cambio de Contraseña .....	30
Tabla 3.6 Historias de Usuario Recuperar Contraseña .....	30
Tabla 3.7 Historias de Usuario Administrar Clientes .....	31
Tabla 3.8 Historias de Usuario Administrar Servicios.....	31
Tabla 3.9 Historias de Usuario Administrar Ordenes de trabajo .....	32
Tabla 3.10 Historias de Usuario Cancelar una orden de trabajo.....	32
Tabla 3.11 Historias de Usuario Asignar tareas usuarios .....	33
Tabla 3.12 Historias de Usuario Alerta y lista de tareas por realizar.....	33
Tabla 3.13 Historias de Usuario Realización de tareas.....	34
Tabla 3.14 Historias de Usuario Categorizar Cliente.....	34
Tabla 3.15 Historias de Usuario Administrar Promociones.....	35
Tabla 3.16 Historias de Usuario Administrar Descuentos .....	35
Tabla 3.17 Historias de Usuario Administrar Eventos.....	36
Tabla 3.18 Historias de Usuario Reportes.....	36
Tabla 3.19 Historias de Usuario Alertas .....	37
Tabla 3.20. Perfiles de usuario .....	37
Tabla 3.21 Lista de requisitos funcionales.....	38
Tabla 3.22 Lista de requisitos no funcionales categoría 1 .....	40
Tabla 3.23 Lista de requisitos no funcionales categoría 2 .....	40
Tabla 3.24 Lista de requisitos no funcionales categoría 3 .....	40
Tabla 3.25 Lista de requisitos no funcionales categoría 4 .....	41
Tabla 3.26 Lista de requisitos no funcionales categoría 5 .....	41
Tabla 3.27. Asignación de roles del proyecto .....	41

Tabla 3.28 Plan de entrega .....	43
Tabla 4.1 Tarjeta CRC 1 - Usuario .....	44
Tabla 4.2 Tarjeta CRC 2 - Cargo .....	44
Tabla 4.3 Tarjeta CRC 3 - Menú.....	45
Tabla 4.4 Tarjeta CRC 4 - Submenú.....	45
Tabla 4.5 Tarjeta CRC 5 - Permisos .....	45
Tabla 4.6 Tarjeta CRC 6 - Cliente .....	46
Tabla 4.7 Tarjeta CRC 7 - Servicio.....	46
Tabla 4.8 Tarjeta CRC 8 - Subservicio .....	46
Tabla 4.9 Tarjeta CRC 8 – Orden Pedido .....	47
Tabla 4.10 Tarjeta CRC 9 – Orden_Pedido .....	47
Tabla 4.11 Tarjeta CRC 10 – Tarea .....	48
Tabla 4.12 Tarjeta CRC 11 – Marketing.....	48
Tabla 4.13 Tarjeta CRC 12 – Pago .....	48
Tabla 4.14 Tareas HU – Primera Iteración .....	49
Tabla 4.15 Tareas HU – Segunda Iteración .....	50
Tabla 4.16 Tareas HU – Tercera iteración.....	52
Tabla 4.17 Tareas HU – Cuarta iteración.....	53
Tabla 4.18 Estándares de nombrado y diseño de Base de Datos .....	57
Tabla 4.19 Estándares del lenguaje de programación.....	58
Tabla 4.20 Prueba de funcionalidad 1 .....	59
Tabla 4.21 Prueba de funcionalidad 2.....	60
Tabla 4.22 Prueba de funcionalidad 3.....	62
Tabla 4.23 Prueba de funcionalidad 4.....	63
Tabla 4.24 Prueba de funcionalidad 5.....	64
Tabla 4.25 Prueba de funcionalidad 6.....	65
Tabla 4.26 Prueba de funcionalidad 7.....	66
Tabla 4.27 Prueba de funcionalidad 8.....	67
Tabla 4.28 Prueba de funcionalidad 9.....	69
Tabla 4.29 Prueba de funcionalidad 10.....	70
Tabla 4.30 Prueba de funcionalidad 11.....	71
Tabla 4.31 Plan de Implementación.....	72
Tabla 4.32. Requerimientos de Software para Servidor .....	74
Tabla 4.33. Requerimientos de Software para Usuario.....	74

Tabla 4.34. Requerimientos de Hardware para Servidor .....	74
Tabla 4.35 Requerimientos de Hardware para usuario .....	74
Tabla 4.36 Cronograma de Capacitación .....	76

## **RESUMEN**

COPY&PRINT, es una empresa que presta servicios de imprenta, diseño gráfico y tributación, por la variedad de servicios que ofrece la empresa es que su cartera de clientes en grande y la satisfacción de ellos depende de que sus solicitudes sean atendidas a tiempo. Es por esto que el presente trabajo consiste en el desarrollo e implementación de un sistema CRM (Customer Relationship Management), el cual se encargará de la gestión de clientes, órdenes de trabajo, seguimiento de tareas y envío de campañas publicitarias, este sistema será Web, el cual estará implantado en un servidor propio de la empresa.

La metodología utilizada para el desarrollo del sistema es XP (Extreme Programming), la misma que al ser una metodología ágil tiene una respuesta efectiva al cambio en cualquier etapa en la que se encuentre el proyecto.

El sitio web se realizará con las herramientas SQL Server 2008 R2 como gestor de base de datos, Visual Studio 2017, en las interfaces del sistema bootstrap, java script y la arquitectura está en el modelo vista-controlador (MVC).

El sistema consta de los módulos de Administración para asignación de roles y permisos de los usuarios, Ingreso y seguimiento de órdenes de trabajo, Envío de publicidad a los clientes y Generación de reportes.

Palabras clave: CRM, Orden de trabajo, XP, COPY&PRINT, IMCOP CRM, ASP.NET, SQL Server 2008 R2

## **ABSTRACT**

COPY&PRINT, is a company that provides printing services, graphic design and taxation, the variety of services offered by the company that its large customer base and the satisfaction of them depends on their requests to be served at time. It is because in the present work in the development in the development and implementation of a CRM (Customer Relationship Management) system, which is responsible for the management of customers, work orders and has sent advertising campaigns, this is the web system, which is available Implanted in a company's own server.

The methodology for the development of the system is XP (Extreme Programming), the same that to be an agile system has an effective response at any stage in which the project is located.

The website is made with SQL Server 2008 R2 tools as a database manager, Visual Studio 2017, in the bootstrap system interfaces, java script and the architecture is in the model view-controller (MVC).

The system consists of the Administration modules for the assignment of user roles and permissions, Income and tracking of work orders, Publicity sending to clients and Generation of reports.

Keywords: CRM, Work order, ASP.NET, XP, COPY&PRINT, IMCOP CRM, SQL Server 2008 R2

# **INTRODUCCIÓN**

## **ANTECEDENTES DE LA SITUACIÓN OBJETO DE ESTUDIO**

COPY&PRINT es una microempresa con 10 años de trayectoria que consta de un edificio matriz y dos sucursales, su matriz está ubicada en Tumbaco calle Gonzalo Pizarro y Guayaquil esquina. Esta empresa se caracteriza por tener dos líneas de negocio, la primera es el servicio de imprenta, diseño gráfico y la segunda, asesoría tributaria y tramites del IESS, del Ministerio de trabajo y Municipio.

Esta empresa se encuentra en vías de crecimiento puesto que sigue incrementando sus servicios por lo que también aumenta su cartera de clientes, por ello es necesario implementar una estrategia de gestión de relaciones con clientes la cual permita la administración de los mismos, envío de promociones, descuentos y eventos masivamente, además de dar seguimiento a las órdenes de trabajo de los clientes y generar reportes que ayuden a la toma de decisiones, para esto se desarrollara un sistema CRM (Customer Relationship Management) que realice estas tareas.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

COPY&PRINT maneja sus procesos de registro de clientes y ordenes de trabajo en hojas de papel y cada quince días las transcribe en hojas de cálculo Excel, generando doble registro de información, inconsistencia y desactualización de datos. Esta empresa enfrenta problemas con el seguimiento de las órdenes de pedido generando retrasos y causando insatisfacción en los clientes, además carece de medios publicitarios de sus servicios, promociones y descuentos ya que el único medio de comunicación es de boca a boca.

## **JUSTIFICACIÓN**

La empresa vio como una alternativa incursionar en el ámbito tecnológico con un sistema web CRM, la implementación de este sistema permite dar seguimiento a las órdenes de trabajo, registrar e identificar a los clientes, por tanto automatizar los servicios y ofertas



---

con información real, sirviendo de medio de comunicación empresa-cliente y ayudando a la gerencia a realizar estadísticas e identificar dónde se debe mejorar para llevar adelante el incremento de ventas.

### **OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar un sistema Customer Relationship Management (CRM) para la gestión de clientes de la empresa COPY&PRINT, mediante la metodología Extreme Programming.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Contextualizar los fundamentos teóricos sobre sistemas CRM para la gestión de clientes.
- Diagnosticar la situación actual de COPY&PRINT con respecto a los procesos de comunicación, registro de clientes y ordenes de trabajo.
- Levantar los requerimientos de usuario sobre las necesidades del cliente.
- Diseñar la base de datos de la aplicación basado en el levantamiento de requerimientos.
- Desarrollar la aplicación basada en las especificaciones técnicas.
- Implementar el sistema CRM en la empresa COPY&PRINT.

### **DESCRIPCIÓN DE LOS CAPÍTULOS**

Este trabajo de titulación consta de cuatro capítulos y una sección para las conclusiones y recomendaciones de la investigación. En el Capítulo I FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA, se expone desde el punto de vista científico las tecnologías actuales relacionadas con la administración basada en la relación con los clientes, comprende una serie de elementos conceptuales, como la gestión comercial y marketing relacional, además se incluye investigaciones de otros autores y citas de proyectos desarrollados. En el Capítulo II MARCO METODOLÓGICO, se presenta el tipo de metodología utilizada para la recopilación de información como entrevistas y encuestas y el análisis de la información obtenida. En el Capítulo III PROPUESTA, se define el proceso actual y automatizado del sistema además se especifica los requerimientos del usuario, las funciones del producto, las características de los usuarios, restricciones y requisitos funcionales y no funcionales. En el Capítulo IV. IMPLEMENTACIÓN, se detalla el proceso de desarrollo del Software CRM con su respectivo esquema de la base de datos, diagrama de la arquitectura del sistema, diseño de interfaces, estándares de programación, pruebas y la implementación del sistema.

---

Finalmente se encuentra las conclusiones y recomendaciones del proyecto en base a toda la investigación realizada, conjuntamente con las referencias bibliográficas y anexos

# **CAPÍTULO I. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

## **1.1 ESTADO DEL ARTE**

La creciente globalización tecnológica o tecno-globalización está estrechamente ligado a la globalización económica esto se debe a que, para extender el mercado, ofertar productos y servicios o mejorar la comunicación con socios o clientes, se realiza a través de la creación nuevas tecnologías, por lo que el crecimiento económico es proporcional al crecimiento tecnológico, es por esto que la aceptación empresarial de las tecnologías de la información y de la comunicación ha ido en aumento, alterando las estructuras de competitividad, la gestión empresarial y los hábitos de los clientes.

Comprender las motivaciones que tienen los directivos de una empresa para la implementación de nuevas tecnologías se basa en modelos que explican el comportamiento del individuo a partir de creencias y/o actitudes. Entre estos modelos se destaca, el Modelo de Aceptación Tecnológica (ATM) este modelo tiene dos características principales:

1. La Utilidad Percibida (Perceived Usefulness)
2. La Facilidad de Uso Percibida (Perceived Ease of Use) (Yong ,2004).

La Utilidad Percibida (PU) es el grado en el que una persona cree, que usando un sistema o software específico, incrementa su productividad laboral y por el contrario la Facilidad de Uso Percibida es la percepción de la persona, de que al utilizar un sistema o software específico realiza menor esfuerzo para desempeñar sus tareas. Según Davis (1898) “Son estas dos percepciones el factor que determina la adquisición o implementación de nuevas TIC” (p.321).

En el artículo titulado Aceptación empresarial de las tecnologías de la información y de la comunicación, un análisis del sector servicios Hernández, Jiménez y Martín (2007) demuestra:

Que el uso de las TIC (páginas web, e-mail, software de gestión comercial o de contabilidad), facilita el trabajo a la vez que incrementan sus ganancias, esto se debe a que la tecnología propone una nueva forma de realizar su trabajo para optimizar sus procesos, por otra parte el constante cambio en los gustos de los clientes exige que las empresas estén a la altura de sus necesidades, son estos dos aspectos se encuentran marcados por el papel que juega la información, la cual es el recurso más importante que tiene una empresa ya que dependiendo de la información obtenida de sus clientes se genera ventajas e incrementan la competitividad. (p.6)

Según el artículo anteriormente citado, Hernández et al. (2007) los resultados obtenidos de 215 empresas españolas que pertenecen al sector servicio medidas a través de escalas de Likert de siete puntos, demuestran que las herramientas más importantes de acuerdo a la utilidad de uso de las TIC son páginas web y e-mail con un 6,405% y 6.452% y en tercer lugar los sistemas CRM con el 4,733% , en cuarto lugar los software de contabilidad financiera con un 4,495% y por debajo de la media se encuentran los software de gestión presupuestaria, software de atención al cliente post-venta y el intercambio de datos electrónicos. De igual manera al categorizar la importancia de estas herramientas por su facilidad de uso de las TIC, en primer lugar esta las páginas web en primer lugar con 6,552%, en segundo lugar el e-mail con 6,576% y en tercer lugar el software CRM con un 5,390%. Como conclusión las tecnologías de mayor importancia para las empresas son las páginas web, el e-mail, el sistema CRM y el software de contabilidad financiera ya que según la percepción de los usuarios con estos sistemas mejoran el desempeño en el trabajo y realizan menos esfuerzo al desempeñar sus tareas.

La investigación titulada “Estudio de Factibilidad Técnica y Económica de un Sistema de Gestión Integral Basado en CRM para la Empresa AM Ltda.” (Buitrago y Zea, 2017). Se realiza un análisis de mercado, demanda, y los requisitos técnicos mínimos con los que debe contar la herramienta CRM a implementar en la empresa. Además se evaluaron posibles amenazas, viabilidad financiera y riesgos en la implementación. Dentro de los resultados obtenidos fueron que la implementación es viable técnica y económicamente para la empresa y que pretende dar una posibilidad de crecimiento con un retorno de inversión realizada lo cual permitirá aumentar las ventas, la productividad, ganar nuevos clientes y mantener la fidelización de los clientes actuales.

El artículo científico titulado Implementaciones de software CRM. Kaplan & Blanco (2018) afirman:

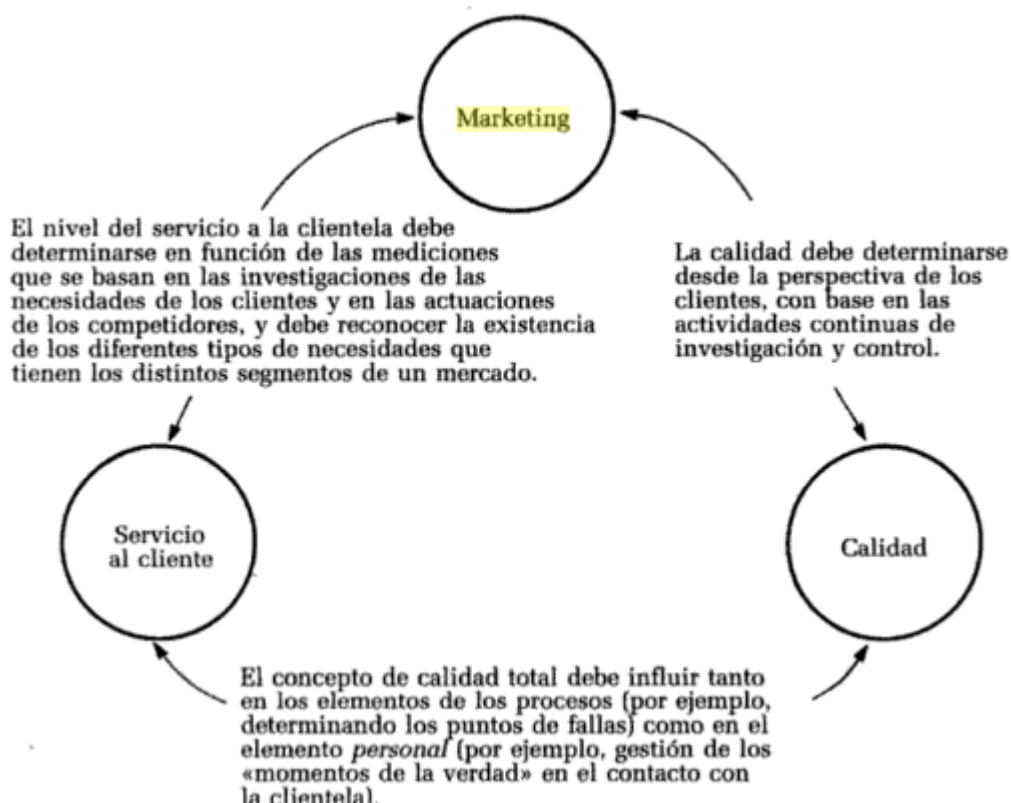
Los casos fallidos en la implementación de sistemas CRM se deben a la falta de análisis previo de todos los servicios y funciones que el software debía satisfacer, sino solo adquieren un producto que promete cumplir con el objetivo principal de un CRM, aumentar las ventas y mantener la fidelización de clientes, y es durante la implementación o uso, donde descubren que no es apropiado para su empresa. Por esta razón este artículo propone una alternativa para mejorar la selección e incrementar el éxito en la implementación de sistemas CRM. Como primera actividad se tiene que analizar una estrategia CRM para identificar y definir cuáles son los servicios que debe prestar el software. Finalmente teniendo clara la estrategia se debe seleccionar el software de las soluciones que ya ofrece el mercado o a su vez desarrollar uno medida que cumpla con las necesidades de la organización, garantizando la interacción empresa - cliente de manera oportuna.

## **1.2 LÓGICA DEL NEGOCIO**

### **1.2.1 Marketing relacional**

Es una manera de crear relaciones con los clientes, es decir, relaciones más cercanas que se conviertan en duraderas, ya que el objetivo es que tanto los clientes como las empresas obtengan mejores beneficios.

La vinculación que existe entre el marketing, el servicio al cliente y la calidad son importantes ya que se trata de captar y fidelizar a la clientela, esto se logra estudiando la satisfacción del cliente, sus gustos y la competencia. El reto para las empresas radica en poder generar propuestas de negocios que giren alrededor de estos conceptos, como se muestra en la Figura 1.1 Vinculación entre marketing, servicio al cliente y calidad



**Figura 1.1 Vinculación entre marketing, servicio al cliente y calidad**  
(Christopher, Payne, & Ballantyn, 1994)

CRM es el proceso estratégico para la fidelización de clientes. El objetivo de un CRM es la capacidad de la empresa de determinar preferencias y atender las necesidades de los clientes, esto significa estar en continuo estado de “escucha activa” acerca de lo que los clientes opinan y piensan sobre el producto o servicio. Por otra parte, las interacciones con el cliente son documentadas, analizadas y asimiladas para establecer estrategias de mejora. La implementación de un sistema CRM, no es sólo la herramienta tecnológica sino el entendimiento claro por parte de todos los interlocutores de la empresa del valor que aporta esta forma de escucha-respuesta en la relación con el cliente porque da una visión en la que todos salen ganando (Cabanelas y Lorenzo, 2007).

### 1.3 HERRAMIENTAS TÉCNICAS

#### 1.3.1 Metodología de desarrollo ágil.

Las metodologías ágiles son flexibles es decir pueden ser modificadas para que se adapten a la realidad de cada equipo y proyecto. Estas metodologías se subdividen en proyectos más pequeños mediante una lista ordenada de características, consiguiendo flexibilidad e inmediatez en la respuesta.

En estas metodologías la comunicación con el cliente es de vital importancia para el desarrollo del proyecto. Los proyectos son altamente colaborativos y se adaptan mejor a los cambios; el cambio en los requerimientos es una característica esperada y deseada, al igual que las entregas constantes al cliente y la retroalimentación por parte de él.

“Las metodologías ágiles se caracterizan por el desarrollo iterativo e incremental; la simplicidad de la implementación; las entregas frecuentes; la priorización de los requerimientos o características a desarrollar a cargo del cliente; y la cooperación entre desarrolladores y clientes.” (Abrahamsson, Warsta, Siponen, & Ronkainen, 2003).

### **1.3.2 Programación extrema (XP)**

Es un marco metodológico de la ingeniería de software diseñada por Kent Beck en 1999, igual que las anteriores se enfoca principalmente en la adaptabilidad a los posibles cambios que pudieran surgir a lo largo del ciclo de vida del proyecto y no como en las metodologías tradicionales que se base en la previsibilidad.

Los seguidores de esta metodología consideran que los ajustes que se realicen sobre la marcha se ha vuelto un aspecto común, el adaptarse a estos posibles cambios generar una aproximación más realista a los objetivos que se desea alcanzar y no el intentar plantear todas las metas al inicio del proyecto. Esta metodología trata de establecer las mejores prácticas para el desarrollo de proyectos, mejora la productividad del equipo de desarrollo.

Características:

- Desarrollo iterativo e incremental. – Se integran pequeñas mejoras a la solución, reiteradamente por cada nueva funcionalidad agregada.
- Pruebas unitarias continuas. – Es importante que constantemente se realice pruebas repetitivas y automatizadas, en las que se puedan descubrir posibles fallas y error en el código, en la funcionalidad probada y las nuevas integradas.
- Programación en parejas. – Una de las recomendaciones es que la codificación se realice por dos miembros de un mismo puesto, con el objetivo de que sea discutido y revisado

mientras se lo crea, sin importar la posible pérdida de rendimiento, pero garantizando una mayor calidad.

- Integración del equipo con el cliente. – Para el éxito del proyecto es importante que el cliente trabaje conjuntamente con el equipo de desarrollo para ir verificando
- Corrección de errores. – Como resultado de las pruebas se pueden determinar los posibles fallos o error encontrados, los cuales deben ser corregidos.
- Refactorización de código. – Para mejorar la comprensión, legibilidad y mantenibilidad es necesario reescribir el código sin modificar su comportamiento, las pruebas garantizan que en la refactorización no haya generado errores y fallos.
- Propiedad de código compartida. – Este promueve a que no se divida la responsabilidad en pequeños subgrupos, sino que todo el equipo esté en la capacidad de corregir y extender cualquier parte del proyecto.
- Simplicidad en el código. – Para garantizar el éxito la metodología apuesta por hacer algo más simple que realizar algo complicado y quizás nunca utilizarlo, ya que facilita el realizar el cambio.

Valores que lo rigen:

- Simplicidad. – Es una base importante dentro de esta metodología, donde se hace mayor hincapié en el desarrollo para agilizarlo que en el diseño con el objetivo de facilitar el mantenimiento, ya que unos complejos diseños sumados a constantes cambios generan que la complejidad aumente.
- Comunicación. – Es fundamental el cliente decide las prioridades y siempre debe estar disponible para aclarar posibles dudas, el código debe ser simple para que pueda ser entender y comunicar la funcionalidad que este contiene y pueda ser entendido por los demás desarrolladores, comentarios de clases y métodos.
- Retroalimentación (feedback). – Al contar con la participación de cliente se puede conocer el nivel de satisfacción del cliente en tiempo real, al tener ciclos cortos donde se presentan resultados se minimiza el tener grandes cambios al finalizar todo el proyecto, que podrían afectar el resultado final.
- Coraje o valentía. – Implica valentía ya que solo se programa pensando en el cambio que se necesita actualmente y no en la que vendrán en posterior, ya que el tomar en cuenta la escalabilidad a futuro puede requerir de demasiado tiempo; se necesita valentía también para quitar funcionalidades obsoletas sin importar el tiempo y esfuerzo empleado



- Respeto. - Este valor fue implementado en la segunda versión de esta metodología, donde es importante el respeto entre miembros del equipo y el trabajo que realicen, sin entorpecer y poner trabas, para que los demás miembros puedan finalizar o avanzar con sus tareas.

El ciclo de vida de esta metodología está compuesto por:

- Exploración: Se trabaja en conjunto con el cliente y se hace una estimación con base a las historias de usuario de lo que ellos quieren incluir para la primera entrega. Cada historia de usuario describe las características que deben ser adicionadas al programa.
- Planeación: Los programadores y el cliente definen las historias de usuario que se van a implementar y sus fechas, se hace una programación de acuerdo a esta estimación. El tiempo de la programación de la primera entrega normalmente no excede dos meses.
- Iteraciones: Se transforma en el calendario acordado con el cliente, expresado en iteraciones, donde cada una de ellas representa historias de usuario implementadas y probadas.
- Producción: Requiere pruebas extras y chequeos de la ejecución del sistema antes de que sea entregado al cliente. También se puede encontrar nuevos cambios y se toma la decisión si serán incluidos en la entrega actual.
- Mantenimiento: Se continúa realizando mejoras y arreglos, e implementando nuevas funcionalidades. Figura 1.2 Ciclo de vida de un proyecto basado en XP.



**Figura 1.2** Ciclo de vida de un proyecto basado en XP  
(Galvis, González, & Vera, 2011)

### 1.3.3 Definición de la arquitectura

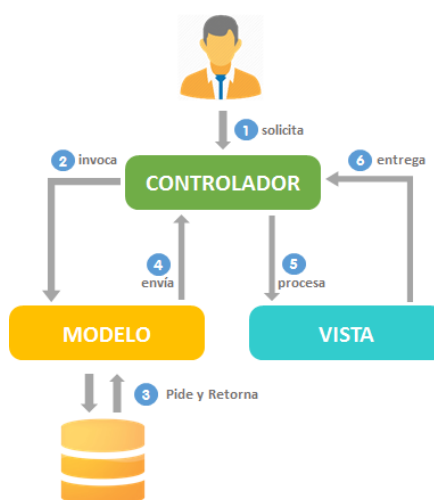
La arquitectura utilizada para este trabajo de titulación se basa en el patrón de diseño Modelo-Vista-Controlador (MVC) debido a que genera una mayor independencia de funcionamiento, mantenimiento de errores y definición de nuevos modelos de datos.

El patrón MVC es un paradigma de arquitectura de software que separa los datos de una aplicación, la interfaz de usuario y la lógica de control en tres componentes distintos, estos son:

- El modelo representa los datos que manejan el sistema, las reglas del negocio y los mecanismos de persistencia.
- La vista es una representación visual del modelo al usuario.
- El controlador es el que interactúa directamente entre el modelo y la vista (Universidad de Alicante, 1996-2017).

### 1.3.4 Funcionamiento del patrón MVC

Con este patrón, las solicitudes del usuario se enrutan al controlador, el cual se encarga de trabajar conjuntamente con el modelo para ejecutar las acciones del usuario o recuperar los datos de la Base de Datos. Finalmente, el controlador elige la vista para mostrar al usuario y proporcionar los datos del modelo que sean necesarios. Figura 1.3 Funcionamiento MVC.



**Figura 1.3 Funcionamiento MVC**  
(Universidad de Alicante, 1996-2017)

### 1.3.5 Lenguaje de programación visual C#

Es uno de los lenguajes de programación de alto nivel, pertenece al paquete .NET, con C# se puede escribir tanto programas convencionales como para Internet. Además, C# es un lenguaje con seguridad de tipos y orientado a objetos. (Ceballos Sierra, 2007).

Entorno de desarrollo. Visual Studio es una IDE exclusiva de sistemas operativos Windows. Soporta una variedad de lenguajes como C++, C#, Visual Basic .NET, Python, Ruby PHP; al igual que entornos de desarrollo web como ASP.NET MVC o Django.

#### Ventajas

- En C# existe un rango más amplio y definido de tipos de datos que los que se encuentran en java.
- El atributo de cada miembro de la clase tiene un tipo de acceso público, protegido, interno, privado.
- Control de versiones: C# permite mantener múltiples versiones de clases en forma binaria, colocándolas en diferentes espacios de nombres. Esto permite que versiones nuevas y anteriores de software puedan ejecutarse en forma simultánea.
- Su facilidad de uso y considerable capacidad para acelerar el tiempo de desarrollo.

#### Desventajas

- La principal desventaja que puede presentar respecto a Java radica en su portabilidad y en la dificultad que trae un desarrollo completo de un producto software empleando este lenguaje.
- El manejo de la memoria a través del recolector de basura consume gran cantidad de recursos y además le resta control al usuario sobre los datos de la aplicación.

### 1.3.6 Asp.net

Es un Framework para la creación de aplicaciones web, donde se puede programar en cualquiera de los lenguajes de .net.

Las páginas ASP.NET se denominan web Forms (formularios web), y son archivos con extensión .aspx. Estos archivos están formados básicamente por marcas XHTML estático, y también por marcas ASPX que le dan el comportamiento dinámico.

- Propiedades: Permiten por ejemplo cambiar la apariencia de un formulario (su título, color de fondo, estilos CSS, etc.)
- Métodos: Exponen el comportamiento del formulario.

- **Eventos:** Permiten interactuar con el formulario y asociar el código a ejecutar cuando se produzcan estos eventos. (Conesa Caralt, Rius Gavidia, & Ceballos Villach, 2010).

En la actualidad existe un nuevo marco de ASP.NET, el MVC es un marco para compilar aplicaciones web y API con la adaptación de patrón MVC de presentación ligero, de código abierto y con gran capacidad de prueba.

ASP.NET MVC permite crear sitios web dinámicos con una clara separación de intereses. Proporciona control total sobre el mercado, admite el desarrollo controlado por pruebas (TDD) y usa los estándares web más recientes. (Steve Smith - Microsoft Contributors, 2018)

### **1.3.7 Sql**

Es un entorno integrado para administrar su infraestructura de SQL Server. Además de proporcionar herramientas para configurar, monitorear y administrar instancias de SQL y los componentes del nivel de datos, como las bases de datos y los almacenes de datos utilizados por sus aplicaciones, y para crear consultas y scripts. Por esta razón en este trabajo de titulación se eligió este Sistema Gestor de Base de Datos.

**Beneficios.** SQL Server Management Studio es una herramienta de gran utilidad para administrar objetos de SQL Server que combina una interfaz gráfica amigable con los usuarios y con capacidades de scripting enriquecidas. (Microsoft Contributors, 2017).

## **1.4 ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN**

En el mercado actual existen varias alternativas de software CRM que se adaptan a las necesidades de cada empresa, los hay desde gratuito o no, con implantación en la nube, con alojamiento en servidores propios del distribuidor o a modo de prueba, esto ha hecho que los proveedores de este sistema sean más competitivos y que sus soluciones vayan actualizándose a los cambios.

En Ecuador no existen empresas que sean autoras de estos sistemas, tampoco existen sistemas CRM que lideren el mercado Latino Americano de forma contundente, pero sí existen soluciones reconocidas a través de la mayoría de los países Latinoamericanos. Al realizar una comparación entre las soluciones, se ha categorizados de acuerdo a la demanda y Servicio.

#### **1.4.1 Salesforce**

Es una plataforma en la nube, líder en el mercado ya que se adapta a todo tipo de sector empresarial, no requiere de personal experto para la administración y configuración del sistema ya que posee una interfaz intuitiva, solo es cuestión de iniciar sesión para gestionar y dar seguimiento a los clientes.

#### **1.4.2 Zoho CRM**

Este sistema cuenta con una solución completa para empresas grandes y pequeñas, se caracteriza por ser multicanal esto quiere decir que tiene soporte para teléfono, correo electrónico, chat en vivo, redes sociales y reuniones, esto hace uno de los sistemas CRM más completos del mercado. ZOHO CRM tiene funciones avanzadas por las que es necesario contar con un especialista para la configuración de este sistema.

#### **1.4.3 Sugarcrm**

SugarCRM es un sistema opensource que se adapta a cualquier empresa, su interfaz es una fácil de usar y no necesita de un especialista para su configuración y administración. Este sistema posee tres versiones.

- Sugar Community Edition.- Esta versión es de código abierto, libre de derechos de licencia, es un sistema sobreevaluado además que posee varios módulos que no son útiles.
- Sugar Profesional.- es una versión comercial que tiene funciones avanzadas.
- Sugar Enterprise.- es una versión offline y soporte Oracle.

#### **1.4.4 Comparativa entre Salesforce, Zoho, Sap, Sugarcrm.**

Tabla 1.1. Comparación de funcionalidades CRM

CRM	Salesforce CRM	Zoho CRM	SugarCRM	Sap CRM
<b>Formas de Pago</b>				
Prueba gratuita	√	√	√	√
Pago mensual	x	x	x	√
Pago anual	√	√	√	√
<b>Despliegue</b>				
Windows	√	√	x	√
Mac	√	√	x	x
Linux	√	√	x	x
Androi	√	√	√	√
<b>Gestión del Sistema</b>				
Gestión de oportunidades	√	√	√	√
Cotización o presupuesto	√	√	x	√
Integración con email	√	√	√	√
Formularios de contacto	√	√	√	√
Publicidad masiva	√	√	√	√
<b>Ventas</b>				
Lista de precios	x	√	x	√
Pago online	x	√	x	√
Pedidos	√	√	√	√
Facturación	x	√	x	√
<b>Gestión de reportes</b>				
Reportes de ventas	√	√	√	√
Pronósticos de ventas	√	√	√	√
Gráficos dinámicos	√	√	√	√
Productos o servicios recurrentes	x	√	x	√
<b>Usabilidad</b>				
Integración VOIP	√	√	√	√
Calendario	√	√	√	√
Chat	√	√	x	x
Redes sociales	x	√	x	x

Fuente: Autoría propia

En la comparación realizada en la Tabla 1.1. Se observa que a pesar de que Sugar CRM y Salesforce son sistemas líder en el mercado estos carecen de gestión de presupuestos, pagos online, lista de precios, integración a redes sociales, chat en realtime y reporte de productos

---

y servicios recurrentes características importantes en un sistema CRM, adicionalmente Sugar CRM solo se lo utiliza desde la nube, ya que no tiene una versión de escritorio para Windows, Linux o MAC. Por otra parte el sistema más completo es Zoho ya que dispone de una amplia gama de herramientas para facilitar el seguimiento de clientes.

Tomando en cuenta las características de los sistemas CRM líderes en el mercado, la propuesta del sistema a desarrollar se adapta mejor a las necesidades de la empresa COPY&PRINT ya que este software además de los módulos comunes de gestión de clientes, reportes y publicidad se incluirá un módulo de seguimiento de órdenes de trabajo esto se debe a que la empresa ha tenido inconvenientes con los clientes por la entrega de sus pedidos y ve la necesidad de dar seguimiento a ellos.

#### **1.4.5 Sap CRM**

Es una fuerte solución de software CRM y contabilidad, a nivel de Latinoamérica es uno de los sistemas más usados y a su vez el más costoso. Este sistema orchestra todas las tareas relacionadas con los clientes, de un departamento a otro, generando actividades tales como fulfillment, distribución, facturación y cuentas por cobrar.

## **CAPÍTULO II. MARCO METODOLÓGICO**

### **2.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Para este proyecto se utilizó el método de investigación cuantitativa, la obtención de información se la realizó por medio de entrevistas, encuestas y un seguimiento a los clientes de cómo son los procesos desde la solicitud del trabajo hasta la entrega del mismo y el proceso de marketing de la empresa.

Los tipos de investigaciones utilizados para obtener información son:

- **Investigación Exploratoria:** Mediante esta investigación se recopiló la información necesaria para encontrar el problema que enfrenta la empresa, se determina que todo lo realiza de manera manual, es decir, llevan sus registros en archivos de Excel, lo que genera que la información se duplique o sea inconsistente.
- **Investigación Descriptiva:** Por medio de esta investigación, se observa como es el proceso en cuanto al control del registro de órdenes de trabajo, clientes y cómo llega la publicidad a los mismos, al ser todos sus registros manuales o en el caso de la publicidad por medio de boca en boca, enfatizando que este es el problema de la tesis. Al tener este tipo de organización en la empresa, su información se pierde, es errónea o simplemente se duplica.

### **2.2 RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN**

En la recolección de información se aplicaron entrevistas con preguntas abiertas para que el personal de COPY&PRINT pueda expresar sus opiniones, detallar sus respuestas y así entender cuál es la situación actual de la empresa. También se aplicó una encuesta (Anexo 4), diseñada con preguntas cerradas dirigida a los clientes que permitirá determinar la perspectiva que tienen con respecto a los servicios de la empresa.



### **2.2.1 Técnicas de recopilación de información**

La obtención de información se realizó por medio de entrevistas, una al Gerente de la empresa Marcelo Salazar (Anexo 2) y otra a Fernando Panamá colaborador que trabajará directamente con el sistema CRM (Anexo 3), adicionalmente la encuesta dirigida los clientes que visitan la empresa COPY&PRINT .

#### **ENTREVISTA 1.**

Se realizó esta entrevista al Sr. Marcelo Salazar (Gerente – Propietario) el objetivo fue conocer los procesos que están estrechamente ligados con el sistema CRM, de quién se obtiene la siguiente información.

COPY&PRINT carece de procesos de marketing ya que esto se lo maneja subjetivamente y sin ningún respaldo de clientes, los trabajos que se realizan basados en una orden de trabajo de papel, las cuales al finalizar dicho trabajo se las desecha.

Los procesos que intervienen directamente con el CRM son:

- Gestión de clientes.
- Gestión de órdenes de trabajo.
- Gestión de la información (clientes vs. ventas).
- Gestión de Ofertas y Promociones.
- Estadísticas.

Los usuarios que interactuarán con el sistema serán el Gerente, Administración y sus colaboradores. Recalcando que los beneficiarios directos será la empresa y de manera indirecta sus clientes.

#### **ENTREVISTA 2**

Esta entrevista fue realizada al Sr. Fernando Panamá (Atención al Cliente), para este caso el objetivo de esta entrevista es ver desde la visión del colaborador como beneficiaria el sistema CRM en su trabajo.

Los procesos llevados a cabo para la toma de órdenes de trabajo son en hojas de papel las cuales a veces se pierden y no son almacenadas por lo cual se han tenido incidentes desfavorables con los clientes, adicionalmente hay trabajos que se repiten, pero como todo es manual se realizan más de una vez el mismo pedido lo cual significa más tiempo.

Al tener acceso todos los colaboradores a la información de clientes y trabajos que ellos realizan con frecuencia podemos ofrecer un mejor servicio.

## **ENCUESTA**

Conociendo la afluencia de las personas que acuden al local comercial y de acuerdo a un estudio se determinó el tamaño de la muestra a considerar utilizando la siguiente fórmula estadística:

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

Donde:

n= Tamaño de la muestra

N= Tamaño de la población.

Z= Nivel de confianza.

p=Probabilidad de éxito.

q=Probabilidad de fracaso.

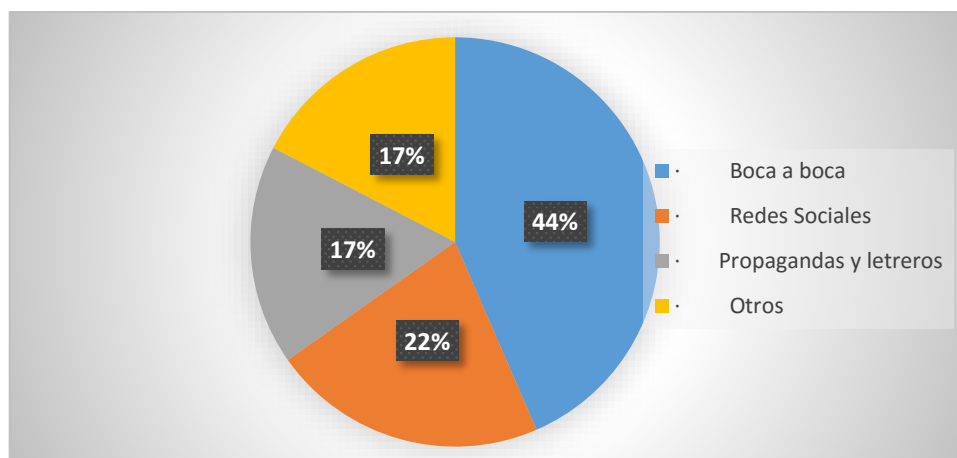
d=Precisión

Aplicando la fórmula descrita se estima calcular el número de clientes a ser entrevistados considerando una población promedio de los tres últimos meses de 164 personas y un margen de error de 5%, se determina que se requieren 115 personas a ser entrevistadas estimando un nivel de confianza del 95%, una probabilidad del 50% de éxito y con una precisión del 5 %.

## **TABULACIÓN DE LA ENCUESTA**

La encuesta que se realiza, posee preguntas enfocadas a comprender los factores que fortalecen la relación con los clientes y están ligados al CRM. Una vez realizada la encuesta a la población determinada se han obtenido los siguientes resultados:

Pregunta 1: ¿Por qué medio llego a conocer los servicios de COPY&PRINT?

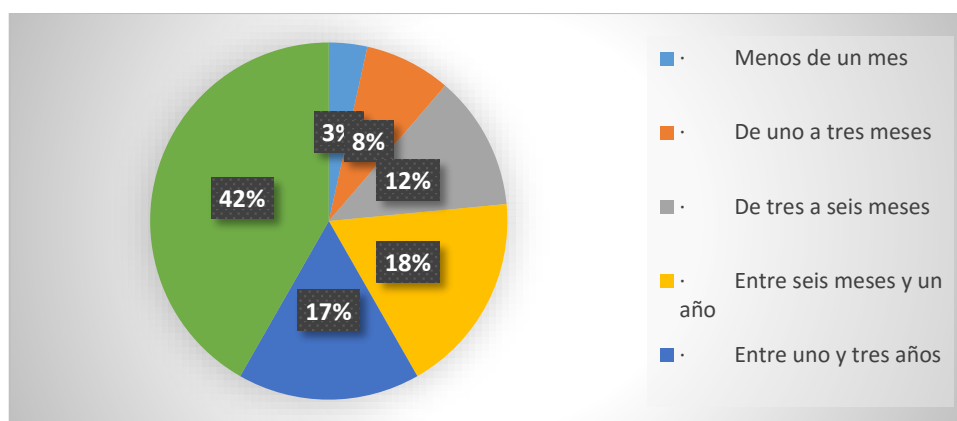


**Figura 2.1 Resultado Pregunta 1**

**Fuente: Autoría propia**

El resultado de la pregunta 1 indica que los clientes de COPY&PRINT llegaron a saber de sus servicios por medio de publicidad de boca en boca y a través de redes sociales, las propagandas, letreros y otros medios entiéndase flyers o cupones de descuento no tienen gran aceptación entre los clientes. Esto indica que la mejor forma de hacer publicidad es a través de los comentarios de la gente y las redes sociales o medios electrónicos.

Pregunta 2: ¿Cuánto tiempo lleva utilizando los servicios de COPY&PRINT?



**Figura 2.2. Resultado pregunta 2**

**Fuente: Autoría propia.**

Con los resultados obtenidos de la pregunta 2 determinamos que la mayor parte de la cartera de clientes tiene más de tres años utilizando los servicios de COPY&PRINT, esto se debe a la fidelidad a la empresa, sin embargo su cartera de clientes no ha sido renovada.

Pregunta 3: ¿Con qué frecuencia utiliza los servicios de COPY&PRINT?

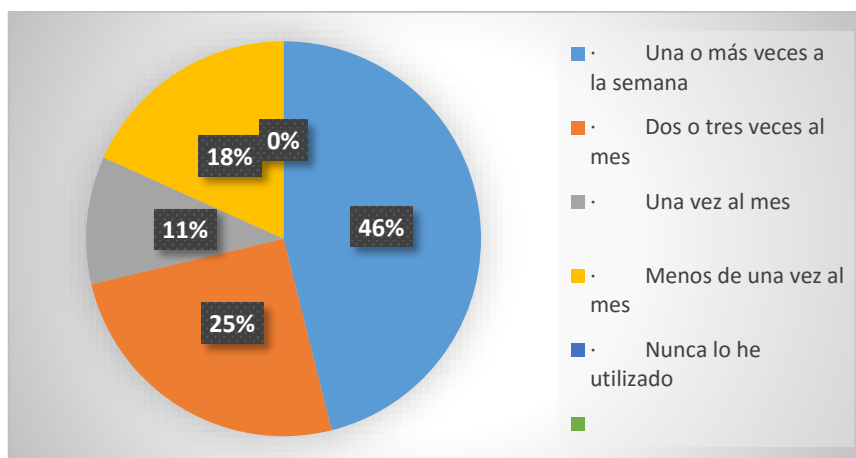


Figura 2.3. Resultado pregunta 3

Fuente: Autoría propia

La mayor parte de los clientes de COPY&PRINT acuden a esta empresa más de una vez por semana o al mes, es decir que la frecuencia de visitas de clientes es alta y constante.

Pregunta 4: ¿Por qué sigue utilizando los servicios de COPY&PRINT?

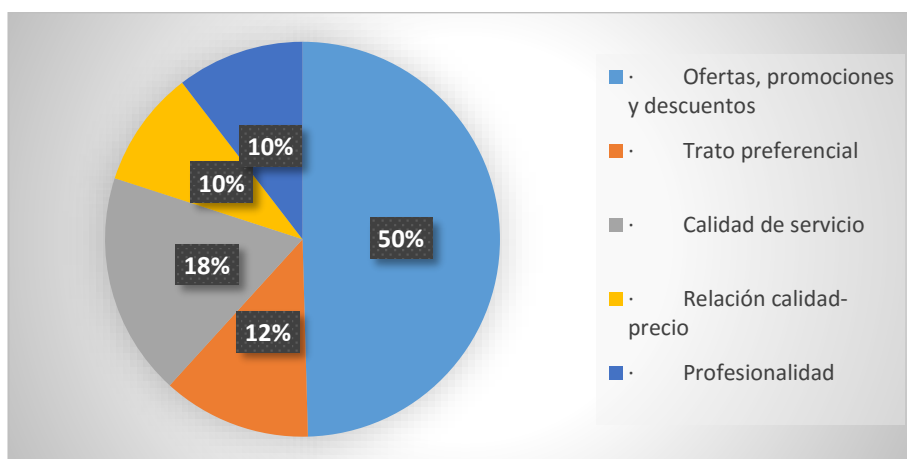
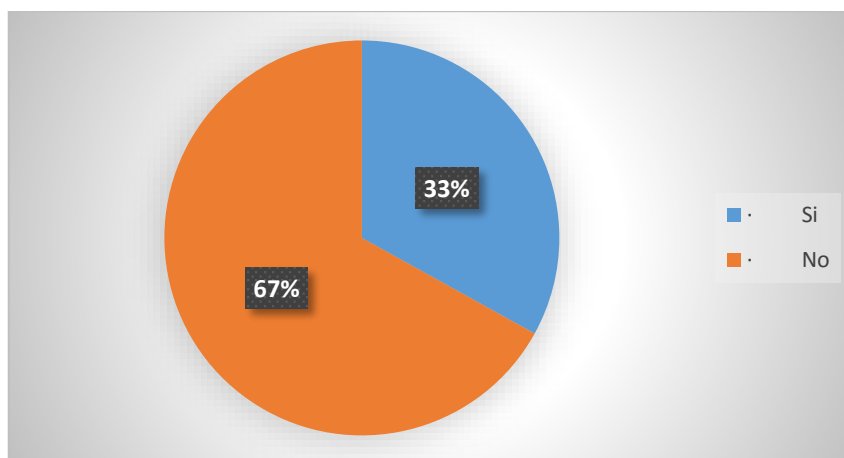


Figura 2.4. Resultado pregunta 4

Fuente: Autoría propia

Los clientes están de acuerdo en que una de las principales causas de seguir utilizando los servicios de la empresa es por sus descuentos, promociones y ofertas, por este motivo la gerencia está continuamente generando ofertas al azar, otro de los factores que benefician a la empresa es la calidad del servicio ya que esta característica es importante.

Pregunta 5: ¿Conoce usted de las ofertas, promociones o descuentos que ofrece COPY&PRINT actualmente?

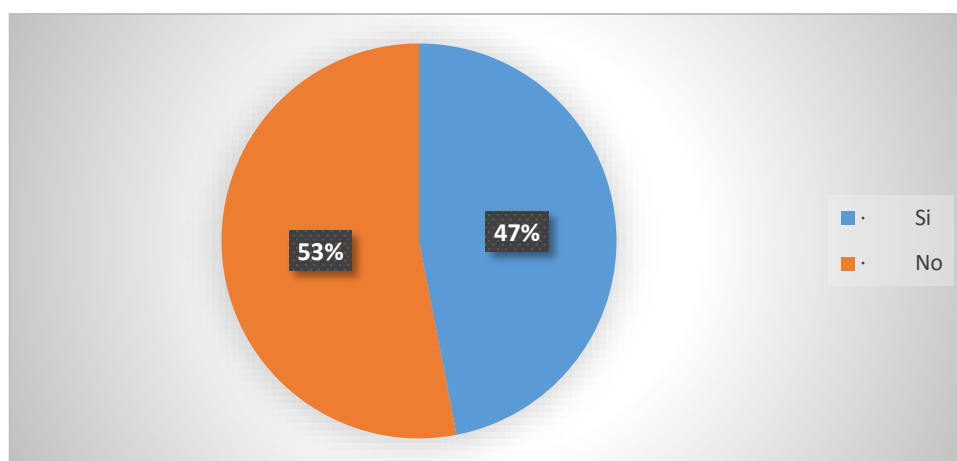


**Figura 2.5. Resultado pregunta 5**

**Fuente: Autoría propia.**

Las personas encuestadas no conocen las promociones de COPY&PRINT, esto se debe a que los trabajadores se encargan de informar verbalmente de ellas y en ocasiones se olvidan de hacerlo.

Pregunta 6: ¿Ha participado usted de alguna oferta, promoción o descuento?



**Figura 2.6. Resultado pregunta 6**

**Fuente: Autoría propia.**

Se determina que la mayoría de encuestados no han participado de una promoción, o descuento ofrecida por la empresa ya que no fueron informados de ellas.

Pregunta 7: ¿Por qué no conoce las ofertas, promociones o descuentos que ofrece COPY&PRINT?

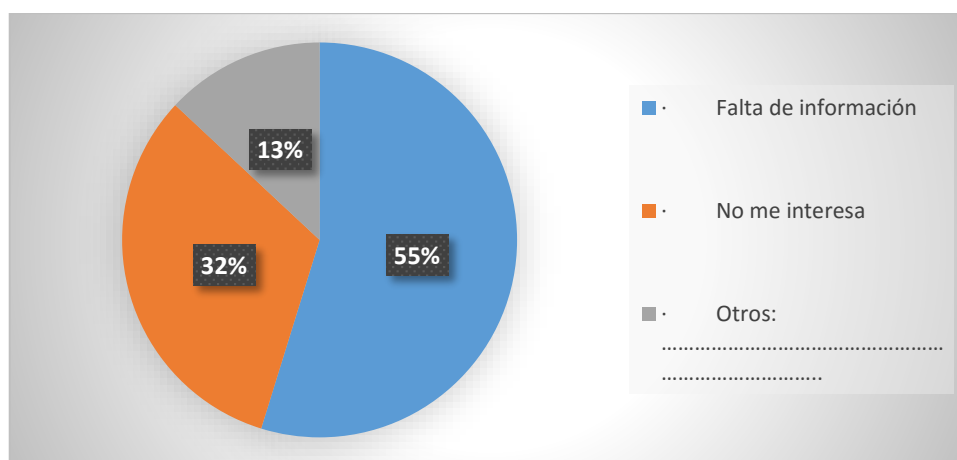


Figura 2.7. Resultado pregunta 7

Fuente: Autoría propia

En la presente encuesta queda evidenciada la falta de información de las promociones realizadas por COPY&PRINT, esto se debe a que solo se realizan comentarios de boca a boca y en ocasiones los trabajadores de esta empresa olvidan impulsar la información. Existen encuestados que dicen no importarles la publicidad de la empresa ya que los trabajos que requieren son pequeños.

Pregunta 8: ¿Le gustaría estar al tanto de las ofertas, promociones o descuentos de COPY&PRINT?

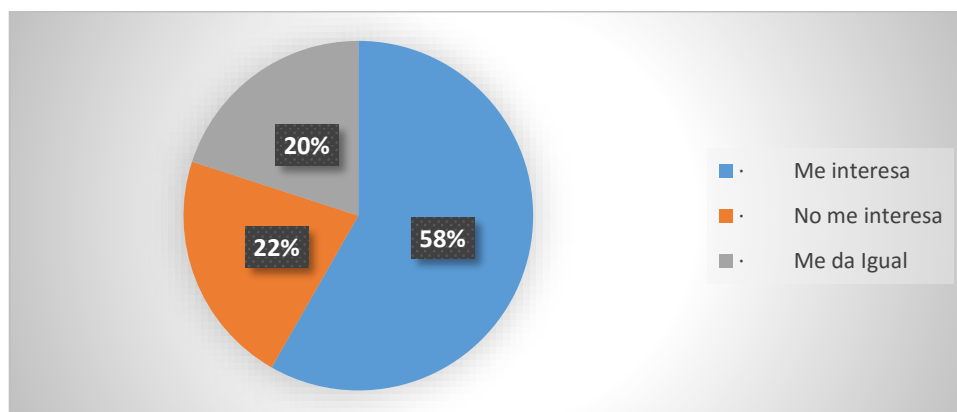
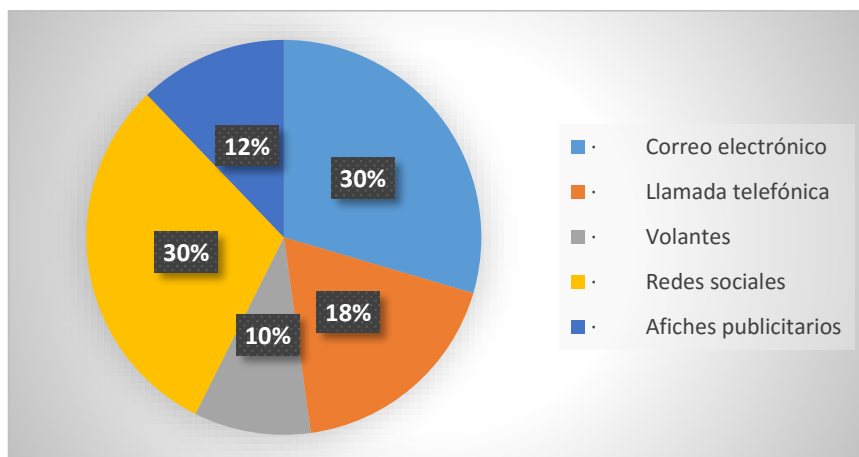


Figura 2.8. Resultado pregunta 8

Fuente: Autoría propia

Se determina que la mayoría de los clientes quieren estar al tanto de las ofertas que la empresa pueda ofrecer ya que representa un beneficio económico para ellos.

Pregunta 9: ¿Por qué medio de comunicación le gustaría enterarse que la empresa tiene promociones?



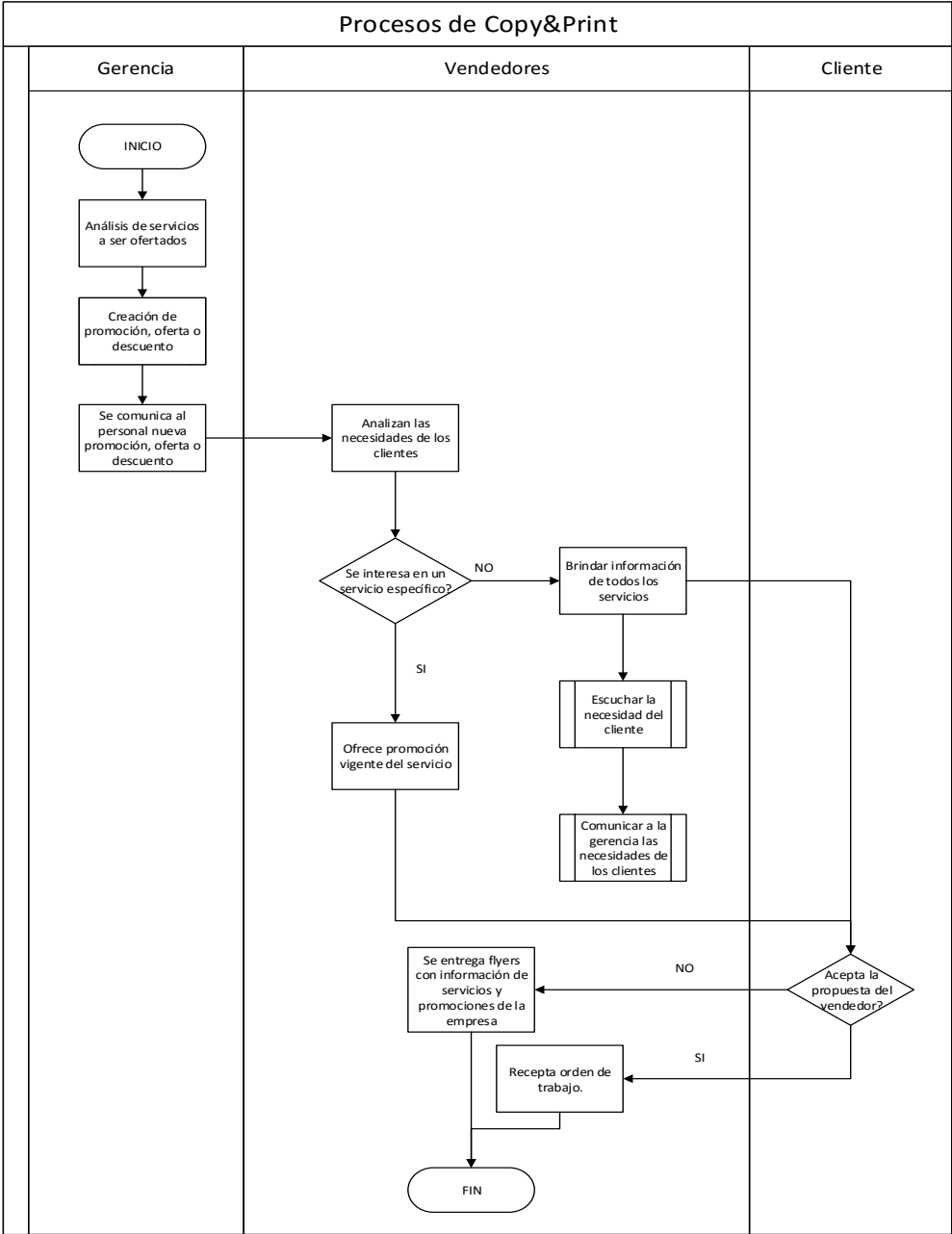
**Figura 2.9. Resultado pregunta 9**

**Fuente: Autoría propia**

Con los resultados obtenidos de esta pregunta se determina que el correo electrónico y las redes sociales son los medios de información, más utilizados por los clientes para conocer las promociones de COPY&PRINT..

# CAPÍTULO III. PROPUESTA

## 3.1 DIAGRAMAS DE PROCESOS



**Figura 3.1. Proceso actual, no automatizado**  
**Fuente: Autoría propia**



## 3.2 ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS

Esta parte hace referencia a todo el documento de especificación de requerimientos, se sigue el estándar IEEE 830, aunque no se lo aplica totalmente.

### 3.2.1 **Ámbito del software**

IMCOP CRM permitirá gestionar la información de los clientes, empleados y órdenes de trabajo, además de generar reportes administrativos para la toma de decisiones y realizar campañas de marketing.

El sistema Web contará con una página inicial login la cual estará compuesta del logotipo de la empresa y al realizar la verificación de credenciales (usuario y clave) se ingresará a los módulos de:

**Marketing:** Este módulo permitirá la segmentación de clientes para gestionar campañas publicitarias, en este apartado podemos enviar por medio de correo electrónico o redes sociales las promociones, descuentos y eventos.

**Ventas:** Este módulo consiste exclusivamente en almacenar e ingresar los registros de órdenes de trabajo que la empresa realiza, no se contempla la parte de facturación ya que esta es manejada de forma manual.

**Servicio:** Se encargará del registro de servicios que ofrece la empresa.

**Informes:** En esta parte se encuentra los reportes de ventas diarias y semanales, clientes, compras concurrentes por clientes, actividades por usuario, trabajos por día, caducidad de facturas, promociones y servicios por ventas, los cuales ayudaran a la toma de decisiones por parte de la administración.

**Administración:** El cual realizará la gestión de configuración del sistema, usuarios y permisos dependiendo del rol.

Seguimiento de tareas. En este apartado se asignará una orden de trabajo a un colaborador y se dará seguimiento al avance de la misma.

El alcance del proyecto está orientado a las siguientes áreas:

#### **MARKETING**

Gestión de promociones y eventos.

Envío de campañas preferenciales dependiendo de los criterios de la empresa.

Envío de campañas masivas de ventas y/o informativas a los clientes.

#### **CLIENTE**

Registro y edición de clientes.

#### **VENTAS**

Registro y edición de órdenes de trabajo

Seguimientos de pedidos.

#### **SERVICIO**

Registro y edición de servicios

#### **REPORTES**

Reporte de ventas diario

Reporte de ventas mensual

Reporte de clientes vs. Servicio.

Reporte de servicios concurrentes

Reporte de trabajos diarios.

Impresión.

#### **ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA**

Gestión de usuarios

Gestión de permisos mediante cargos.

Gestión y seguimiento de actividades por usuario.

### **3.2.2 Funciones del producto**

Previa entrevista con los usuarios involucrados, al escuchar sus requerimientos y recopilar información, se elaboran las historias de usuarios que se detallan a continuación.

Tabla 3.1. Historias de Usuario Administrar Usuarios

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Número:</b> HU001	<b>Nombre:</b> Administrar Usuarios
<b>Usuario:</b> Administrador	<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Alta
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Iteración asignada:</b> 1
<b>Descripción:</b> El administrador necesita registrar, modificar y listar los usuarios para limitar el ingreso a los diferentes módulos del sistema.	
Se debe registrar datos personales como cédula, nombre, apellido, correo, contraseña, cargo, el estado de la cuenta de usuario, Fecha de entrada y salida.	
Todos estos campos son obligatorios.	
Se validará que los datos ingresados no estén duplicados.	
Se debe mostrar una opción de filtro que permita buscar un usuario determinado.	
<b>Observación:</b>	
El estado de los usuarios dependerá del contrato con la empresa, si el contrato está en vigencia su estado es Activo caso contrario Inactivo.	
En el caso de que el usuario se encuentre almacenado en el sistema se debe mostrar un mensaje indicando que el usuario ya existe.	
Al registrar un usuario se enviará un correo con una contraseña temporal generada.	
Se debe visualizar una lista completa de todos los usuarios.	
<b>Nota:</b> Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.	

Tabla 3.2 Historias de Usuario Administrar Cargo

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Número:</b> HU002	<b>Nombre:</b> Administrar Cargo
<b>Usuario:</b> Administrador	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alta
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Iteración asignada:</b> 1
<b>Descripción:</b> El administrador necesita que el sistema permita registrar, modificar y listar los cargos de un usuario para poder asignarle permisos de acceso a los módulos del sistema.	
Se debe registrar el nombre del cargo.	
Se validará que los datos ingresados no estén duplicados.	
Se debe mostrar una opción de filtro que permita buscar un cargo determinado.	
<b>Observación:</b>	

El usuario solo podrá tener un cargo asignado.

Se debe asignar el cargo de acuerdo a las funciones del empleado.

**Nota:** Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.

**Tabla 3.3 Historias de usuario listar permisos por cargo**

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Número:</b> HU003	<b>Nombre:</b> Listar Permisos por Cargo
<b>Usuario:</b> Administrador	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alta
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Iteración asignada:</b> 1
<b>Descripción:</b> El administrador necesita visualizar una lista de los cargos y los menús asignados a un usuario para poder llevar un control de los módulos a los que tendrá acceso. Se deben mostrar botones Editar, Detalles y Eliminar.	
<b>Observación:</b> Se deben visualizar una lista de los cargos con su respectivo menú.	

**Nota:** Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.

**Tabla 3.4 Historias de Usuario Autenticación y autorización de usuarios**

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Número:</b> HU004	<b>Nombre:</b> Autenticación y autorización de usuarios
<b>Usuario:</b> Todos los usuarios	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alta
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Iteración asignada:</b> 1
<b>Descripción:</b> Los usuarios necesitan iniciar sesión para cumplir con las tareas asignadas dentro del sistema. El usuario debe estar registrado. Se deben identificar con la cédula y contraseña. Se validarán los datos de autenticación. Los usuarios con estado Inactivo no tendrán acceso al sistema.	
<b>Observación:</b> En el caso de una autenticación fallida se debe mostrar un mensaje indicando que los datos ingresados son incorrectos. En el caso de que el usuario tenga estado inactivo se debe mostrar un mensaje indicando que el usuario está inactivo y que se contacte con el administrador.	

**Nota:** Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.

Tabla 3.5 Historias de Usuario Cambio de Contraseña

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Número:</b> HU005	<b>Nombre:</b> Cambio de Contraseña
<b>Usuario:</b> Todos los usuarios	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alta
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Iteración asignada:</b> 1
<b>Descripción:</b> Los usuarios necesitan cambiar la contraseña generada al momento de su primer ingreso con el objetivo de prevenir accesos no autorizados y cumplir con las políticas de seguridad de la empresa.	
Se validarán los campos de contraseña actual y confirmar contraseña antes de proceder con el cambio.	
<b>Observación:</b>	
En el caso de que la contraseña ingresada no sea igual a la actual debe mostrar un mensaje indicando que la contraseña ingresada es incorrecta.	
<b>Nota:</b> Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.	

Tabla 3.6 Historias de Usuario Recuperar Contraseña

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Número:</b> HU006	<b>Nombre:</b> Recuperar contraseña
<b>Usuario:</b> Todos los usuarios	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alta
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Iteración asignada:</b> 1
<b>Descripción:</b> Los usuarios necesitan recuperar su contraseña olvidada para poder hacer uso del sistema.	
La contraseña se recupera con el correo electrónico registrado.	
Se validará el correo electrónico ingresado con el almacenado en el sistema.	
Se debe enviar un correo electrónico con la nueva contraseña generada.	
<b>Observación:</b>	
En el caso de que el correo electrónico ingresado no sea igual al registrado se debe mostrar un mensaje indicando que No existe usuario registrado con ese email.	
En el caso de que no se ingrese un correo electrónico se debe mostrar un mensaje indicando que se debe ingresar algún dato.	
<b>Nota:</b> Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.	

Tabla 3.7 Historias de Usuario Administrar Clientes

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Número:</b> HU007	<b>Nombre:</b> Administrar Clientes
<b>Usuario:</b> Vendedor	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alta
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Iteración asignada:</b> 2
<b>Descripción:</b> El vendedor necesita registrar, modificar y listar los clientes con el objetivo de tener almacenada información que servirá para futuras ventas o promociones. Se debe registrar datos personales como cédula, nombre, apellido, teléfono, celular, correo, fecha de nacimiento, fecha de registro y modificación. Todos estos campos son obligatorios. Se validará que los datos ingresados no estén duplicados. Se debe mostrar una opción de filtro que permita buscar un cliente determinado.	
<b>Observación:</b> En el caso de que el cliente se encuentre almacenado en el sistema se debe mostrar un mensaje indicando que el cliente está registrado. Se debe visualizar una lista completa de todos los clientes.	
<b>Nota:</b> Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.	

Tabla 3.8 Historias de Usuario Administrar Servicios

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Número:</b> HU008	<b>Nombre:</b> Administrar Servicios
<b>Usuario:</b> Gerente	<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Alta
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Iteración asignada:</b> 2
<b>Descripción:</b> El gerente necesita registrar, modificar y listar los servicios con el objetivo de almacenar la información y clasificar los servicios con los que cuenta la empresa. Se debe registrar datos como código, nombre y tipo. Todos estos campos son obligatorios. Se validará que los datos ingresados no estén duplicados. Se debe mostrar una opción de filtro que permita buscar un servicio determinado.	
<b>Observación:</b> En el caso de que el servicio se encuentre almacenado en el sistema se debe mostrar un mensaje indicando que el servicio está registrado. Se debe visualizar una lista completa de todos los servicios.	
<b>Nota:</b> Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.	

Tabla 3.9 Historias de Usuario Administrar Ordenes de trabajo

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Número:</b> HU009	<b>Nombre:</b> Administrar Ordenes de trabajo
<b>Usuario:</b> Vendedor	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alta
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Iteración asignada:</b> 2
<p><b>Descripción:</b> El vendedor necesita registrar, modificar y listar las órdenes de trabajo con el fin de preparar el pedido del cliente y cumplir con el tiempo establecido para la entrega. Se debe registrar datos como fecha de registro, fecha de entrega, nombre del cliente, servicio(s), cantidad, precio, total, abono, descuento, estado y el usuario que registro la orden.</p> <p>Todos estos campos son obligatorios.</p> <p>Se validará que los datos ingresados no estén duplicados.</p> <p>Se debe mostrar una opción de filtro que permita buscar una orden de trabajo determinada.</p> <p><b>Observación:</b></p> <p>En el caso de que la orden de trabajo se encuentre almacenada en el sistema se debe mostrar un mensaje indicando que la orden está registrada.</p> <p>Se debe visualizar una lista completa de todas las órdenes de trabajo.</p>	
<p><b>Nota:</b> Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.</p>	

Tabla 3.10 Historias de Usuario Cancelar una orden de trabajo

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Número:</b> HU010	<b>Nombre:</b> Cancelar una orden de trabajo
<b>Usuario:</b> Gerente, Administrativo	<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Media
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Iteración asignada:</b> 2
<p><b>Descripción:</b> Los usuarios gerente y administrativo necesita cancelar una orden de trabajo ya sea por pedido del cliente o por situaciones propias de la empresa con el objetivo de evitar la fabricación o realización de un servicio.</p> <p>Se debe mostrar datos como número de orden, cliente, fecha de entrega y detalle de la orden para cancelar una orden.</p> <p>Se podrá cancelar una orden de trabajo de acuerdo a las políticas de la empresa.</p> <p><b>Observación:</b></p>	

Al cancelar una nota se mostrará un mensaje de confirmación y al dar aceptar la orden cambiará de estado a cancelada.

**Nota:** Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.

**Tabla 3.11 Historias de Usuario Asignar tareas usuarios**

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Número:</b> HU011	<b>Nombre:</b> Asignar tareas
<b>Usuario:</b> Gerente	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alta
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Iteración asignada:</b> 2
<b>Descripción:</b> El gerente necesita poder asignar, reasignar y listar tareas a sus trabajadores en función a las órdenes de trabajo entrantes y la disponibilidad de tiempo con el objetivo de cumplir con todos los pedidos de sus clientes.	
Se debe mostrar datos como nombre de usuario, fecha de asignación, número de la orden de trabajo, el detalle y el estado de la tarea.	
Debe existir opción donde el gerente pueda seleccionar al usuario asignándole a una orden de trabajo.	
<b>Observación:</b>	
Se podrá asignar tareas solo a las órdenes de trabajo en estado pendiente.	
Un usuario puede tener varias tareas asignadas.	

**Nota:** Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.

**Tabla 3.12 Historias de Usuario Alerta y lista de tareas por realizar**

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Número:</b> HU012	<b>Nombre:</b> Alerta y lista de tareas por realizar
<b>Usuario:</b> Vendedor	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alta
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Iteración asignada:</b> 2
<b>Descripción:</b> El vendedor necesita poder recibir alertas de una nueva tarea y poder visualizar una lista completa de todas las tareas a su cargo con el objetivo de realizar estas actividades en el menor tiempo posible.	
Se debe mostrar datos como fecha de asignación, número de la orden de trabajo, el detalle y el estado de la tarea.	
Debe existir opción donde el vendedor pueda dar como finalizada una tarea.	
<b>Observación:</b>	



Se debe mostrar todas las tareas asignadas al usuario.

**Nota:** Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.

**Tabla 3.13 Historias de Usuario Realización de tareas**

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Número:</b> HU013	<b>Nombre:</b> Realización de tareas
<b>Usuario:</b> Vendedor	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alta
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Iteración asignada:</b> 3
<b>Descripción:</b> El gerente necesita poder registrar la realización de una tarea con el objetivo de dar como finalizada un orden de trabajo para ser entregada al cliente.	
Se debe registrar datos como nombre de usuario, fecha de realización, estado de la tarea y número de la orden de trabajo.	
<b>Observación:</b>	
Al registrar la fecha de realización de una tarea, el estado de la tarea pasa a Terminada.	
Internamente al finalizar una tarea se debe actualizar el estado de la orden de trabajo a Finalizada para proceder con su entrega.	

**Nota:** Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.

**Tabla 3.14 Historias de Usuario Categorizar Cliente**

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Número:</b> HU014	<b>Nombre:</b> Categorizar Cliente
<b>Usuario:</b> Gerente	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Media
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Iteración asignada:</b> 3
<b>Descripción:</b> El gerente necesita poder categorizar a un cliente de acuerdo a su frecuencia y monto de compras con el objetivo de diseñar estrategias de marketing para mantenerlos y preservar una sana relación comercial.	
Se debe mostrar datos como nombre de cliente, fecha de cumpleaños, categoría, monto y frecuencia compras realizadas.	
Se debe mostrar una opción de filtro por monto, frecuencia, fecha y categoría que le permita buscar un cliente determinado.	
<b>Observación:</b>	
Se debe visualizar una lista completa de todos los clientes con sus categorías.	

**Nota:** Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.

Tabla 3.15 Historias de Usuario Administrar Promociones

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Número:</b> HU015	<b>Nombre:</b> Administrar Promociones
<b>Usuario:</b> Gerente	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alta
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Iteración asignada:</b> 3
<b>Descripción:</b> El gerente necesita registrar, modificar y listar promociones con el fin de poder enviar a los clientes las promociones de temporada. Se debe registrar datos como código, nombre, descripción e imagen. Todos estos campos son obligatorios. Se validará que los datos ingresados no estén duplicados. Se debe mostrar una opción de filtro que permita buscar una promoción determinada.	
<b>Observación:</b> En el caso de que la promoción se encuentre almacenada en el sistema se debe mostrar un mensaje indicando que la promoción está registrada. Se debe visualizar una lista completa de todas las promociones.	
<b>Nota:</b> Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.	

Tabla 3.16 Historias de Usuario Administrar Descuentos

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Número:</b> HU016	<b>Nombre:</b> Administrar Descuentos
<b>Usuario:</b> Gerente	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alta
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Iteración asignada:</b> 3
<b>Descripción:</b> El gerente necesita registrar descuentos a los servicios que ofrece la empresa con el fin de poder enviar a los clientes los descuentos de temporada. Se debe registrar datos como código, nombre, descripción e imagen. Todos estos campos son obligatorios. Se validará que los datos ingresados no estén duplicados. Se debe mostrar una opción de filtro que permita buscar un descuento determinado.	
<b>Observación:</b> En el caso de que el descuento se encuentre almacenada en el sistema se debe mostrar un mensaje indicando que el descuento está registrado. Se debe visualizar una lista completa de todos los descuentos.	
<b>Nota:</b> Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.	

Tabla 3.17 Historias de Usuario Administrar Eventos

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Número:</b> HU017	<b>Nombre:</b> Administrar Eventos
<b>Usuario:</b> Gerente	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alta
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Iteración asignada:</b> 3
<b>Descripción:</b> El gerente necesita registrar, modificar y listar eventos festivos con el propósito de poder felicitar a sus clientes en las fechas importantes durante todo el año. Se debe registrar datos como código, nombre, descripción e imagen. Todos estos campos son obligatorios. Se validará que los datos ingresados no estén duplicados. Se debe mostrar una opción de filtro que permita buscar un evento determinado.	
<b>Observación:</b> En el caso de que el evento se encuentre almacenada en el sistema se debe mostrar un mensaje indicando que el evento está registrado. Se debe visualizar una lista completa de todos los eventos.	
<b>Nota:</b> Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.	

Tabla 3.18 Historias de Usuario Reportes

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Número:</b> HU018	<b>Nombre:</b> Reportes
<b>Usuario:</b> Gerente, Administrativo	<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Alta
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Iteración asignada:</b> 4
<b>Descripción:</b> Con toda información almacenada en el sistema, el gerente y el usuario administrativo necesita visualizar reportes con filtros con el fin de poner analizar y tomar decisiones para beneficio de la empresa. Se debe visualizar reportes de: Ventas diarias y mensuales. Clientes Compras concurrentes por cliente Actividades por usuario. Trabajos por día Promociones	

Caducidad de facturas

Servicio por ventas

**Observación:**

Los reportes con mayor cantidad de datos deberán tener un cuadro estadístico.

**Nota:** Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.

**Tabla 3.19 Historias de Usuario Alertas**

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Número:</b> HU019	<b>Nombre:</b> Alertas
<b>Usuario:</b> Gerente	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alta
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Iteración asignada:</b> 4
<b>Descripción:</b> El gerente necesita un mensaje de alerta de servicios con mayor demanda, por caducidad de facturas y alertas de temporada baja con el objetivo de crear estrategias de marketing.	
<b>Observación:</b>	
Las alertas deberán presentarse al iniciar sesión.	
<b>Nota:</b> Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.	

### 3.2.3 Características de los usuarios del sistema

En la siguiente tabla se muestran las características de los usuarios categorizados por perfiles.

**Tabla 3.20. Perfiles de usuario**

<b>NOMBRE USUARIO</b>	<b>DE</b>	<b>TIPO DE USUARIO</b>	<b>ÁREA FUNCIONAL</b>	<b>ACTIVIDAD</b>
Administrador.		Administrador del Sistema	Administración	Control total del sistema.
Gerente administrativo	y	Administrador de la empresa	Administración	Gestión de servicios. Cancelación de órdenes de trabajo. Seguimiento de órdenes de trabajo. Obtención de reportes. Asignar responsables.

			Categorización de clientes
			Gestión de promociones y descuentos.
			Gestión de eventos.
Vendedor	Servicio al Cliente	Administración	Gestión de clientes.
			Gestión de órdenes de trabajo.
			Realización de tareas.

Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.

### 3.2.4 Restricciones

Las restricciones para el desarrollo del sistema se describen a continuación: Se utilizará el sistema gestor de base de datos SQLServer 2008 R2 debido a que la empresa posee dicho gestor.

El lenguaje de programación C#, utilizando el IDE Visual Studio 2017 Community, ya que es una versión gratuita de Microsoft.

### 3.2.5 Requisitos

#### FUNCIONALES

Tabla 3.21 Lista de requisitos funcionales

CÓDIGO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
RF01	Administrar Cargos	El administrador del sistema podrá registrar, modificar y listar cargos. Una vez creados podrá asignarles los permisos correspondientes al cargo para controlar el acceso a los diferentes módulos del sistema.
RF02	Administrar usuarios	El administrador del sistema es el responsable de registrar, modificar los datos un empleado, además es el encargado de asignar un cargo y de desactivar la cuenta de un usuario.

---

RF03	Autenticación autorización usuarios	yEl ingreso al sistema será solo con el número de decédula y la contraseña que es enviada al correo electrónico. El usuario debe tener un estado activo para acceder al sistema caso contrario se le restringirá el acceso.
RF04	Administrar clientes	Los vendedores y el administrador podrán registrar, modificar, buscar la información de los clientes de la empresa.
RF05	Administrar servicios	El gerente podrá registrar, modificar, buscar la información de los clientes de la empresa.
RF06	Administrar ordenes de trabajo	El sistema permitirá al vendedor, registrar, modificar y buscar una orden de trabajo y al gerente poder cancelar una orden de trabajo.
RF07	Asignar tareas	El sistema debe permitir que el gerente pueda asignar, reasignar tareas a sus trabajadores.
RF08	Administrar promociones	El sistema debe permitir que el gerente pueda crear, modificar y buscar promociones.
RF09	Administrar descuentos	El sistema debe permitir que el gerente pueda crear, modificar y buscar descuentos.
RF10	Administrar eventos	El sistema debe permitir que el gerente pueda crear, modificar y buscar eventos.

RF11	Reportes	El sistema debe generar e imprimir reportes de transacciones diarias, mensuales, clientes, órdenes de trabajo.
------	----------	--

**Nota: Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.**

## NO FUNCIONALES

**Tabla 3.22 Lista de requisitos no funcionales categoría 1**

CATEGORÍA 1: Disponibilidad	
Código	Descripción
RNF01	El sistema debe estar en servicio las 24 horas del día.
RNF02	El sistema debe tener acceso desde cualquier ubicación con conexión a internet.

**Nota: Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.**

**Tabla 3.23 Lista de requisitos no funcionales categoría 2**

CATEGORÍA 2: Seguridad	
Código	Descripción
RNF03	Los cargos asignados a los usuarios del sistema podrán ser modificados sólo por el administrador.
RNF04	Validaciones de formularios para evitar ingreso de datos erróneos.
RNF05	Las contraseñas deben estar encriptados.
RNF06	Se realizarán backups periódicamente.
RNF07	Información actualizada constantemente.

**Nota: Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.**

**Tabla 3.24 Lista de requisitos no funcionales categoría 3**

CATEGORÍA 3: Mantenibilidad	
Código	Descripción
RNF08	Debe existir manuales técnicos y de usuario para el manejo del sistema.
RNF09	El sistema debe ser capaz de ser modificado.

**Nota: Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.**

**Tabla 3.25 Lista de requisitos no funcionales categoría 4**

CATEGORÍA 4: Eficiencia	
Código	Descripción
RNF10	El sistema debe ser capaz de operar concurrentemente con varios usuarios.
RNF11	El sistema debe tener un tiempo de respuesta de máximo 5 segundos.

**Nota:** Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.

**Tabla 3.26 Lista de requisitos no funcionales categoría 5**

CATEGORÍA 5: Interoperabilidad	
Código	Descripción
RNF12	El sistema trabajará de forma independiente sin necesidad de relacionarse con otros sistemas.
RNF13	El sistema utilizará conexión a Internet y podrá ser usado en cualquier navegador web.

**Nota:** Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.

### 3.2.6 Asignación de roles del proyecto

La asignación de los roles para el presente proyecto, se presenta en la siguiente Tabla 3.27. Asignación de roles del proyecto.

**Tabla 3.27. Asignación de roles del proyecto**

ROLES	ASIGNADO A:
Programador	Janneth Buri, Jessica Loachamin
Cliente	Marcelo Salazar
Encargado de Pruebas (Tester)	Jessica Loachamin
Encargado de Seguimiento (Tracker)	Janneth Buri
Entrenador (Coach)	Janneth Buri, Jessica Loachamin
Consultor	Iván Andocilla
Gestor (Big Boss)	Jessica Loachamin

**Nota:** Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.



### **3.2.7 Plan de entrega del proyecto**

La elaboración del Plan de Entrega está basado en la metodología XP y las historias de usuario definidas anteriormente. Para este plan de entrega se ha tomado en cuenta el tiempo calendario de acuerdo a un mes de 4 semanas, una semana de 5 días y un día de cuatro horas. Tabla 3.28 Plan de entrega

Tabla 3.28 Plan de entrega

MÓDULO	NRO	NOMBRE DE HISTORIA	ESFUERZO DE DESARROLLO			CALENDARIO ESTIMADO			ITERACIÓN ASIGNADA				ENTREGA ASIGNADA		
			Semanas Ideales	Días Ideales	Horas Ideales	Semanas Estimadas	Días Estimados	Horas Estimadas	1	2	3	4	1	2	3
Parámetros	01	Administrar Usuarios	1,6	8	32	1,6	8	32	x				x		
	02	Administrar Cargos	1,4	7	28	1,4	7	28	x				x		
	03	Listar Permisos por Cargo	1,6	8	32	1,6	8	32	x				x		
	04	Autenticación y autorización de usuarios	1	5	20	1	5	20	x				x		
	05	Cambio de Contraseña	1	5	20	1	5	20	x				x		
	06	Recuperar contraseña	1,2	6	24	1,2	6	24	x				x		
Administración	07	Administrar Clientes	1	5	20	1	5	20		x			x		
	08	Administrar Servicios	1	5	20	1	5	20		x			x		
	09	Administrar Ordenes de trabajo	1	5	20	1	5	20		x			x		
	10	Cancelar una orden de trabajo	1	5	20	1	5	20		x			x		
	11	Asignar tareas	2	10	40	2	10	40		x			x		
	12	Alerta y lista de tareas por realizar	1	5	20	1	5	20		x				x	
Marketing	13	Realización de tareas	1	5	20	1	5	20			x			x	
	14	Categorizar Cliente	1,4	7	28	1,4	7	28			x			x	
	15	Administrar Promociones	1,2	6	24	1,2	6	24			x			x	
	16	Administrar Descuentos	1	5	20	1	5	20			x			x	
	17	Administrar Eventos	1	5	20	1	5	20			x				X
Reportes	18	Reporte	2	10	40	2	10	40				x			X
	19	Alertas	1	5	20	1	5	20				x			X
Total Horas					468	Total Semanas			7,8	7	5,6	3	23,4		

Nota: Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019

## CAPÍTULO IV. IMPLEMENTACIÓN

### 4.1 DISEÑO GENERAL

Se procederá a realizar las tarjetas CRC y las tareas de las historias de usuario descritas anteriormente, las cuales corresponden a la metodología XP.

#### 4.1.1 Tarjetas CRC

**Tabla 4.1 Tarjeta CRC 1 - Usuario**

---

Clase: Usuario	
Responsabilidades:	Colaboradores:
Registrar nuevo usuario.	Cargo
Editar usuario.	
Buscar usuario específico.	
Listar usuarios registrados.	
Revisar información detallada del usuario.	
Cambiar contraseña.	
Recuperar contraseña.	
Enviar emails de contraseñas.	
Iniciar y cerrar sesión de usuario.	

---

**Nota: Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.**

**Tabla 4.2 Tarjeta CRC 2 - Cargo**

---

Clase: Cargo	
Responsabilidades:	Colaboradores:
Registrar nuevo cargo.	
Editar cargo.	
Revisar información detallada del cargo.	
Buscar cargo específico.	

---

---

Listar cargos registrados.

Eliminar cargo.

---

**Nota: Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.**

**Tabla 4.3 Tarjeta CRC 3 - Menú**

---

Clase: Menú

---

Responsabilidades:

Colaboradores:

Registrar nuevo menú.

Editar menú.

Revisar información detallada del menú.

Buscar menú específico.

Listar menús registrados.

Eliminar menú.

---

**Nota: Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.**

**Tabla 4.4 Tarjeta CRC 4 - Submenú**

---

Clase: Submenú

---

Responsabilidades:

Colaboradores:

Registrar nuevo submenú.

Menú

Editar submenú.

Revisar información detallada del submenú.

Buscar submenú específico.

Listar submenús registrados.

Eliminar submenú.

---

**Nota: Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.**

**Tabla 4.5 Tarjeta CRC 5 - Permisos**

---

Clase: Permisos

---

Responsabilidades:

Colaboradores:

Registrar nuevo permiso

Cargo

Asignar permiso a cargo

Submenú

Editar Permisos

Buscar permisos por cargo

---

---

Lista de permisos

Quitar permisos.

---

**Nota: Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.**

**Tabla 4.6 Tarjeta CRC 6 - Cliente**

---

Clase: Cliente

---

Responsabilidades:

Colaboradores:

Registrar nuevo cliente.

Editar cliente.

Revisar información detallada del cliente.

Buscar cliente específico.

Listar clientes registrados.

---

**Nota: Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.**

**Tabla 4.7 Tarjeta CRC 7 - Servicio**

---

Clase: Servicio

---

Responsabilidades:

Colaboradores:

Registrar nuevo servicio.

Editar servicio.

Revisar información detallada del servicio.

Buscar servicio específico.

Listar servicios registrados.

---

**Nota: Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.**

**Tabla 4.8 Tarjeta CRC 8 - Subservicio**

---

Clase: Subservicio

---

Responsabilidades:

Colaboradores:

Registrar nuevo subservicio.

Servicio

Editar subservicio.

Revisar información detallada del subservicio.

Buscar subservicio específico.

Listar subservicios registrados.

---

---

**Nota: Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.**

**Tabla 4.9 Tarjeta CRC 8 – Orden Pedido**

---

Clase: Orden Pedido

---

Responsabilidades:	Colaboradores:
Llenar campos de detalle de orden de pedido.	Subservicio
Consultar subservicios	Cliente
Registrar nuevo orden de pedido.	Usuario
Editar orden de pedido.	
Revisar información detallada del orden de pedido.	
Buscar orden de pedido específica.	
Listar órdenes de pedido registradas.	
Cancelar orden de pedido.	

---

**Nota: Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.**

**Tabla 4.10 Tarjeta CRC 9 – Orden\_Pedido**

---

Clase: Orden\_Pedido

---

Responsabilidades:	Colaboradores:
Llenar campos de detalle de orden de pedido.	Subservicio
Consultar subservicios	Cliente
Registrar nuevo orden de pedido.	Usuario
Editar orden de pedido.	
Revisar información detallada del orden de pedido.	
Buscar orden de pedido específica.	
Listar órdenes de pedido registradas.	
Cancelar orden de pedido.	
Listar órdenes de pedido por asignar.	

---

**Nota: Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.**

**Tabla 4.11 Tarjeta CRC 10 – Tarea**

Clase: Tarea

Responsabilidades:	Colaboradores:
Listar tareas.	Detalle de la orden
Listar tareas por usuario.	Orden de Pedido
Asignar tareas a usuarios.	Usuario
Realizar tarea.	
Revisar información detallada de la tarea.	
Buscar tarea específica.	
Mostrar alerta de tareas por usuario.	

**Nota: Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.**

**Tabla 4.12 Tarjeta CRC 11 – Marketing**

Clase: Marketing

Responsabilidades:	Colaboradores:
Registrar nuevo promoción, descuento y evento.	Cliente
Editar promoción, descuento y evento.	
Revisar información detallada de la promoción, descuento y evento.	
Buscar promoción, descuento y evento específico.	
Listar promoción, descuento y evento registrados.	

**Nota: Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.**

**Tabla 4.13 Tarjeta CRC 12 – Pago**

Clase: Pago

Responsabilidades:	Colaboradores:
Registrar pago.	Ordenes de pedido
Mostrar reporte pagos.	
Consultar órdenes.	
Lista de pagos diarios.	

---

 Listar pagos mensuales.
 

---



---

 Nota: Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.
 

---

## 4.1.2 Tareas sobre las historias de usuario

### Primera iteración

Tabla 4.14 Tareas HU – Primera Iteración

N°	HISTORIA DE USUARIO	TAREAS	TIEMPO ESTIMADO (SEMANAS)	TIEMPO REAL INVERTIDO (SEMANAS)	ESTADO DE DESARROLLO
HU00 1	Administrar Usuario	Elaboración tarjeta CRC Diseño de Interfaz Diagrama de base de datos Programación de funcionalidad Validación de datos ingresados Pruebas de aceptación	1,6	1.4	Terminado
HU00 2	Administrar Cargo	Elaboración tarjeta CRC Diseño de Interfaz Diagrama de base de datos Programación de funcionalidad Validación de datos ingresados Pruebas de aceptación	1,4	1	Terminado
HU00 3	Listar Permisos por Cargo	Diseño de Interfaz Programación de funcionalidad Validación de datos presentados Pruebas de aceptación	1,6	1,4	Terminado
HU00 4	Autenticación y autorización de usuarios	Diseño de Interfaz Programación de funcionalidad Validación de datos ingresados Pruebas de aceptación	1	1	Terminado



HU00 5	Cambio de Contraseña	Diseño de Interfaz Programación de funcionalidad Validación de datos ingresados Pruebas de aceptación	1	1	Terminado
HU00 6	Recuperar Contraseña	Diseño de Interfaz Programación de funcionalidad Validación de datos ingresados Pruebas de aceptación	1,2	1	Terminado

**Nota: Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.**

## Segunda iteración

**Tabla 4.15 Tareas HU – Segunda Iteración**

N°	HISTORIA DE USUARIO	TAREAS	TIEMPO ESTIMADO (SEMANAS)	TIEMPO REAL INVERTIDO (SEMANAS)	ESTADO DE DESARROLLO
HU00 7	Administrar Clientes	Elaboración tarjeta CRC Diseño de Interfaz Diagrama de base de datos Programación de funcionalidad Validación de datos ingresados Pruebas de aceptación	1	1	Terminado
HU00 8	Administrar Servicios	Elaboración tarjeta CRC Diseño de Interfaz Diagrama de base de datos Programación de funcionalidad Validación de datos ingresados Pruebas de aceptación	1	1	Terminado
		Elaboración tarjeta CRC	1	1	Terminado

---

HU00 9	Administrar Órdenes de trabajo	Diseño de Interfaz Diagrama de base de datos Programación de funcionalidad Validación de datos ingresados Pruebas de aceptación			
HU01 0	Cancelar una Orden de trabajo	Diseño de Interfaz Programación de funcionalidad Validación de datos actualizados Pruebas de aceptación	1	1	Terminado
HU01 1	Asignar tareas usuarios	Elaboración tarjeta CRC Diseño de Interfaz Diagrama de base de datos Programación de funcionalidad Validación de datos ingresados Pruebas de aceptación	2	2	En Proceso
HU01 2	Alerta y lista de tareas por realizar	Diseño de Interfaz Programación de funcionalidad Validación de datos presentados Pruebas de aceptación	1	1	En Proceso

---

**Nota: Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.**

### **Tercera iteración**

**Tabla 4.16 Tareas HU – Tercera iteración**

N°	HISTORIA DE USUARIO	TAREAS	TIEMPO ESTIMADO (SEMANAS)	TIEMPO REAL INVERTIDO (SEMANAS)	ESTADO DE DESARROLLO
HU01 3	Realización de tareas	Diseño de Interfaz Programación de funcionalidad Validación de datos ingresados Pruebas de aceptación	1	1	En Proceso
HU01 4	Categorizar Cliente	Diseño de Interfaz Programación de funcionalidad Validación de datos ingresados Pruebas de aceptación	1,4	1,2	En Proceso
HU01 5	Administrar Promociones	Elaboración tarjeta CRC Diseño de Interfaz Diagrama de base de datos Programación de funcionalidad Validación de datos ingresados Pruebas de aceptación	1,2	1	En Proceso
HU01 6	Administrar Descuentos	Elaboración tarjeta CRC Diseño de Interfaz Diagrama de base de datos Programación de funcionalidad Validación de datos ingresados Pruebas de aceptación	1	1	En Proceso
HU01 7	Administrar Eventos	Elaboración tarjeta CRC Diseño de Interfaz Diagrama de base de datos Programación de funcionalidad	1	1	En Proceso

---

Validación de datos ingresados  
Pruebas de aceptación

---

**Nota: Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.**

### Cuarta iteración

**Tabla 4.17 Tareas HU – Cuarta iteración**

N°	HISTORIA DE USUARIO	TAREAS	TIEMPO ESTIMADO (SEMANAS)	TIEMPO REAL INVERTIDO (SEMANAS)	ESTADO DE DESARROLLO
HU018	Reportes	Diseño de Interfaz Programación de funcionalidad Validación de datos presentados Pruebas de aceptación	2	1,8	En Proceso
HU019	Alertas	Diseño de Interfaz Programación de funcionalidad Validación de datos presentados Pruebas de aceptación	1	0,8	En Proceso

**Nota: Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.**

## 4.2 ESQUEMA DE LA BASE DE DATOS

De acuerdo a las especificaciones del negocio se diseña el modelo físico de la base de datos, mismo que se observa en la Figura 4.1 Modelo de la base de datos del sistema CRM

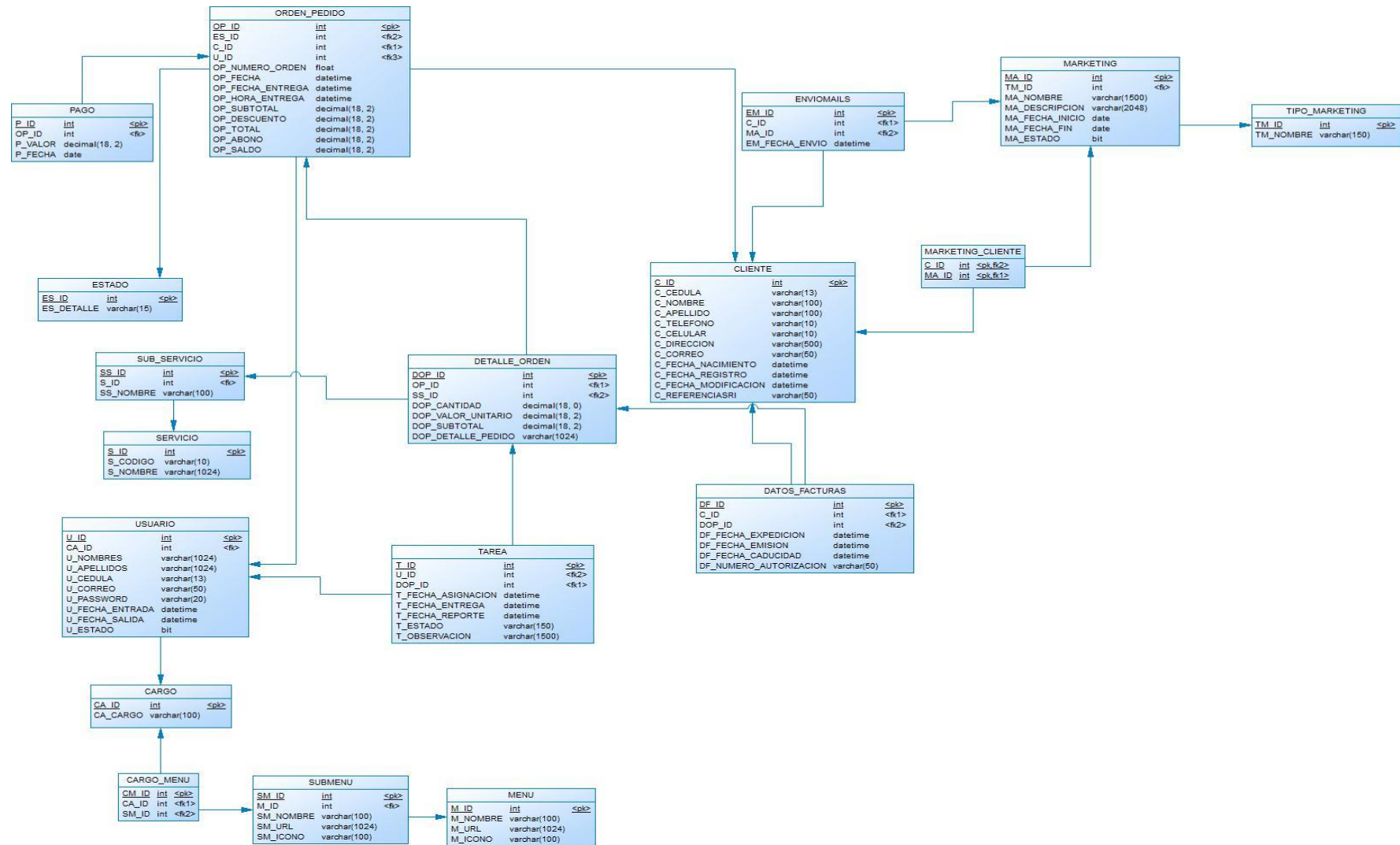
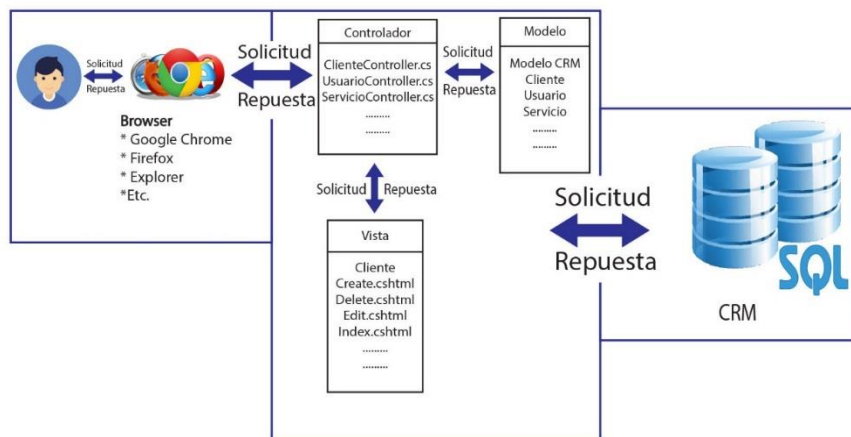


Figura 4.1 Modelo de la base de datos del sistema CRM  
Fuente: Autoría Propia

### 4.3 DIAGRAMA DE LA ARQUITECTURA DEL SISTEMA

En la Figura 4.2. Diagrama de Arquitectura del Sistema se puede evidenciar los componentes que forman parte del sistema CRM.

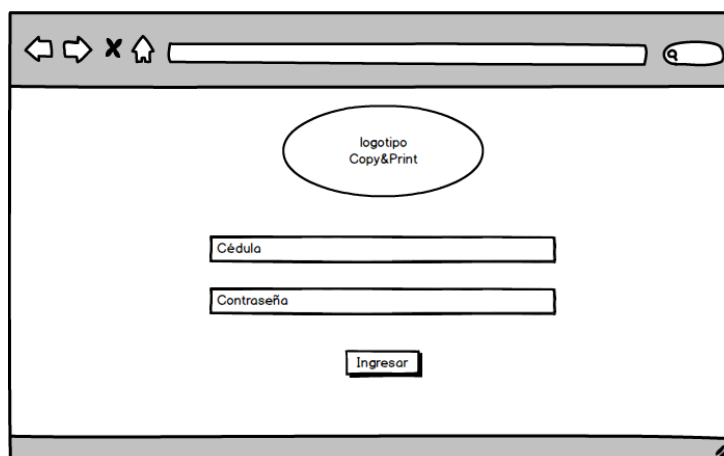


**Figura 4.2. Diagrama de Arquitectura del Sistema**  
Fuente: Autoría Propia

### 4.4 DISEÑO DE INTERFACES

El diseño de interfaces del software IMCOP CRM se basa en una plantilla genérica para todos los módulos con excepción del login, en la cual solo se irá cambiando el contenido. A continuación se detallará la funcionalidad de las páginas.

Página de ingreso al sistema: En la Figura 4.3. Ingreso al Sistema se aprecia cómo será la interfaz y los campos que se solicitarán para la validación de usuario.



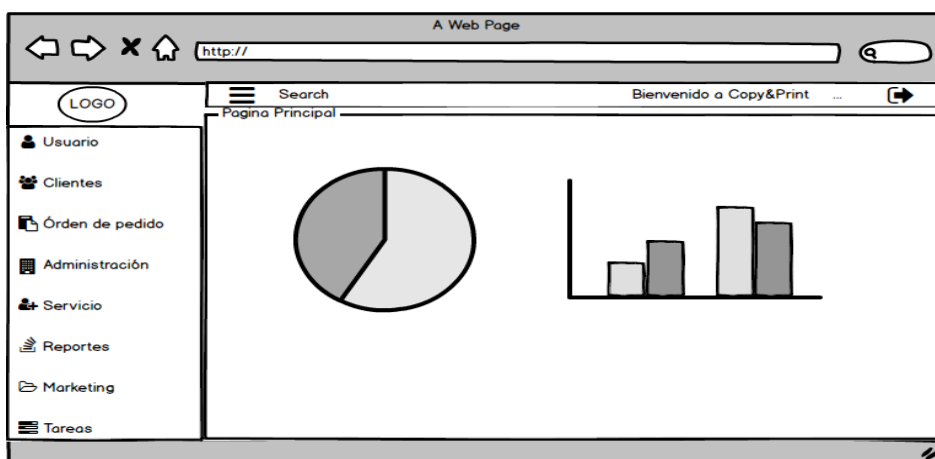
**Figura 4.3. Ingreso al Sistema**  
Fuente: Autoría Propia

Página principal: Como se presenta en la Figura 4.4. Página Principal, estará estructurada por tres partes:

Superior: Contiene un mensaje de Bienvenida y los botones para ocultar el menú lateral y salir del sistema.

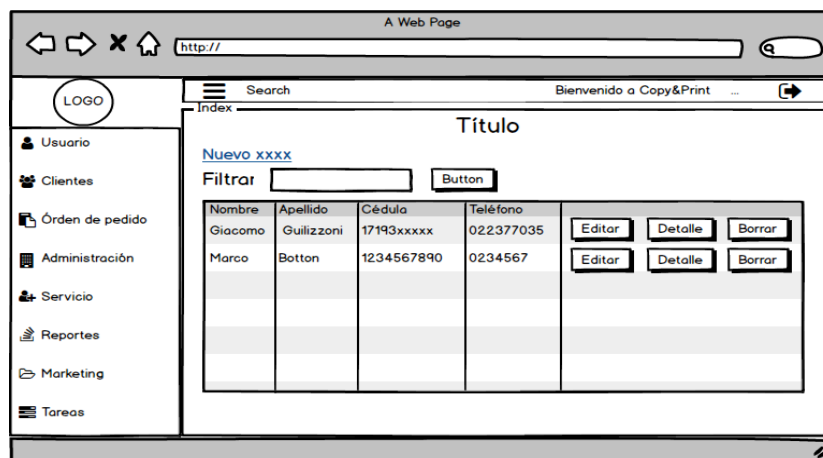
Lateral: Se presenta el logotipo de la empresa y la barra de menú para ingresar a los diferentes módulos del sistema.

Centro: Esta parte es dinámica y se presenta la información de los diferentes módulos.



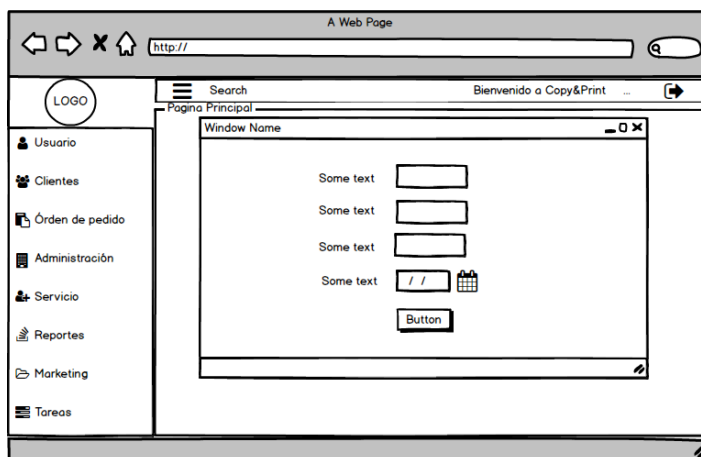
**Figura 4.4. Página Principal**  
Fuente: Autoría Propia

Página de Listado: Como se muestra en la Figura 4.5 Página de Listas está compuesta por un link de nuevo registro, un tabla de datos con los botones de editar, borrar, detalles y la opción de filtrar información



**Figura 4.5 Página de Listas**  
Fuente: Autoría Propia

Ventana modal: En las opciones editar y nuevo registro se presentará una ventana modal, la cual estará compuesta por los campos solicitados y un botón para guardar los cambios.



**Figura 4.6. Ventana Modal**  
Fuente: Autoría Propia

#### 4.5 ESTÁNDARES DE PROGRAMACIÓN UTILIZADOS

Los estándares de codificación utilizados en el desarrollo de este proyecto se encuentran detallados en la Tabla 4.18 Estándares de nombrado y diseño de Base de Datos y Tabla 4.19 Estándares del lenguaje de programación.

##### 4.5.1 Estándares de nombrado y diseño de base de datos

**Tabla 4.18 Estándares de nombrado y diseño de Base de Datos**

ELEMENT	DESCRIPCIÓN	PREFIJ	EJEMPLO
O		O	
Tablas	Las tablas se nombran en letras mayúsculas.	Sin prefijo.	USUARIO
Campos	Los campos se nombran con la siguiente regla: <INICIALTABLA><_><NOMBRECAMP>	U_ C_	U_NOMBRE S



Campos	Se nombran siguiendo de la siguiente	T_	T_ID
clave	manera:	U_	U_ID
	<INICIALTABLA><_><ID>		

**Nota:** Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.

#### 4.5.2 Estándares del lenguaje de programación

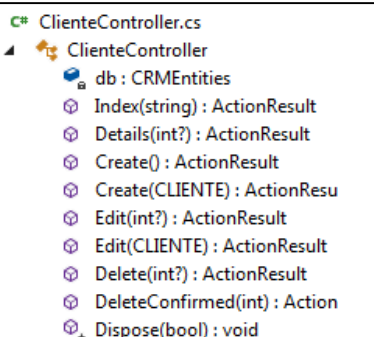
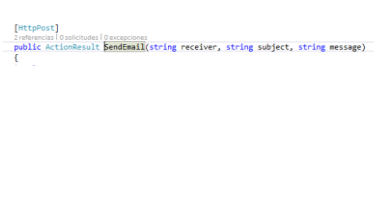
En los estándares del lenguaje de programación existen dos notaciones para nombrar e identificar los elementos de un proyecto C# ASP.Net, las cuales se definen a continuación.

**Notación de Pascal Case:** Esta notación indica que el primer caracter de todas las palabras se escribe en Mayúscula y los otros caracteres en minúscula, ejemplo: CargoController.

**Notación de Camel Case:** Esta notación indica que el primer caracter de todas las palabras, excepto de la primera palabra se escribe en Mayúscula y los otros caracteres en minúscula, ejemplo: confirmPassword.

**Tabla 4.19** Estándares del lenguaje de programación

ESTÁNDAR	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	EJEMPLO
Pascal Case	Clases	Las clases se nombrarán utilizando palabras en singular sin prefijos.	<pre> ▶ C# CargoController.cs ▶ C# CargoMenuController.cs ▶ C# ClienteController.cs ▶ C# HomeController.cs ▶ C# MenuController.cs  ▶ C# PasswordHelper.cs ▶ C# ResourcesHelper.cs  ▶ C# OrdenPedidoModel.cs ▶ C# TareaModel.cs </pre>
Camel Case	Variables	Las variables se nombrarán con palabras o frases entendibles y descriptivas sin usar abreviaciones, guiones bajos ni prefijos.	<pre> byte[] cadenaByte = new byte[cadena.Length];  string confirmPassword = cpassword; string nuevoPassword = npassword; string actualPassword = apassword; </pre>

Pascal Case	Métodos y funciones	y Los métodos se nombrarán utilizando verbos o frases con verbos ya que indican una acción a realizar.	
Camel Case	Parámetros	Los parámetros tendrán nombres descriptivos sin utilizar prefijos ni sufijos.	

**Nota:** Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.

## 4.6 PRUEBAS

A continuación se detallan las pruebas de funcionalidad en función a las historias de usuario descritas anteriormente.

### 4.6.1 Pruebas de funcionalidad

**Tabla 4.20 Prueba de funcionalidad 1**

<b>Caso de Prueba</b>	Administrar Usuarios	<b>N° HU</b>	1
<b>Responsable</b>	Janneth Buri Jessica Loachamin	<b>Fecha</b>	12/02/2019
<b>Usuario</b>	Administrador		
<p><b>Descripción:</b> Se realiza el registro de información acerca de los usuarios (Cédula, nombre, apellido, correo, contraseña, cargo, estado, Fecha de registro, Fecha de baja).</p>			
<p><b>Condiciones de ejecución:</b> El administrador registra usuarios según el cargo y estado “Activo”</p>			
<p><b>Entrada Crear Usuario:</b> El administrador ingresa al módulo de Usuarios / Crear Nuevo Usuario Llena las cajas de texto correspondientes.</p>			

Si no llena una caja de texto salta un mensaje de validación de campo requerido.

Asigna un cargo al nuevo usuario

El administrador da clic en el botón “Guardar”

Se re-direcciona a la lista de usuarios.

#### **Entradas Editar Usuario:**

El administrador ingresa al módulo de Usuarios / Lista Usuario

Busca usuario por cedula, nombre y/o apellido

Selecciona usuario a editar

Llena los campos a editar

Si no llena una caja de texto salta un mensaje de validación de campo requerido.

Presiona el botón “Guardar”

Se re-direcciona a la lista de usuarios

Presiona el botón detalles para ver los cambios realizados

#### **Entradas Borrar Usuario:**

El administrador ingresa al módulo de Usuarios / Lista Usuario

Busca usuario por cedula, nombre y/o apellido

Presiona el botón “Borrar”

#### **Resultado Esperado Crear:**

La información registrada del nuevo usuario se debe mostrar en la lista de Usuarios.

#### **Resultado Esperado Editar:**

Actualizar solo los campos deseados con la información registrada.

#### **Resultado Esperado Borrar:**

El estado del usuario debe cambiar ha desactivado

#### **Evaluación:**

El usuario se ha registrado y modificado satisfactoriamente.

El estado del usuario se ha modificado con éxito.

**Nota: Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.**

**Tabla 4.21 Prueba de funcionalidad 2**

<b>Caso de Prueba</b>	Administrar Cargo	<b>N° HU</b>	2
<b>Responsable</b>	Janneth Buri	<b>Fecha</b>	12/02/2019

	Jessica Loachamin		
<b>Usuario</b>	Administrador		
<b>Descripción:</b>			
Se realiza el registro de información acerca de los cargos de la empresa (nombre del cargo).			
<b>Condiciones de ejecución:</b>			
El administrador registra los cargos de acuerdo a lo indicado por el gerente.			
<b>Entrada Crear Cargo:</b>			
El administrador ingresa al módulo de Usuarios / Crear Cargo			
Llena las cajas de texto correspondientes.			
Si no llena una caja de texto salta un mensaje de validación de campo requerido.			
El administrador da clic en el botón “Guardar”			
Se re-direcciona a la lista de cargos.			
<b>Entradas Editar Cargo:</b>			
El administrador ingresa al módulo de Usuarios / Lista Cargos			
Busca el cargo por nombre			
Selecciona cargo a editar			
Llena los campos a editar			
Si no llena una caja de texto salta un mensaje de validación de campo requerido.			
Presiona el botón “Guardar”			
Se re-direcciona a la lista de cargos			
Presiona el botón detalles para ver los cambios realizados			
<b>Entradas Borrar Cargo:</b>			
El administrador ingresa al módulo de Usuarios / Lista Cargos			
Busca el cargo por nombre			
Presiona el botón “Borrar”			
<b>Resultado Esperado Crear:</b>			
La información registrada del nuevo cargo se debe mostrar en la lista de Cargos.			
<b>Resultado Esperado Editar:</b>			
Actualizar solo los campos deseados con la información registrada.			

<p><b>Resultado Esperado Borrar:</b></p> <p>El cargo registrado debe ser eliminado</p>
<p><b>Evaluación:</b></p> <p>El cargo se ha registrado, modificado y borrado satisfactoriamente.</p>

**Nota:** Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.

**Tabla 4.22 Prueba de funcionalidad 3**

<b>Caso de Prueba</b>	Listar Permisos por cargo	<b>N° HU</b>	3
<b>Responsable</b>	Janneth Buri Jessica Loachamin	<b>Fecha</b>	12/02/2019
<b>Usuario</b>	Administrador		
<b>Descripción:</b>			
Se realiza el registro de información de los menús y submenús del sistema (nombre menú y submenú, url e icono).			
<b>Condiciones de ejecución:</b>			
El administrador asigna los permisos según el cargo que desempeñan en la empresa.			
<b>Entrada Crear Menú o Submenú:</b>			
El administrador ingresa al módulo de Administración/Menús o Administración/Submenús para el registro.			
Llena las cajas de texto correspondientes.			
Si no llena una caja de texto salta un mensaje de validación de campo requerido.			
El administrador da clic en el botón “Guardar”			
Se re-direcciona a la lista de menús o submenús.			
<b>Entradas Editar Menú o Submenú :</b>			
Busca el menú o submenú por nombre en la lista.			
Selecciona menú o submenú a editar			
Llena los campos a editar			
Si no llena una caja de texto salta un mensaje de validación de campo requerido.			
Presiona el botón “Guardar”			
Se re-direcciona a la lista de menús o submenús			
Presiona el botón detalles para ver los cambios realizados			

<p><b>Entradas Borrar Menú o Submenú:</b></p> <p>Busca el menú o submenú por nombre en la lista.</p> <p>Presiona el botón “Borrar”</p> <p><b>Entrada Asignar permiso por cargo:</b></p> <p>El administrador ingresa al módulo de Administración/Permisos para asignar.</p> <p>Escoge el cargo y el submenú mediante dos cuadros de selección</p> <p>El administrador da clic en el botón “Guardar”</p> <p>Se re-direcciona a la lista de permisos.</p> <p>Estos permisos se modifican o se borran.</p>
<p><b>Resultado Esperado Crear:</b></p> <p>La información registrada del nuevo menú o submenú se debe mostrar en la lista de menú o submenú.</p> <p><b>Resultado Esperado Editar:</b></p> <p>Actualizar solo los campos deseados con la información registrada.</p> <p><b>Resultado Esperado Borrar:</b></p> <p>El menú o submenú registrado debe ser eliminado.</p> <p>Resultado Esperado de Asignar</p> <p>La información registrada del nuevo permiso se debe mostrar en la lista de permisos.</p> <p>La información se actualiza o se borra.</p>
<p><b>Evaluación:</b></p> <p>El permiso se ha registrado, modificado y borrado satisfactoriamente.</p>

Nota: Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.

Tabla 4.23 Prueba de funcionalidad 4

<b>Caso de Prueba</b>	Autenticación y autorización de usuarios	<b>N° HU</b>	4
<b>Responsable</b>	Janneth Buri Jessica Loachamin	<b>Fecha</b>	12/02/2019
<b>Usuario</b>	Todos los usuarios		
<b>Descripción:</b>			
Se debe permitir el ingreso a los usuarios registrados (Cédula, contraseña).			
<b>Condiciones de ejecución:</b>			
El usuario ingresa al sistema cuando su estado “Activo”			

<p><b>Entrada Iniciar Sesión:</b></p> <p>El administrador ingresa a la pantalla de Login</p> <p>Llena las cajas de texto correspondientes.</p> <p>Si no llena una caja de texto salta un mensaje de validación de campo requerido.</p> <p>El administrador da clic en el botón “Ingresar”</p> <p>Se re-direcciona a la página principal de sistema.</p>
<p><b>Resultado Esperado Iniciar Sesión:</b></p> <p>Si la información correcta, acceso a la página principal del sistema y permisos según su cargo.</p> <p>Información incorrecta, mensajes de error de usuario o contraseña incorrectos y acceso denegado al sistema.</p>
<p><b>Evaluación:</b></p> <p>Acceso correcto al sistema.</p> <p>Acceso denegado al sistema.</p>

**Nota:** Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.

**Tabla 4.24 Prueba de funcionalidad 5**

<b>Caso de Prueba</b>	Cambio y recuperar contraseña	<b>N° HU</b>	5 & 6
<b>Responsable</b>	Janneth Buri Jessica Loachamin	<b>Fecha</b>	12/02/2019
<b>Usuario</b>	Todos los usuarios		
<b>Descripción:</b>			
Se debe permitir que el usuario cambie o recupere su contraseña (Correo, contraseña nueva y antigua).			
<b>Condiciones de ejecución:</b>			
Los usuarios cambian o recuperan su contraseña con su correo y contraseña anterior.			
Entrada Cambio de contraseña:			
Los usuarios acceden al apartado de Cambio de Clave			
Llena las cajas de texto correspondientes.			
Si no llena una caja de texto alta un mensaje de validación de campo requerido.			
El administrador da clic en el botón “Guardar”			
Se re-direcciona a la página principal de sistema.			
<b>Entrada Cambio de contraseña:</b>			

Los usuarios acceden al enlace de Recuperar contraseña ubicada en la pantalla del Login.  
 Llena las cajas de texto correspondientes.  
 Si no llena una caja de texto alta un mensaje de validación de campo requerido.  
 El administrador da clic en el botón “Enviar Contraseña”  
 Se envía al correo electrónico una contraseña temporal.

**Resultado Esperado:**

Se debe dirigir a la pantalla principal después del cambio de contraseña registrado.  
 Envío de contraseña por email.

**Evaluación:**

Cambio y envío de contraseña satisfactoriamente.  
 Se verifica si la contraseña anterior es la misma a la registrada en el sistema.

**Nota: Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.**

**Tabla 4.25 Prueba de funcionalidad 6**

<b>Caso de Prueba</b>	Administrar Clientes	<b>N° HU</b>	7
<b>Responsable</b>	Janneth Buri Jessica Loachamin	<b>Fecha</b>	12/02/2019
<b>Usuario</b>	Vendedor		
<b>Descripción:</b>			
Se realiza el registro de información acerca de los clientes (cédula, nombre, apellido, teléfono, celular, correo, fecha de nacimiento, fecha de registro y modificación).			
<b>Condiciones de ejecución:</b>			
El vendedor registra clientes según sus compras.			
<b>Entrada Crear Cliente:</b>			
El vendedor ingresa al módulo de Clientes / Crear Cliente			
Llena las cajas de texto correspondientes.			
Si no llena una caja de texto salta un mensaje de validación de campo requerido.			
El vendedor da clic en el botón “Guardar”			
Se re-direcciona a la lista de clientes.			
<b>Entradas Editar Cliente:</b>			
El vendedor ingresa al módulo de Clientes / Lista Clientes			
Busca cliente por cedula, nombre y/o apellido			



<p>Selecciona cliente a editar</p> <p>Llena los campos a editar</p> <p>Si no llena una caja de texto salta un mensaje de validación de campo requerido.</p> <p>Presiona el botón “Guardar”</p> <p>Se re-direcciona a la lista de clientes</p> <p>Presiona el botón detalles para ver los cambios realizados</p> <p><b>Entradas Borrar Cliente:</b></p> <p>El vendedor ingresa al módulo de Clientes/ Lista Cliente</p> <p>Busca cliente por cedula, nombre y/o apellido</p> <p>Presiona el botón “Borrar”</p>
<p><b>Resultado Esperado Crear:</b></p> <p>La información registrada del nuevo cliente se debe mostrar en la lista de Clientes.</p> <p><b>Resultado Esperado Editar:</b></p> <p>Actualizar solo los campos deseados con la información registrada.</p> <p><b>Resultado Esperado Borrar:</b></p> <p>El estado del cliente debe cambiar ha desactivado</p>
<p><b>Evaluación:</b></p> <p>El cliente se ha registrado y modificado satisfactoriamente.</p>

**Nota:** Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.

**Tabla 4.26 Prueba de funcionalidad 7**

<b>Caso de Prueba</b>	Administrar Servicios	<b>N° HU</b>	8
<b>Responsable</b>	Janneth Buri Jessica Loachamin	<b>Fecha</b>	12/02/2019
<b>Usuario</b>	Gerente		
<b>Descripción:</b>			
Se realiza el registro de información acerca de los servicios (código, nombre y tipo).			
<b>Condiciones de ejecución:</b>			
El gerente registra servicios.			
<b>Entrada Crear Servicio:</b>			
El gerente ingresa al módulo de Servicio / Crear Servicio			

Llena las cajas de texto correspondientes.

Si no llena una caja de texto salta un mensaje de validación de campo requerido.

El gerente da clic en el botón “Guardar”

Se re-direcciona a la lista de servicio.

#### **Entradas Editar Servicio:**

El gerente ingresa al módulo de Servicio / Lista de servicios

Busca servicio por código, nombre.

Selecciona servicio a editar

Llena los campos a editar

Si no llena una caja de texto salta un mensaje de validación de campo requerido.

Presiona el botón “Guardar”

Se re-direcciona a la lista de servicios

Presiona el botón detalles para ver los cambios realizados

#### **Entradas Borrar Servicio:**

El gerente ingresa al módulo de Servicio/ Lista de servicios

Busca cliente por código, nombre

Presiona el botón “Borrar”

#### **Resultado Esperado Crear:**

La información registrada del nuevo servicio se debe mostrar en la lista de Servicios.

#### **Resultado Esperado Editar:**

Actualizar solo los campos deseados con la información registrada.

#### **Resultado Esperado Borrar:**

El servicio seleccionado es eliminado.

#### **Evaluación:**

El servicio se ha registrado, modificado y borrado satisfactoriamente.

**Nota: Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.**

**Tabla 4.27 Prueba de funcionalidad 8**

<b>Caso de Prueba</b>	Administrar Ordenes de trabajo y Cancelación de órdenes de trabajo	<b>N° HU</b>	9 & 10
<b>Responsable</b>	Janneth Buri	<b>Fecha</b>	12/02/2019

	Jessica Loachamin		
<b>Usuario</b>	Vendedor, Gerente		
<b>Descripción:</b>			
Se realiza el registro de información acerca de los órdenes de trabajo (fecha de registro, fecha de entrega, nombre del cliente, servicio(s), cantidad, precio, total, abono, descuento, estado y el usuario que registro la orden.).			
<b>Condiciones de ejecución:</b>			
El vendedor registra las órdenes de trabajo. El gerente cancela una orden de trabajo			
<b>Entrada Crear Orden de trabajo:</b>			
El vendedor ingresa al módulo de Orden Pedido / Crear Orden Selecciona el cliente y los servicios. Llena las cajas de texto correspondientes. Si no llena una caja de texto salta un mensaje de validación de campo requerido. El vendedor da clic en el botón “Guardar” Se re-direcciona a la lista de órdenes.			
<b>Entradas Cancelar Orden:</b>			
El gerente ingresa al módulo de Orden Pedido/ Lista de órdenes Busca cliente por número de orden, nombre cliente, estado. Presiona el botón “Cancelar”			
<b>Resultado Esperado Crear:</b>			
La información registrada de la nueva orden se debe mostrar en la lista de órdenes.			
<b>Resultado Esperado Editar:</b>			
Actualizar solo los campos deseados con la información registrada.			
<b>Resultado Esperado Cancelar:</b>			
La orden cambia su estado a cancelada.			
<b>Evaluación:</b>			
La orden se ha registrado y modificado satisfactoriamente.			

**Nota: Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.**

Tabla 4.28 Prueba de funcionalidad 9

<b>Caso de Prueba</b>	Asignar tareas usuarios, Alerta y lista de tareas por asignar y Realización de tareas	<b>N° HU</b>	11 & 12 & 13
<b>Responsable</b>	Janneth Buri Jessica Loachamin	<b>Fecha</b>	13/02/2019
<b>Usuario</b>	Gerente, Vendedor		
<b>Descripción:</b>			
Se realiza la asignación de tareas a los usuarios del sistema (nombre de usuario, fecha de asignación, número de la orden de trabajo, el detalle y el estado de la tarea).			
<b>Condiciones de ejecución:</b>			
Un usuario puede ser asignado para el cumplimiento de varias tareas.			
<b>Entrada Asignar tarea:</b>			
El gerente ingresa al módulo de Orden Pedido / Listar ordenes por asignar			
Se muestra una lista de todas las órdenes pero solo las de estado pendiente serán asignadas.			
El gerente da clic en el botón “Por asignar”			
Selecciona el usuario al que desea asignar el detalle de la orden.			
El gerente da clic en el botón “Asignar”			
Se re-direcciona a la lista de órdenes por asignar y lista de tareas.			
<b>Entradas Lista de tareas y Realizar Tarea:</b>			
El vendedor ingresa a la parte de notificación (campana) ubicada en el extremo superior izquierdo.			
Presiona el botón “Ver todas las tareas”			
Se re-direcciona a la lista de tareas por usuario.			
Busca la tarea por número de servicio y estado.			
Presiona el botón “Reportar”			
<b>Resultado Esperado Asignar:</b>			
La información registrada de la nueva tarea se debe mostrar en la lista de órdenes por asignar con estado en proceso y en la lista de tareas con estado asignada.			
<b>Resultado Esperado Realizar tarea:</b>			
La tarea ha sido terminada por lo que se registra la fecha de reporte y el estado.			
<b>Evaluación:</b>			
La tarea se ha asignado y modificado satisfactoriamente.			

**Nota:** Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.

Tabla 4.29 Prueba de funcionalidad 10

<b>Caso de Prueba</b>	Administrar Promociones, Descuentos y Eventos	<b>N° HU</b>	15 & 16 & 17
<b>Responsable</b>	Janneth Buri Jessica Loachamin	<b>Fecha</b>	13/02/2019
<b>Usuario</b>	Gerente		
<b>Descripción:</b>			
Se realiza el registro de información acerca de promociones, descuentos y eventos (código, nombre, descripción e imagen, fecha inicio, fecha fin y estado).			
<b>Condiciones de ejecución:</b>			
El gerente registra promociones, descuentos y eventos y define el tiempo de duración.			
<b>Entrada Crear Promoción, Descuento y Evento:</b>			
El gerente ingresa al módulo de Marketing / Crear Publicidad			
Llena las cajas de texto correspondientes.			
Si no llena una caja de texto salta un mensaje de validación de campo requerido.			
Asigna un tipo sea este promoción, descuento y evento.			
El gerente da clic en el botón “Guardar”			
Se re-direcciona a la lista de publicidad.			
<b>Entradas Editar Promoción, Descuento y Evento:</b>			
En la lista de publicidad, el gerente busca publicidad por nombre, fecha y/o estado.			
Selecciona la publicidad a editar			
Llena los campos a editar			
Si no llena una caja de texto salta un mensaje de validación de campo requerido.			
Presiona el botón “Guardar”			
Se re-direcciona a la lista de publicidad			
Presiona el botón detalles para ver los cambios realizados			
<b>Entradas Borrar Promoción, Descuento y Evento:</b>			
En la lista de publicidad, el gerente busca usuario nombre, fecha y/o estado			
Presiona el botón “Borrar”			

<p><b>Resultado Esperado Crear:</b></p> <p>La información registrada de la nueva publicidad se debe mostrar en la lista de Publicidad.</p> <p><b>Resultado Esperado Editar:</b></p> <p>Actualizar solo los campos deseados con la información registrada.</p> <p><b>Resultado Esperado Borrar:</b></p> <p>El estado de la publicidad debe cambiar a inactivo.</p>
<p><b>Evaluación:</b></p> <p>La publicidad se ha registrado y modificado satisfactoriamente.</p> <p>El estado de la publicidad se ha modificado con éxito.</p>

**Nota: Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.**

**Tabla 4.30 Prueba de funcionalidad 11**

<b>Caso de Prueba</b>	Categorizar Cliente, Reportes y Alertas	<b>N° HU</b>	14 & 18 & 19
<b>Responsable</b>	Janneth Buri Jessica Loachamin	<b>Fecha</b>	13/02/2019
<b>Usuario</b>	Gerente, Administrativo		
<b>Descripción:</b>			
Se contempla las tareas complementarias de categorizar cliente, reportes y alertas.			
<b>Condiciones de ejecución:</b>			
Deben existir gran cantidad de datos.			
Entrada Categorizar cliente			
Datos de los clientes por monto de compra.			
<b>Entradas Reportes:</b>			
Datos almacenados de órdenes de trabajo, tareas, clientes y pagos.			
<b>Entradas Alertas:</b>			
Datos almacenados de publicidad.			
<b>Resultado Esperado Categorizar:</b>			
Lista de clientes por categoría.			
<b>Resultado Esperado Reportes:</b>			
<b>Reportes generados:</b>			
Ventas diarias y mensuales.			
Clientes			
Compras concurrentes por cliente			

Actividades por usuario.

Trabajos por día

Promociones

Caducidad de facturas

Servicio por ventas

**Resultado Esperado Alertas:**

Generación de alertas de temporada baja.

**Evaluación:**

Categorización, reportes y alertas se han realizado satisfactoriamente.

**Nota:** Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera, 2019.

## 4.7 IMPLEMENTACIÓN

En esta sección se presenta las actividades realizadas para la implementación del sistema IMCOP CRM, los requerimientos hardware y software, los manuales del sistema y el plan de capacitación a los usuarios finales.

### 4.7.1 Plan de implementación

De acuerdo a la metodología XP se establece en la Tabla 4.31 Plan de Implementación.

**Tabla 4.31 Plan de Implementación**

ITERACIÓN	NRO	NOMBRE DE HISTORIA	FECHA PREVISTA	FECHA ENTREGA	REVISIÓN
1	01	Administrar Usuarios	11/09/2018	13/09/2018	Revisado
	02	Administrar Cargos	20/09/2018	21/09/2018	Revisado
	03	Listar Permisos por Cargo	28/09/2018	01/10/2018	Revisado
	04	Autenticación y autorización de usuarios	09/10/2018	09/10/2018	Revisado
	05	Cambio de Contraseña	17/10/2018	19/10/2018	Revisado

	06	Recuperar contraseña	25/10/2018	29/10/2018	Revisado
	07	Administrar Clientes	31/10/2018	02/10/2018	Revisado
	08	Administrar Servicios	06/11/2018	06/11/2018	Revisado
2	09	Administrar Órdenes de trabajo	21/11/2018	08/11/2018	Revisado
	10	Cancelar una Orden de trabajo	26/11/2018	27/11/2018	Revisado
	11	Asignar tareas	06/11/2018	07/11/2018	Revisado
	12	Alerta y lista de tareas por realizar	14/12/2019	17/12/2019	Revisado
	13	Realización de tareas	21/12/2019	21/12/2019	Revisado
	14	Categorizar Cliente	03/01/2019	04/01/2019	Revisado
3	15	Administrar Promociones	11/01/2019	11/01/2019	Revisado
	16	Administrar Descuentos	16/01/2019	17/01/2019	Revisado
	17	Administrar Eventos	23/01/2019	24/01/2019	Revisado
4	18	Reporte	05/02/2019	07/02/2019	Revisado
	19	Alertas	11/02/2019	12/02/2019	Revisado

**Nota: Recuperado de Buri Janneth, Loachamin Jessica. Proyecto Integrador de Fin de Carrera 2019.**

#### 4.7.2 Requerimientos

A continuación se detalla los requerimientos de Hardware y Software para la implementación del sistema IMCOP CRM, tanto para el servidor y los usuarios finales.



---

## SOFTWARE PARA SERVIDOR

**Tabla 4.32. Requerimientos de Software para Servidor**

DEPENDENCIA	REQUERIMIENTO
Sistema Operativo	Windows 7,8,10
Servidor Web	ISS 7.0
Gestor de Base de Datos	SQL Server 2008 R2

Fuente: Autoría propia

## SOFTWARE PARA USUARIO

**Tabla 4.33. Requerimientos de Software para Usuario**

DEPENDENCIA	REQUERIMIENTO
Sistema Operativo	Windows 7,8,10
Navegador Web	Google chrome, Firefox, Internet Explorer.
Lector de PDF	Adobe Acrobat Reader 10, DC

Fuente: Autoría propia

## HARDWARE PARA SERVIDOR

**Tabla 4.34. Requerimientos de Hardware para Servidor**

DEPENDENCIA	REQUERIMIENTO
Procesador	Intel Core I7 de 3,6 Ghz
Memoria	RAM 8gb
Disco Duro	1 TERA
Teclado	USB
Mouse	USB óptico.
Pantalla	Monitor 17''

Fuente: Autoría propia

## HARDWARE PARA USUARIO

**Tabla 4.35 Requerimientos de Hardware para usuario**

DEPENDENCIA	REQUERIMIENTO
Procesador	Intel Core I3, I5, I7

Memoria	RAM 4gb, 8gb
Disco Duro	500GB, 1 TERA
Teclado	USB
Mouse	USB óptico.
Pantalla	Monitor 17’’
Impresora	Epson 8001, RICHIO 6002, 5503

**Fuente: Autoría propia**

#### **4.7.3 Manual de usuario**

El sistema IMCOP CRM es un sistema web para la administración de clientes, órdenes de trabajo, tareas y envío de campañas publicitarias de COPY&PRINT, las funcionalidades del sistema y como realizarlas adecuadamente se detalla en el manual de usuario del sistema. (ANEXO 5).

#### **4.7.4 Manual técnico**

En el manual técnico del sistema INCOP CRM se detalla los requerimientos de hardware y software así como los pasos a seguir para la instalación del mismo. Para conocer esta información revisar el manual. (ANEXO 16).

#### **4.7.5 Plan de capacitación**

El objetivo principal de la capacitación es el aprendizaje práctico y teórico del sistema IMCOP CRM y está dirigida al personal de ventas y jefaturas de la empresa COPY&PRINT.

El personal de ventas debe ser capacitado en el manejo del sistema, ingreso de órdenes de trabajo, las interfaces y el proceso de asignación de tareas.

En cambio a las jefaturas se enseñará los diferentes tipos de reportes que el sistema puede generar para futuros análisis.

Lugar de la capacitación: COPY&PRINT MATRIZ, dirección Tumbaco calle Juan Montalvo y Guayaquil Esq. diagonal al Jardín de Infantes Virginia Larenas.

Tiempo de capacitación: La capacitación se lleva a cabo en una sola jornada de 6 horas el día sábado.

### Temas a Capacitar

Acceso al sistema

Administración de usuarios y roles

Registro de información de clientes y órdenes de trabajo

Creación y envío de campañas publicitarias

Generación de reportes.

Ejercicios de funcionamiento del sistema.

Materiales a utilizar: Manual de Usuario, Sistema INCOP CRM, marcador líquido, pizarra e internet.

Evaluación: Se llevara a cabo ejercicios de uso del sistema.

### Cronograma de Capacitación:

Tabla 4.36 Cronograma de Capacitación

N o.	TEMAS	HORARIO					
		9:00- 10:00	10:00- 11:00	11:00- 12:00	12:00- 13:00	13:00- 14:00	14:00- 15:00
1	Acceso al sistema						
2	Administración de usuarios y roles						
3	Registro de información de clientes y órdenes de trabajo						
4	Creación y envío de campañas publicitarias						
5	Break						
6	Generación de reportes.						
7	Ejercicios de funcionamiento del sistema.						

Fuente: Autoría propia

## CONCLUSIONES

Con el sistema web de CRM se logró automatizar los procesos con los que contaba la imprenta COPY&PRINT mediante la incorporación de módulos para la Gestión de Usuarios, Clientes, Servicios, Ordenes de Trabajo, Tareas a usuarios y sobre todo el módulo de Publicidad ya que este es el corazón del sistema y permitirá a la empresa ganar mercado, obtener mayores ganancias y sobre todo la fidelización de sus clientes.

Una revisión exhaustiva del estado del arte ayudó a tener una visión clara de un CRM además de los subprocesos que engloba teniendo como principal conclusión que su eje principal es el cliente.

Las entrevistas con los involucrados como: Gerente, Vendedores y personal Administrativo permitieron conocer a fondo todos los procesos administrativos, ventas y marketing con los que contaba la empresa.

La metodología XP permite trabajar conjuntamente con los involucrados para verificar, modificar o corregir el producto de software al finalizar cada iteración, obteniendo mejores resultados en el desarrollo y a su vez implementando un sistema que cumple con las necesidades del cliente.

Para el desarrollo de este proyecto se diseñó una base de datos inicial, la cual al finalizar cada iteración fue cambiando en base a las correcciones que hacía el cliente y gracias a la metodología XP eran posibles estos cambios ya que permitirán adaptarse a las necesidades de la empresa. La arquitectura está basada en el patrón Modelo-Vista-Controlador que permite es decir permite implementar nuevos módulos sin afectar la integridad del sistema.

El plan de implementación permitirá a los usuarios y al equipo desarrollador del sistema seguir un procedimiento determinado que cumpla con todas las buenas prácticas que rigen a un buen software. Las pruebas del sistema deben estar dirigidas a la revisión y retroalimentación de las funcionalidades. Por esta razón, el personal de la empresa estará involucrado en las pruebas planteando el mejor y peor escenario de funcionamiento y al mismo tiempo el equipo de desarrolladores deberá estar listo para posibles cambios.

## **RECOMENDACIONES**

Implementar un módulo específico de finanzas para complementar las funcionalidades del CRM con el objetivo de automatizar todos los procesos y así alcanzar una mejor administración de la empresa COPY&PRINT.

En futuras investigaciones se debe ampliar el análisis del estado del arte con un enfoque en las relaciones que existen entre el producto y las estrategias actuales de marketing.

Para garantizar que el mantenimiento y desarrollo de nuevos módulos del sistema sean exitosos, se debe utilizar la misma metodología y cumplir con cada una de las etapas del ciclo de vida del software.

Hacer uso de certificados digitales como mecanismo de protección para asegurar la integridad de la información y garantizar la comunicación con el cliente.

Implementar módulo de planificación con el propósito de garantizar que todos los empleados estén en comunicación de todas las actividades y movimientos que la empresa tiene planeado para el futuro.

Con el aumento de la cartera de clientes, será necesario implementar una herramienta especializada de emailing que complemente al sistema CRM, para optimizar el tiempo de envío de campañas publicitarias.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abrahamsson, P., Warsta, J., Siponen, M. T., & Ronkainen, J. (2003). New Directions on Agile Methods: A Comparative Analysis. *Proceedings 25th International Conference on Software*.
- Buitrago Rodríguez, C. F., & Zea Gómez, P. A. (Mayo de 2017). *Repositorio Institucional RUID*. Obtenido de <http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/6154/1/BuitragoRodr%C3%ADguezCristianFelipe2017.pdf>
- Ceballos Sierra, F. J. (2007). *MICROSOFT C#*. RA-MA EDITORIAL.
- Christopher, M., Payne, A., & Ballantyn, D. (1994). *Marketing relacional: integrando la calidad, el servicio al cliente y el marketing*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos S.A.
- Conesa Caralt, J., Rius Gavidia, À., & Ceballos Villach, J. (2010). *INTRODUCCIÓN A .NET*. Editorial UOC.
- Davis, F. D. (1988). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 3.
- Galvis, E., González, M., & Vera, P. (19 de Diciembre de 2011). *Sci Elo*. Obtenido de *Ciencia e Ingeniería Neogranadina*: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0124-81702011000200007](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-81702011000200007)
- Hernández, B., Jiménez, J., & Martín, M. J. (2007). Aceptación empresarial de las tecnologías de la información y de la comunicación: un análisis del sector servicios. *Revista de Gestión de Tecnología y Sistemas de Información*, 03-22.
- Kaplan, G. N., & Blanco, G. E. (Julio de 2018). *Repositorio Digital UNLaM*. Obtenido de <http://repositoriocy.unlam.edu.ar/bitstream/123456789/184/1/REDDI-3-1-2.pdf>
- Microsoft Contributors. (06 de Febrero de 2017). *Microsoft Docs*. Obtenido de <https://docs.microsoft.com/en-us/sql/ssms/sql-server-management-studio-ssms?view=sql-server-2014>
- Rodríguez, M. (2017). *Scrum desde cero*. Madrid: Mc. Graw-Hill.
- sadasd. (sdas). *asdas*. sdas: asdsad.

- Steve Smith - Microsoft Contributors. (7 de Enero de 2018). *Microsoft Docs*. Obtenido de <https://docs.microsoft.com/es-es/aspnet/core/mvc/overview?view=aspnetcore-2.2>
- Universidad de Alicante. (1996-2017). *si.ua.es*. Recuperado el 14 de Marzo de 2017, de <https://si.ua.es/es/documentacion/asp-net-mvc-3/1-dia/modelo-vista-controlador-mvc.html>
- Yong Varela, L. A. (2004). Modelo de aceptación tecnológica (tam) para determinar los efectos de las dimensiones de cultura nacional en la aceptación de las tic. *Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades, SOCIOTAM*, 131-171.



## **ANEXOS**

### **ANEXO 1: CARTA DE APROBACIÓN INSTRUMENTOS DE RECOPIACIÓN**

#### **CARTA DE APROBACIÓN INSTRUMENTOS DE RECOPIACIÓN**

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación certifico:

Que los instrumentos de recopilación de información utilizados en el trabajo de titulación **“DESARROLLO DE UN SISTEMA CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (CRM) PARA LA IMPRENTA COPY&PRINT”**, presentado por Janneth Estefanía Buri Naula y Jessica Fernanda Loachamin Topón, estudiantes de la Carrera Ingeniería en Sistemas Informáticos, han sido revisados y son válidos para su respectivo uso.

Quito D. M. 14 de febrero del 2019

TUTOR

-----

Mg. Iván Andocilla O.

## **ANEXO 2: ENTREVISTA 1**

Dirigido a: Gerente de la Empresa COPY&PRINT

Objetivo:

Conocer los procesos que están estrechamente ligados con el sistema CRM

1. ¿Cómo se maneja el actual proceso de marketing y ventas?
2. ¿Quiénes participan en dicho proceso y cuáles son los roles?
3. ¿Quién o quienes inician y terminan este proceso?
4. ¿Cómo registra a sus clientes?
5. ¿Cómo realiza la categorización de sus clientes?
6. ¿Cuál es el medio de comunicación con sus clientes?
7. ¿Cómo oferta sus servicios y promociones?
8. ¿Qué espera de este CRM?
9. ¿Qué usuarios harán uso del sistema?

## **ANEXO 3: ENTREVISTA 2**

Dirigida a: Colaborador

Objetivo

Tener una visión clara del colaborador como beneficiaría el sistema CRM en su trabajo

1. ¿Cómo realiza usted el proceso de marketing y cuál es rol?
2. ¿Qué problemas a tenido con el actual manejo de la información?
3. ¿Cómo registra usted una orden de trabajo y que hace con ellas cuando se ha completado el pedido?
4. ¿Qué beneficios tendría en su trabajo al automatizar este proceso?

#### **ANEXO 4: ENCUESTA**

Objetivo: Comprender los factores que fortalecen la relación con los clientes.

¿Por qué medio llego a conocer los servicios de COPY&PRINT?

Boca a boca

Redes Sociales

Publicidad

Otros: .....

¿Cuánto tiempo lleva utilizando los servicios de COPY&PRINT?

Menos de un mes

De uno a tres meses

De tres a seis meses

Entre seis meses y un año

Entre uno y tres años

Más de tres años

¿Con qué frecuencia utiliza los servicios de COPY&PRINT?

Una o más veces a la semana

Dos o tres veces al mes

Una vez al mes

Menos de una vez al mes

Nunca lo he utilizado

Otros: .....

¿Por qué sigue utilizando los servicios de COPY&PRINT?

Ofertas, promociones y descuentos

Trato preferencial

Calidad de servicio

Relación calidad- precio

Profesionalidad

Conoce usted de las ofertas, promociones o descuentos que ofrece COPY&PRINT?

Si

No

¿Ha participado usted de alguna oferta, promoción o descuento?

Si

No

¿Por qué no conoce las ofertas, promociones o descuentos que ofrece COPY&PRINT?

Falta de información

No me interesa

Otros: .....

¿Le gustaría estar al tanto de las ofertas, promociones o descuentos de COPY&PRINT?

Me interesa

No me interesa

Me da Igual

¿Por qué medio de comunicación le gustaría enterarse que la empresa tiene promociones?

Correo electrónico

Llamada telefónica

Volantes

Mensajes de texto

Afiches publicitarios

## ANEXO 5: MANUAL DE USUARIO

### MANUAL DE USUARIO

#### Introducción

El presente manual muestra el flujo de trabajo a seguir para realizar todas las tareas a nivel administrador del sistema web IMCOP CRM. Esto con la finalidad de brindar al usuario una herramienta que asegure el uso correcto del sistema.

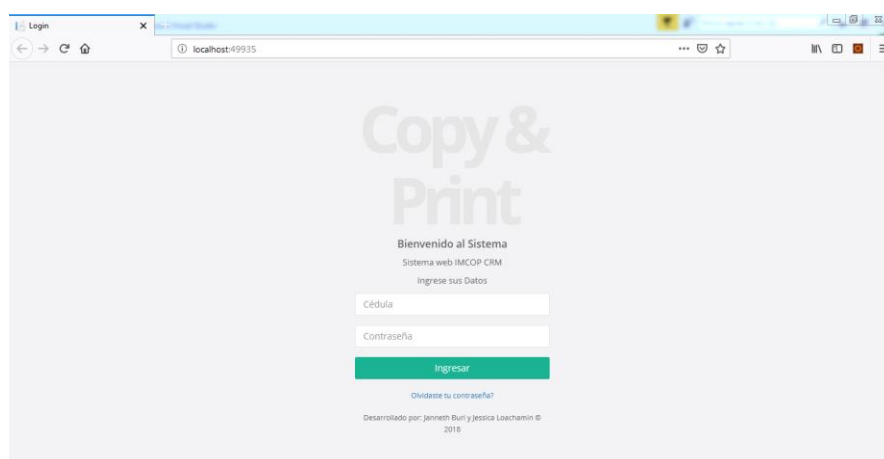
#### Requerimientos

Los requerimientos mínimos para que el sistema web IMCOP CRM funcione correctamente, son los siguientes:

- 1) Computadora con conexión a Internet.
- 2) Navegador web.
- 3) Cuenta de Usuario.

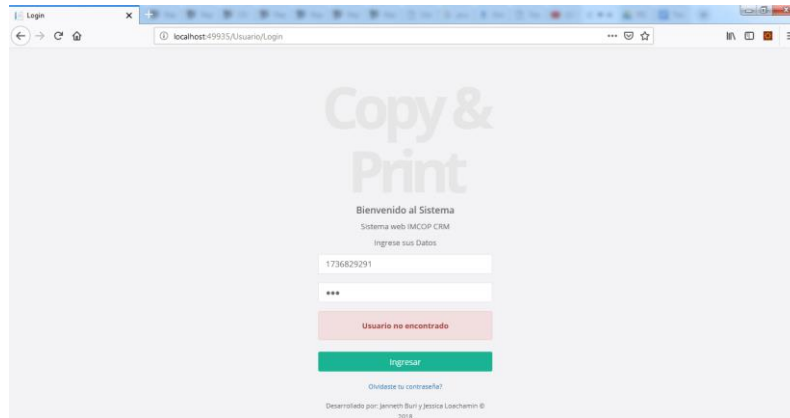
#### Iniciar Sesión

Dentro de la dirección <http://www.copy&print.com/> aparecerá una pantalla como la mostrada en la Ilustración 1 Primera pantalla del sistema. En la que el usuario llenará sus credenciales de acceso.



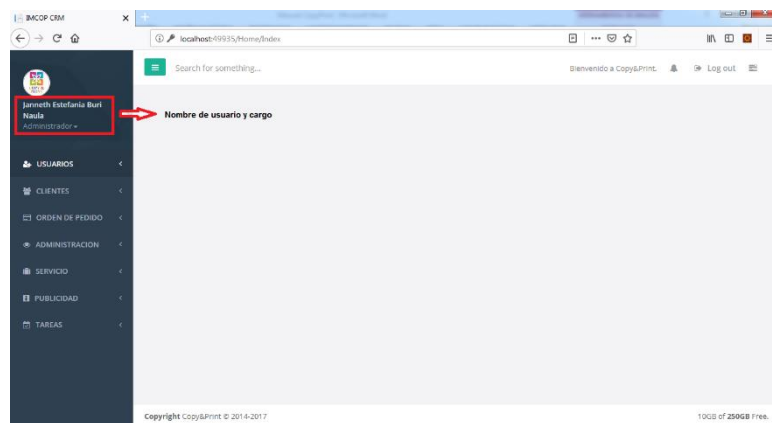
**Ilustración 1 Primera pantalla del sistema.**

Introducir el nombre de usuario (cédula), contraseña y presionar el botón “Ingresar”. El sistema comprobará si los datos introducidos coinciden con que existen en la base de datos. Si en dado caso hubiera un error, el sistema lo hará saber con mensajes como el que se muestra en la Ilustración 2 Ejemplo de un inicio de sesión erróneo. En este caso deberá escribir de nuevo los datos.



**Ilustración 2 Ejemplo de un inicio de sesión erróneo.**

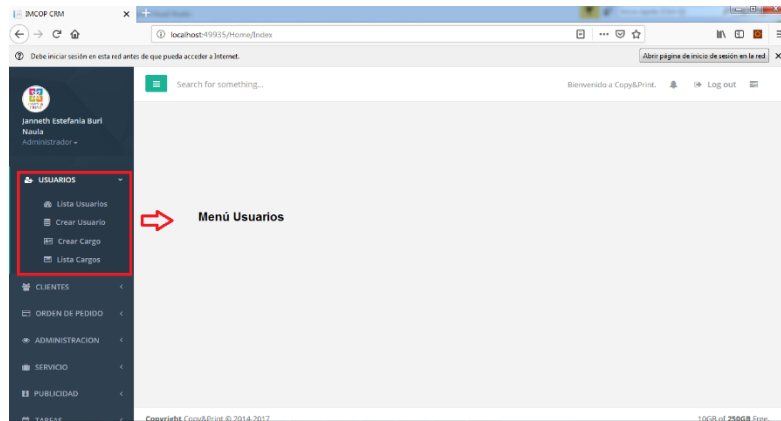
Si los datos fueron correctos, el sistema redireccionará al apartado donde muestra la página de bienvenida, en la parte superior aparecerá el nombre de usuario y rol como se muestra en la Ilustración 3 El sistema reconoce el usuario, muestra nombre, cargo y las opciones permitidas.



**Ilustración 3 El sistema reconoce el usuario, muestra nombre, cargo y las opciones permitidas.**

## Usuarios.

Al dar clic en el menú “Usuario” muestra un submenú como indica la Ilustración 4 Menú Usuarios



**Ilustración 4 Menú Usuarios**

## Listar usuarios

Al dar clic en el submenú Listar Usuarios muestra una lista de los usuarios registrados en el Sistema como se indica en la Ilustración 5 Listado de usuarios registrados

**LISTA DE USUARIOS**

Crear nuevo usuario

NOMBRES	APELLIDOS	CEDULA	CORREO ELECTRONICO	FECHA ENTRADA	FECHA SALIDA	ESTADO	CARGO			
Juan	Perez	1234567655		1/7/2019	2/12/2019	INACTIVO	Administrador	<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="Detalles"/>	<input type="button" value="Borrar"/>
Janneth Estefania	Buri Naula	1723479331	jannethburi@gmail.com	1/20/2019	1/20/2021	ACTIVO	Administrador	<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="Detalles"/>	<input type="button" value="Borrar"/>
Juan	Loachamin	1234567650	jessy.ft@gmail.com	1/7/2019	1/9/2019	ACTIVO	Administrador	<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="Detalles"/>	<input type="button" value="Borrar"/>
Jessica	Loachamin	1719342733	jessy.ft@gmail.com	1/26/2019	1/26/2019	ACTIVO	Administrador	<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="Detalles"/>	<input type="button" value="Borrar"/>
Rafael	Garcia	2200108401	jannethburi@gmail.com	1/22/2019	1/22/2019	ACTIVO	Usuario	<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="Detalles"/>	<input type="button" value="Borrar"/>

**Ilustración 5 Listado de usuarios registrados**

## Crear nuevo usuario

Para crear un nuevo usuario es necesario dar clic en el submenú Crear Usuario, el cual re direccionará a un formulario en el que el administrador tendrá que llenar con los datos del usuario como se muestra en la Ilustración 6 Formulario de registro de usuarios

**REGISTRAR USUARIO**

Cargo:

Nombres:

Apellidos:

Cédula:

Email:


Fecha de Salida:

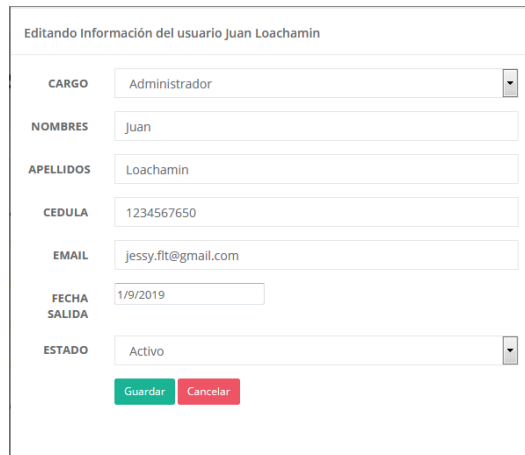
Estado:

**Ilustración 6 Formulario de registro de usuarios**

Al finalizar el registro deberá dar clic en el botón Guardar.

### Editar Usuario

En el listado de usuarios aparecerá el botón editar  en caso de requerir cambios en el registro ya almacenado. Al dar clic en este botón se direccionará a un formulario modal el cual trae los datos almacenados en la base de datos.



Formulario de edición de usuario con los siguientes campos:


- CARGO: Administrador
- NOMBRES: Juan
- APELLIDOS: Loachamin
- CEDULA: 1234567650
- EMAIL: jessy.ft@gmail.com
- FECHA SALIDA: 1/9/2019
- ESTADO: Activo

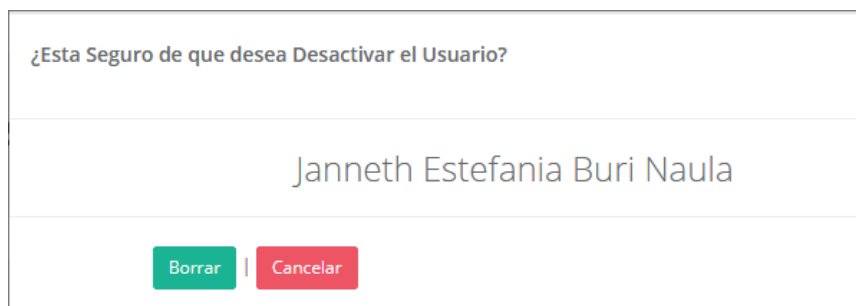
Botones: Guardar, Cancelar

Ilustración 7 Formulario Editar Usuario.

Al finalizar la edición deberá dar clic en el botón Guardar.

### Borrar usuario

En el listado de usuarios aparecerá el botón  en caso de requerir cambiar el estado del usuario a inactivo cuando su contrato haya terminado o el empleado sea despedido. Al dar clic en este botón se direccionará a un formulario modal el cual muestra un mensaje de confirmación del cambio de estado usuario. Ilustración 8 Mensaje de confirmación para borrado



¿Esta Seguro de que desea Desactivar el Usuario?

Janneth Estefania Buri Naula

Botones: Borrar, Cancelar

Ilustración 8 Mensaje de confirmación para borrado



Al finalizar la actualización del estado deberá dar clic en el botón Borrar, caso contrario Cancelar.

## Crear cargo

Para crear un nuevo rol es necesario dar clic en el submenú Crear cargo, el cual re direccionará a un formulario en el que el administrador tendrá que llenar con los datos del cargo como se muestra en la Ilustración 9 Formulario de registro de cargos



Crear Nuevo Cargo

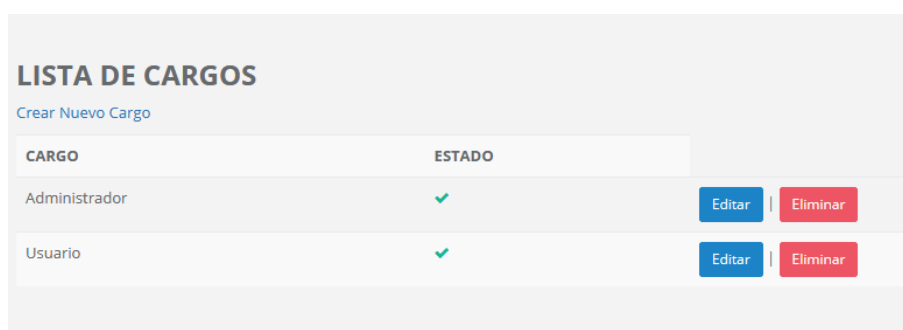
NOMBRE DEL CARGO

Crear Regresar

**Ilustración 9 Formulario de registro de cargos**

## Listar cargos

Al dar clic en el submenú Listar Cargos muestra una lista de los cargos registrados en el Sistema como se indica en la Ilustración 10 Lista de cargos

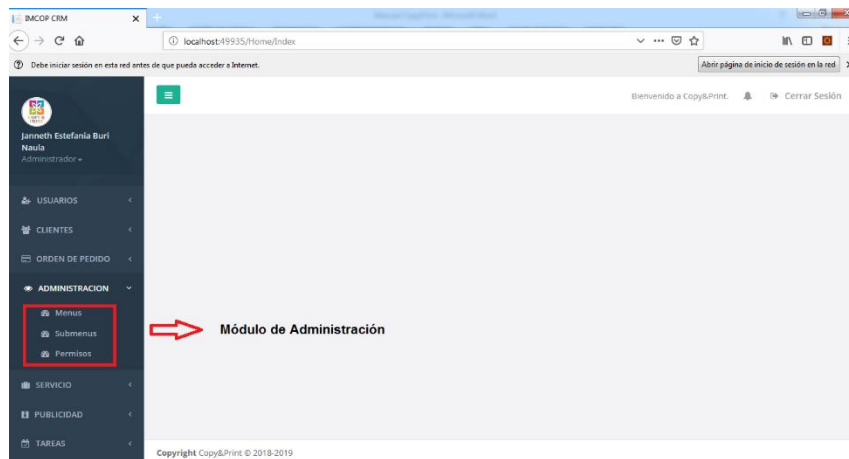


LISTA DE CARGOS		
<a href="#">Crear Nuevo Cargo</a>		
CARGO	ESTADO	
Administrador	✓	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Eliminar</a>
Usuario	✓	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Eliminar</a>

**Ilustración 10 Lista de cargos**

## Administración

Al dar clic en el menú “Administración” muestra los submenús como se indica en la Ilustración 11 Módulo Administración



**Ilustración 11 Módulo Administración**

## Menús

Al dar clic en el submenú Menús muestra una lista de los menús registrados en el Sistema como se indica en la Ilustración 12 Lista de menús

LISTA DE MENUS

[Crear nuevo](#)

**Ilustración 12 Lista de menús**

## Crear nuevo menú

Para crear un nuevo menú es necesario dar clic en el botón [Crear nuevo](#), el cual re direccionará a un formulario en el que el administrador tendrá que llenar con los datos del menú como se muestra en la Ilustración 13 Formulario de registro de menús

REGISTRAR MENUS


NOMBRE

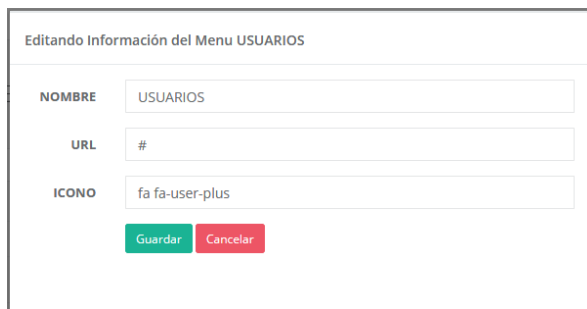
URL

ICONO

**Ilustración 13 Formulario de registro de menús**

## Editar menú

En el listado de menús aparecerá el botón editar  en caso de requerir cambios en el registro ya almacenado. Al dar clic en este botón se direccionará a un formulario modal el cual trae los datos almacenados en la base de datos. Ilustración 14 Formulario Editar menú.




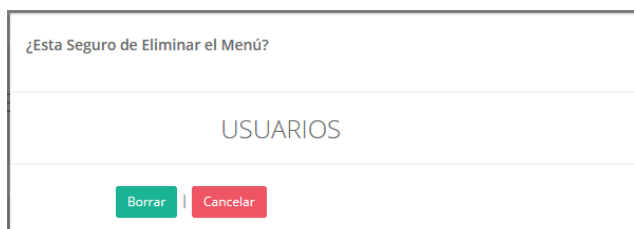
Formulario modal para editar un menú. El título es "Editando Información del Menu USUARIOS". Hay tres campos de texto: "NOMBRE" con el valor "USUARIOS", "URL" con el valor "#", y "ICONO" con el valor "fa fa-user-plus". Al final hay dos botones: "Guardar" (verde) y "Cancelar" (rojo).

**Ilustración 14 Formulario Editar menú.**

Al finalizar la edición deberá dar clic en el botón Guardar.

## Borrar menú

En el listado de submenús aparecerá el botón  en caso de requerir eliminar en el registro ya almacenado. Al dar clic en este botón se direccionará a un formulario modal el cual muestra un mensaje de confirmación borrado del menú antes de borrar los datos almacenados en la base de datos. Ilustración 15 Mensaje de confirmación para borrado



Mensaje de confirmación para borrar un menú. El título es "¿Esta Seguro de Eliminar el Menú?". El texto principal es "USUARIOS". Al final hay dos botones: "Borrar" (verde) y "Cancelar" (rojo).

**Ilustración 15 Mensaje de confirmación para borrado**

Al finalizar el borrado deberá dar clic en el botón Borrar, caso contrario Cancelar.

## Submenús

Al dar clic en el submenú Submenús muestra una lista de los submenús registrados en el Sistema como se indica en la Ilustración 16 Lista de submenús

LISTA DE SUBMENUS

Crear nuevo submenu

NOMBRE	URL	ICONO	MENU			
Lista Usuarios	/Usuario/Index	fa fa-tachometer	USUARIOS	<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="Detalles"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>
Crear Usuario	/Usuario/Create	fa fa-database	USUARIOS	<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="Detalles"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>
Lista Clientes	/Cliente/Index	fa fa-tachometer	CLIENTES	<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="Detalles"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>
Crear Cliente	/Cliente/Create	fa fa-database	CLIENTES	<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="Detalles"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>
Lista de Ordenes	/Orden_Pedido/Index	fa fa-tachometer	ORDEN DE PEDIDO	<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="Detalles"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>
Crear Orden	/Orden_Pedido/Create	fa fa-database	ORDEN DE PEDIDO	<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="Detalles"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>
Menus	/Menu/Index	fa fa-tachometer	ADMINISTRACION	<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="Detalles"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>

**Ilustración 16 Lista de submenús**

### Crear nuevo submenú

Para crear un nuevo submenú es necesario dar clic en el botón  , el cual re direccionará a un formulario en el que el administrador tendrá que llenar con los datos del submenú como se muestra en la Ilustración 17 Formulario de registro de submenús

REGISTRAR SUBMENU

MENU

NOMBRE

URL

ICONO

**Ilustración 17 Formulario de registro de submenús**

### Editar Submenú

En el listado de submenús aparecerá el botón editar  en caso de requerir cambios en el registro ya almacenado. Al dar clic en este botón re direccionara a un formulario modal el cual trae los datos almacenados en la base de datos.

Editando Información del Submenu Lista Usuarios

MENU

NOMBRE

URL

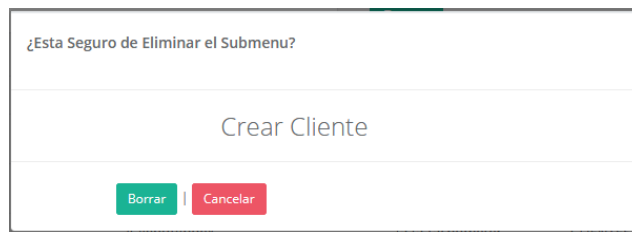
ICONO

**Ilustración 18 Formulario Editar Submenú.**

Al finalizar la edición deberá dar clic en el botón Guardar.

## Borrar Submenú

En el listado de submenús aparecerá el botón **Eliminar** en caso de requerir eliminar en el registro ya almacenado. Al dar clic en este botón se direccionará a un formulario modal el cual muestra un mensaje de confirmación borrado del submenú antes de borrar los datos almacenados en la base de datos. Ilustración 19 Mensaje de confirmación para borrado

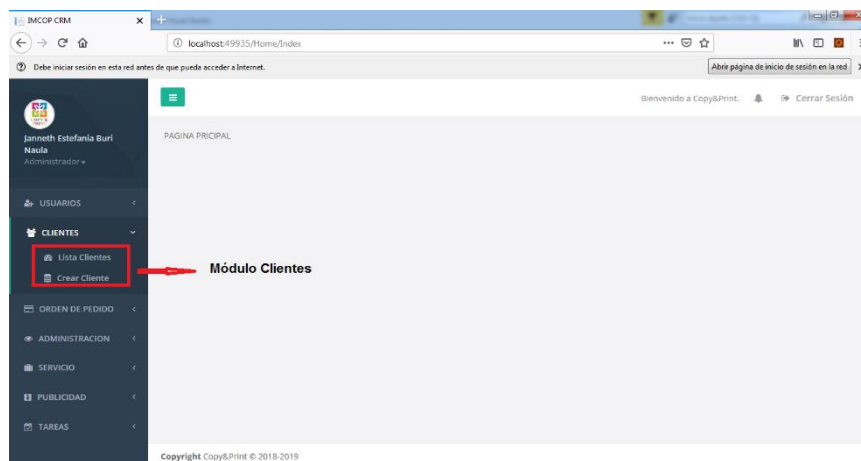


**Ilustración 19 Mensaje de confirmación para borrado**

Al finalizar el borrado deberá dar clic en el botón Borrar, caso contrario Cancelar.

## Cientes.

Al dar clic en el menú “Cliente” muestra los submenús como se indica en la Ilustración 20 Módulo Cliente



**Ilustración 20 Módulo Cliente**

## Lista Clientes

Al dar clic en el submenú Lista Clientes muestra una lista de los clientes registrados en el Sistema como se indica en la Ilustración 21 Listado de clientes registrados

**LISTA DE CLIENTES**

[Crear Nuevo Cliente](#)

**Ilustración 21** Listado de clientes registrados

### Crear nuevo cliente

Para crear un nuevo cliente es necesario dar clic en el submenú Crear Cliente, el cual re direccionará a un formulario en el que el administrador tendrá que llenar con los datos del cliente como se muestra en la Ilustración 22 Formulario de registro de clientes

**REGISTRAR CLIENTE**

Cédula o Ruc

Nombre Cliente

Apellido Cliente

Teléfono

Celular

Correo

Dirección

Fecha de Nacimiento

**Ilustración 22** Formulario de registro de clientes

Al finalizar el registro deberá dar clic en el botón Guardar.

### Editar Cliente

En el listado de clientes aparecerá el botón editar  en caso de requerir cambios en el registro ya almacenado. Al dar clic en este botón re direccionara a un formulario modal el cual trae los datos almacenados en la base de datos.

**Ilustración 23 Formulario Editar Cliente.**

Al finalizar la edición deberá dar clic en el botón Guardar.

### Borrar Cliente

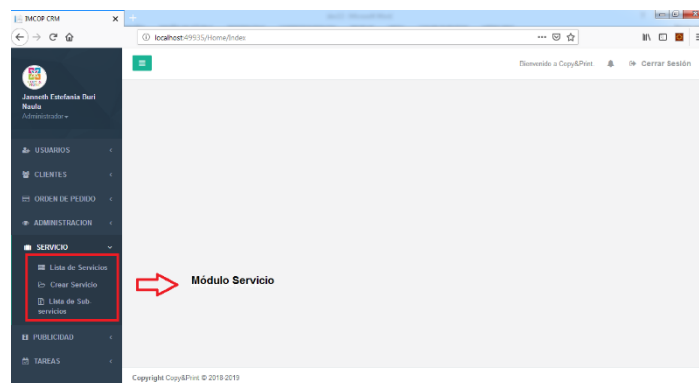
En el listado de clientes aparecerá el botón **Borrar** en caso de requerir eliminar en el registro ya almacenado. Al dar clic en este botón se direccionará a un formulario modal el cual muestra un mensaje de confirmación borrado del cliente antes de borrar los datos almacenados en la base de datos.

**Ilustración 24 Mensaje de confirmación para borrado**

Al finalizar el borrado deberá dar clic en el botón Borrar, caso contrario Cancelar.

### Servicio

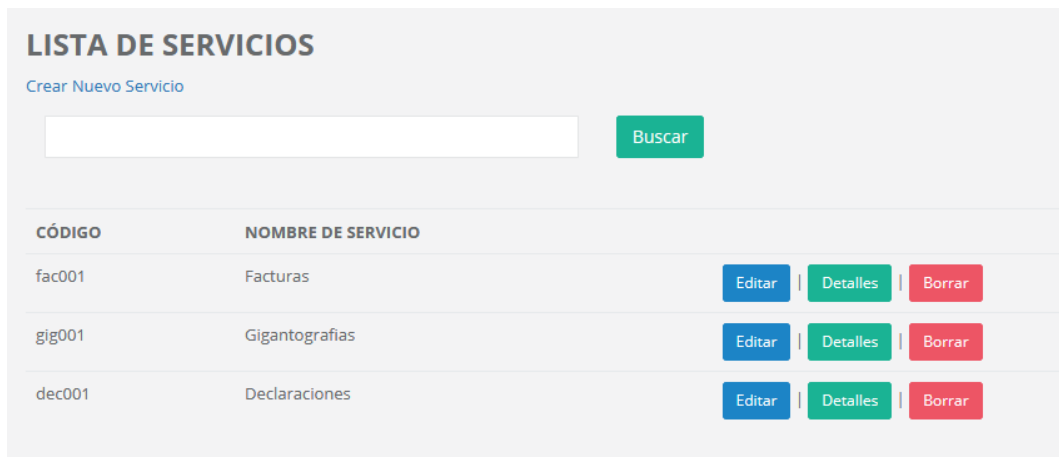
Al dar clic en el menú “Servicio” muestra los submenús como se indica en la Ilustración 25  
Módulo Servicio



**Ilustración 25 Módulo Servicio**

## Lista de servicios

Al dar clic en el submenú Listar de Servicios muestra una lista de los servicios registrados en el Sistema como se indica en la Ilustración 26 Listado de servicios registrados



CÓDIGO	NOMBRE DE SERVICIO	Editar	Detalles	Borrar
fac001	Facturas	Editar	Detalles	Borrar
gig001	Gigantografías	Editar	Detalles	Borrar
dec001	Declaraciones	Editar	Detalles	Borrar

**Ilustración 26 Listado de servicios registrados**

## Crear nuevo servicio

Para crear un nuevo servicio es necesario dar clic en el submenú Crear Servicio, el cual re direccionará a un formulario en el que el administrador tendrá que llenar con los datos del servicio como se muestra en la Ilustración 27 Formulario de registro de servicios



**REGISTRAR NUEVO SERVICIO**

Código

Nombre de Servicio

Guardar Cancelar

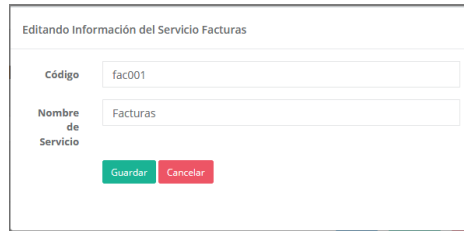
**Ilustración 28 Formulario de registro de servicios**

Al finalizar el registro deberá dar clic en el botón Guardar.

## Editar Servicio

En el listado de servicios aparecerá el botón **Editar** en caso de requerir cambios en el registro ya almacenado. Al dar clic en este botón re direccionara a un formulario modal el cual trae los datos almacenados en la base de datos.





**Ilustración 29 Formulario Editar Servicio.**

Al finalizar la edición deberá dar clic en el botón Guardar.

### Borrar Servicio

En el listado de servicios aparecerá el botón **Borrar** en caso de requerir eliminar en el registro ya almacenado. Al dar clic en este botón re direccionara a un formulario modal el cual muestra un mensaje de confirmación borrado del servicio antes de borrar los datos almacenados en la base de datos.

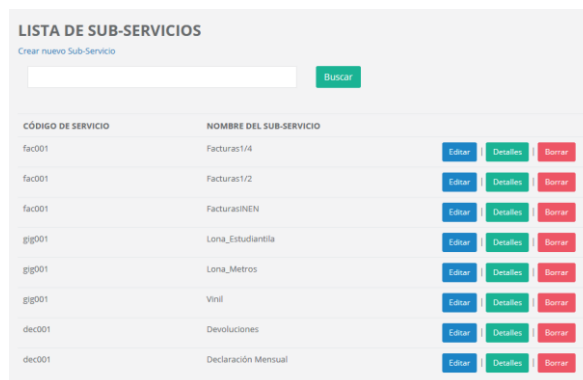


**Ilustración 30 Mensaje de confirmación para borrado**

Al finalizar el borrado deberá dar clic en el botón Borrar, caso contrario Cancelar.

### Lista de sub-servicios

Al dar clic en el submenú Listar de Sub-servicios muestra una lista de los servicios registrados en el Sistema como se indica en la Ilustración 31 Listado de sub-servicios registrados




CÓDIGO DE SERVICIO	NOMBRE DEL SUB-SERVICIO	Editar	Detalles	Borrar
fac001	Facturas1/4	Editar	Detalles	Borrar
fac001	Facturas1/2	Editar	Detalles	Borrar
fac001	Facturas1NEN	Editar	Detalles	Borrar
gg001	Lona_Estudiantila	Editar	Detalles	Borrar
gg001	Lona_Metros	Editar	Detalles	Borrar
gg001	Vinil	Editar	Detalles	Borrar
dec001	Devoluciones	Editar	Detalles	Borrar
dec001	Declaración Mensual	Editar	Detalles	Borrar

**Ilustración 32 Listado de sub-servicios registrados**

## Crear nuevo sub-servicio

Para crear un nuevo servicio es necesario dar clic en el submenú Crear Sub-servicio, el cual re direccionará a un formulario en el que el administrador tendrá que llenar con los datos del sub-servicio como se muestra en la Ilustración 33 Formulario de registro de sub-servicios



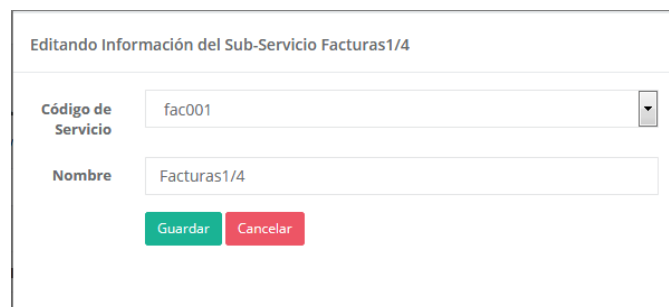
Formulario de registro de sub-servicios. El formulario tiene un título "SUB\_SERVICIO". Contiene dos campos de entrada: "Código de Servicio" con el valor "fac001" y "Nombre de Sub-servicio" que está vacío. Debajo de los campos hay dos botones: "Guardar" (verde) y "Cancelar" (rojo).

Ilustración 34 Formulario de registro de sub-servicios

Al finalizar el registro deberá dar clic en el botón Guardar.

## Editar Sub-servicio

En el listado de sub-servicios aparecerá el botón [Editar](#) en caso de requerir cambios en el registro ya almacenado. Al dar clic en este botón re direccionara a un formulario modal el cual trae los datos almacenados en la base de datos.



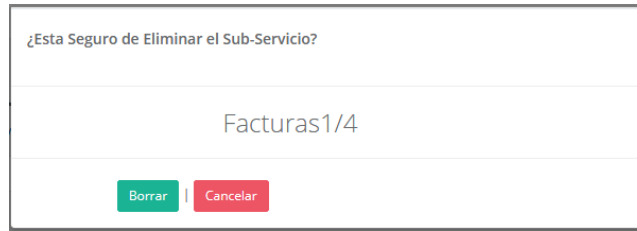
Formulario de edición de sub-servicio. El título es "Editando Información del Sub-Servicio Facturas1/4". Contiene dos campos de entrada: "Código de Servicio" con el valor "fac001" y "Nombre" con el valor "Facturas1/4". Debajo de los campos hay dos botones: "Guardar" (verde) y "Cancelar" (rojo).

Ilustración 35 Formulario Editar Sub-servicio.

Al finalizar la edición deberá dar clic en el botón Guardar.

## Borrar Servicio

En el listado de sub-servicios aparecerá el botón [Borrar](#) en caso de requerir eliminar en el registro ya almacenado. Al dar clic en este botón re direccionara a un formulario modal el cual muestra un mensaje de confirmación borrado del sub-servicio antes de borrar los datos almacenados en la base de datos.



**Ilustración 36 Mensaje de confirmación para borrado**

Al finalizar el borrado deberá dar clic en el botón Borrar, caso contrario Cancelar.

## Ordenes de pedido

Lista de órdenes de pedido, Al dar clic en el submenú Listar de órdenes de pedido muestra una lista de los publicaciones registrados en el Sistema como se indica en la Ilustración 37

Listado de órdenes de pedido

LISTA DE PEDIDOS												
<a href="#">Crear Nueva Orden</a>												
<input type="text"/>											<a href="#">Buscar</a>	
#	FECHA	CLIENTE	FECHA ENTREGA	HORA ENTREGA	SUBTOTAL 0%	DCTO %	TOTAL	ABONO	SALDO			
1	2/2/2019	Jessica Loachamin	2/14/2019	2/14/2019	9.89	1.00	8.89	5.00	3.89	<a href="#">Editar</a>	<a href="#">Detalles</a>	<a href="#">Borrar</a>
2	2/2/2019	Jessica Loachamin			13.32	0.01	13.31	0.02	13.29	<a href="#">Editar</a>	<a href="#">Detalles</a>	<a href="#">Borrar</a>
3	2/2/2019	Jessica Loachamin			4.00	5.00	3.80	1.00	2.80	<a href="#">Editar</a>	<a href="#">Detalles</a>	<a href="#">Borrar</a>
4	2/4/2019	Juan Perez			4.00	1.00	3.96	2.00	1.96	<a href="#">Editar</a>	<a href="#">Detalles</a>	<a href="#">Borrar</a>
5	2/4/2019	Juan Perez			5.50	5.00	5.22	3.00	2.22	<a href="#">Editar</a>	<a href="#">Detalles</a>	<a href="#">Borrar</a>
6	2/4/2019	Juan Perez			3.00	3.00	2.91	2.00	0.91	<a href="#">Editar</a>	<a href="#">Detalles</a>	<a href="#">Borrar</a>
7	2/4/2019	Juan Perez			48.20	30.00	33.74	4.50	29.24	<a href="#">Editar</a>	<a href="#">Detalles</a>	<a href="#">Borrar</a>

**Ilustración 38 Listado de órdenes de pedido**

## Crear nuevo orden de pedido

Para crear un nuevo orden de pedido es necesario dar clic en el menú Orden de Pedido y el submenú Crear Orden el cual re direccionará a un formulario en el que el administrador tendrá que llenar con los datos de la orden como se muestra en la Ilustración 39 Formulario de registro de orden de pedido

Orden de Pedido

Seleccione el cliente y la fecha de entrega para procesar la orden. | Fecha: 2/14/2019 7:30:55 AM

COPY & PRINT  
Diseño gráfico e imprenta

DETALLES DEL CLIENTE ASOCIADO

CLIENTE

CREAR CLIENTE

DETALLES DE LA ENTREGA

FECHA DE ENTREGA 2019/02/14

HORA DE ENTREGA 7:00 AM

DETALLE DE LA ORDEN [AGREGAR PRODUCTO](#)

NRO	SUBSERVICIO	Cantidad	Valor Unitario	Subtotal	Observación										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>SUBTOTAL</th> <th>DESCUENTO %</th> <th>TOTAL</th> <th>ABONO</th> <th>SALDO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> </tr> </tbody> </table>						SUBTOTAL	DESCUENTO %	TOTAL	ABONO	SALDO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SUBTOTAL	DESCUENTO %	TOTAL	ABONO	SALDO											
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00											

OBSERVACIONES

Si está todo de acuerdo a lo solicitado procesa a confirmar.

CONFIRMAR

PROCESAR FACTURA CANCELAR

**Ilustración 40** Formulario de registro de orden de pedido

Al finalizar el registro deberá dar clic en el botón Guardar.

## Tareas

Lista de tareas por asignar. En el menú órdenes de pedido existe un submenú Órdenes de pedido por asignar al dar clic en este submenú muestra una lista de las ordenes de pedido registradas pero solo las de estado pendiente podrán ser asignadas como se indica en la Ilustración 41 Listado de ordenes por asignar

LISTA DE ORDENES POR ASIGNAR

[Buscar](#)

NRO	CLIENTE	FECHA DE RECEPCIÓN	FECHA DE ENTREGA	HORA DE ENTREGA	TOTAL	ABONO	SALDO	ESTADO	REGISTRADO POR	
1	Jessica Loachamin	2/2/2019			8.89	5.00	3.89	PENDIENTE	Janneth Estefania Buri Naula	<a href="#">Por Asignar</a>
2	Jessica Loachamin	2/2/2019			13.31	0.02	13.29		Juan Perez	
3	Jessica Loachamin	2/2/2019			3.80	1.00	2.80		Juan Perez	
4	Juan Perez	2/4/2019			3.96	2.00	1.96		Janneth Estefania Buri Naula	
5	Juan Perez	2/4/2019			5.22	3.00	2.22		Jessica Loachamin	
6	Juan Perez	2/4/2019			2.91	2.00	0.91		Juan Perez	
7	Juan Perez	2/4/2019			33.74	4.50	29.24		Juan Perez	

**Ilustración 42** Listado de ordenes por asignar

## Asignación de tareas

Para asignar una tarea es necesario dar clic en el botón [Por Asignar](#), el cual re direccionará a un formulario en el que el administrador tendrá que llenar con los datos del usuario a asignar como se muestra en la Ilustración 43 Formulario de asignación de tareas

Asignación Tareas

ORDEN 1

CLIENTE Jessica Loachamin

FECHA DE ENTREGA

NRO	SERVICIO	CANTIDAD	ASIGNAR A
1	Lona_Estudiantila	1.00	Seleccionar usuario
2	Facturas1/4	1.00	Seleccionar usuario

Asignar Cancelar

**Ilustración 44** Formulario de asignación de tareas

Al finalizar el registro deberá dar clic en el botón Asignar.

### Lista de tareas asignadas totales

En el menú Tarea existe un submenú Lista de tareas al dar clic en este submenú muestra una lista de las tareas global registradas como se indica en la Ilustración 45 Lista de tareas global

LISTA DE TAREAS

Buscar

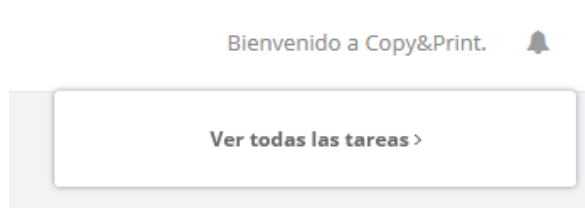
NRO ORDEN	SERVICIO	FECHA ASIGNACION	FECHA ENTREGA	FECHA REPORTE	USUARIO ASIGNADO	ESTADO	OBSERVACIÓN
18	Facturas1/4	2/12/2019	2/4/2019	2/12/2019	Jessica Loachamin	TERMINADA	terminado
25	Lona_Estudiantila	2/12/2019	2/6/2019		Jessica Loachamin	ASIGNADO	

Detalles Detalles

**Ilustración 46** Lista de tareas global

### Lista de tareas asignadas por usuario

En la parte superior derecha se muestra una campana de notificación de las tareas asignadas por el usuario como se muestra en la Ilustración 47 y al dar clic en “Ver todas las tareas” muestra una lista de las tareas por usuario registradas como se indica en la Ilustración 48.



**Ilustración 47** Panel de notificación

LISTA DE TAREAS

[Buscar](#)

TAREA A REALIZAR	CANTIDAD	FECHA DE ASIGNACIÓN	FECHA MAXIMA DE ENTREGA	FECHA REPORTE	ESTADO
Lona_Estudiantila	1.00	2/14/2019	2/13/2019		ASIGNADO <a href="#">Reportar</a>

**Ilustración 48 Lista de tareas por usuario**

## Reportar tareas

En el listado de tareas por usuario aparecerá el botón [Reportar](#) en caso de reportar como terminada una tarea. Al dar clic en este botón se direccionará a un formulario modal el cual permite ingresar la observación.

Seguimiento de tarea del usuario Janneth Estefania Buri Naula

OBSERVACIÓN

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

**Ilustración 49 Formulario para reportar tarea.**

Al finalizar el reporte se deberá dar clic en el botón Guardar.

## Publicidad

Lista de publicaciones. Al dar clic en el submenú Listar de publicaciones muestra una lista de las publicaciones registradas en el Sistema como se indica en la Ilustración 50 Listado de publicaciones

NOMBRE DE CAMPAÑA	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO	FECHA DE FIN	ESTADO	
temporada	descuento abril	2/12/2019	3/1/2019	<a href="#">ACTIVO</a>	<a href="#">Edit</a>   <a href="#">Details</a>   <a href="#">Delete</a>   <a href="#">SendEmail</a>
Oferta de Lonas	oferta marzo	2/12/2019	2/28/2019	<a href="#">ACTIVO</a>	<a href="#">Edit</a>   <a href="#">Details</a>   <a href="#">Delete</a>   <a href="#">SendEmail</a>

**Ilustración 51 Listado de publicaciones**

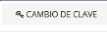
## Crear nueva publicidad

Para crear una nueva publicidad es necesario dar clic en el menú Publicidad y el submenú Crear Publicidad el cual se direccionará a un formulario en el que el administrador tendrá que llenar con los datos de la publicidad como se muestra en la Ilustración 52 Formulario de registro de publicidad

**Ilustración 53 Formulario de registro de publicidad**

Al finalizar el registro deberá dar clic en el botón Guardar.

### Cambio de clave.

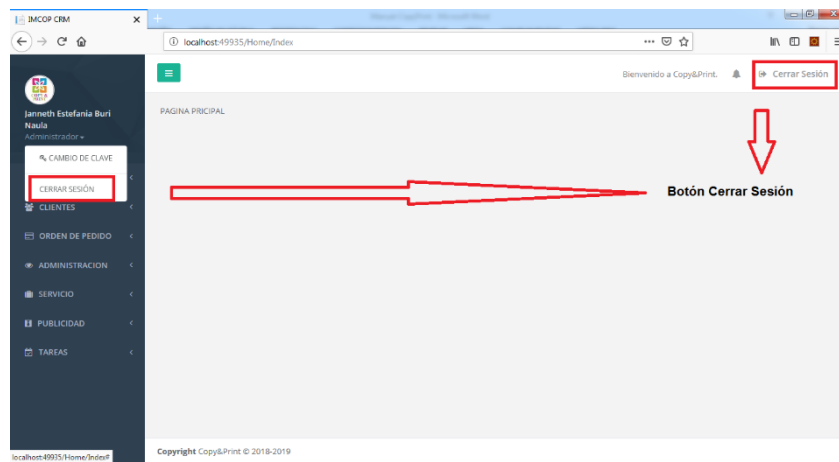
Al dar clic en el menú  CAMBIO DE CLAVE muestra un formulario con los campos de antiguo y nuevo contraseña en el que el usuario puede cambiar su contraseña cuando este lo requiera, como se indica en las Ilustración 54 Módulo Cambio de clave

**Ilustración 55 Módulo Cambio de clave**

**Ilustración 56 Formulario cambio de clave**

## Cerrar Sesión

El usuario podrá salir del sistema cuando guste presionando el botón cerrar sesión como se muestra en la Ilustración 57 Cerrar sesión



**Ilustración 58 Cerrar sesión**



## **ANEXO 6: MANUAL TÉCNICO**

### **MANUAL TÉCNICO**

#### **OBJETIVOS**

##### **GENERAL**

Generar un manual que sirva como guía para la instalación y configuración del sistema IMCOP CRM.

##### **ESPECÍFICOS**

Determinar los procesos para la instalación del sistema IMCOP CRM.

Definir los requerimientos hardware y software para la instalación del sistema.

#### **INTRODUCCIÓN**

El presente documento, detalla los procesos necesarios para la implementación del sistema web IMCOP CRM, así como los requerimientos de hardware y software necesarios para el correcto funcionamiento del mismo.

#### **REQUERIMIENTOS TÉCNICOS**

##### **Requerimientos de hardware**

Procesador: Intel Core I7 de 3,6 Ghz

Memoria RAM: 8gb

Disco duro: 1 TERA.

##### **Requerimientos de Software.**

Sistema Operativo: Windows 7, 8,10.

Navegador web: Google chrome, Firefox.

Gestor de Base de Datos: SQL Server 2008 R2

Servidor Web: ISS 7.0



# DICCIONARIO DE DATOS

Tabla Diccionario de datos

OBJE CT_ID	TABLE	COLUMN	TY PE	PREC ISION	MAX_L ENGTH	PERMIT E NULLS	ES AUTONUM ERICO	FOREIGNKEY	REFERENCE TABLENAME	REFERENCEC OLUMNNAME
210505 8535	CARGO	CA_ID	int	NULL	4	NO	SI	NULL	NULL	NULL
210505 8535	CARGO	CA_CARGO	varc har	NULL	100	SI	NO	NULL	NULL	NULL
549576 996	CARGO_ME NU	CM_ID	int	NULL	4	NO	SI	NULL	NULL	NULL
549576 996	CARGO_ME NU	CA_ID	int	NULL	4	NO	NO	FK_CARGO_ME_CAR GO_MEN_CARGO	CARGO	CA_ID
549576 996	CARGO_ME NU	SM_ID	int	NULL	4	NO	NO	FK_CARGO_ME_CAR GO_MEN_SUBMENU	SUBMENU	SM_ID
215751 15	CLIENTE	C_ID	int	NULL	4	NO	SI	NULL	NULL	NULL
215751 15	CLIENTE	C_CEDULA	varc har	NULL	13	SI	NO	NULL	NULL	NULL
215751 15	CLIENTE	C_NOMBRE	varc har	NULL	100	SI	NO	NULL	NULL	NULL
215751 15	CLIENTE	C_APELLIDO	varc har	NULL	100	SI	NO	NULL	NULL	NULL
215751 15	CLIENTE	C_TELEFONO	varc har	NULL	10	SI	NO	NULL	NULL	NULL
215751 15	CLIENTE	C_CELULAR	varc har	NULL	10	SI	NO	NULL	NULL	NULL
215751 15	CLIENTE	C_DIRECCION	varc har	NULL	500	SI	NO	NULL	NULL	NULL
215751 15	CLIENTE	C_CORREO	varc har	NULL	50	SI	NO	NULL	NULL	NULL
215751 15	CLIENTE	C_FECHA_NACI MIENTO	date time	NULL	8	SI	NO	NULL	NULL	NULL
215751 15	CLIENTE	C_FECHA_REGI STRO	date time	NULL	8	SI	NO	NULL	NULL	NULL
215751 15	CLIENTE	C_FECHA_MOD IFICACION	date time	NULL	8	SI	NO	NULL	NULL	NULL
535752 29	DATOS_FA CTURAS	DF_ID	int	NULL	4	NO	SI	NULL	NULL	NULL
535752 29	DATOS_FA CTURAS	C_ID	int	NULL	4	SI	NO	FK_DATOS_FA_RELA TIONS_CLIENTE	CLIENTE	C_ID
535752 29	DATOS_FA CTURAS	DOP_ID	int	NULL	4	SI	NO	FK_DATOS_FA_RELA TIONS_DETALLE_	DETALLE_OR DEN	DOP_ID
535752 29	DATOS_FA CTURAS	DF_CLAVE	varc har	NULL	30	SI	NO	NULL	NULL	NULL
535752 29	DATOS_FA CTURAS	DF_FECHA_EXP EDICION	date time	NULL	8	SI	NO	NULL	NULL	NULL
535752 29	DATOS_FA CTURAS	DF_FECHA_EMI SION	date time	NULL	8	SI	NO	NULL	NULL	NULL
535752 29	DATOS_FA CTURAS	DF_FECHA_CA DUCIDAD	date time	NULL	8	SI	NO	NULL	NULL	NULL
535752 29	DATOS_FA CTURAS	DF_NUMERO_A UTORIZACION	int	NULL	4	SI	NO	NULL	NULL	NULL
629577 281	DETALLE_ ORDEN	DOP_ID	int	NULL	4	NO	SI	NULL	NULL	NULL
629577 281	DETALLE_ ORDEN	OP_ID	int	NULL	4	SI	NO	FK_DETALLE_REL ATIONS_ORDEN_P E	ORDEN_PEDI DO	OP_ID
629577 281	DETALLE_ ORDEN	SS_ID	int	NULL	4	SI	NO	FK_DETALLE_REL ATIONS_SUB_SERV 	SUB_SERVICI O	SS_ID
629577 281	DETALLE_ ORDEN	DOP_CANTIDA D	deci mal	18	9	SI	NO	NULL	NULL	NULL
629577 281	DETALLE_ ORDEN	DOP_VALOR_U NITARIO	deci mal	18	9	SI	NO	NULL	NULL	NULL

629577 281	DETALLE_orden	DOP_SUBTOTAL	decimal	18	9	SI	NO	NULL	NULL	NULL
629577 281	DETALLE_orden	DOP_DETALLE_PEDIDO	varchar	NULL	1024	SI	NO	NULL	NULL	NULL
117575 457	ESTADO	ES_ID	int	NULL	4	NO	SI	NULL	NULL	NULL
117575 457	ESTADO	ES_DETALLE	varchar	NULL	15	SI	NO	NULL	NULL	NULL
981578 535	MARKETING	MA_ID	int	NULL	4	NO	SI	NULL	NULL	NULL
981578 535	MARKETING	TM_ID	int	NULL	4	SI	NO	FK_TIPO_MARQUETING	TIPO_MARKETING	TM_ID
981578 535	MARKETING	MA_NOMBRE	varchar	NULL	1500	SI	NO	NULL	NULL	NULL
981578 535	MARKETING	MA_DESCRIPCION	varchar	NULL	2048	SI	NO	NULL	NULL	NULL
981578 535	MARKETING	MA_FECHA_INICIO	date	NULL	3	SI	NO	NULL	NULL	NULL
981578 535	MARKETING	MA_FECHA_FIN	date	NULL	3	SI	NO	NULL	NULL	NULL
981578 535	MARKETING	MA_ESTADO	bit	NULL	1	SI	NO	NULL	NULL	NULL
114157 9105	MARKETING_G_CLIENTE	C_ID	int	NULL	4	NO	NO	FK_MARKETING_CLIENTE	CLIENTE	C_ID
114157 9105	MARKETING_G_CLIENTE	MA_ID	int	NULL	4	NO	NO	FK_CLIENTE_MARKETING	MARKETING	MA_ID
485576 768	MENU	M_ID	int	NULL	4	NO	SI	NULL	NULL	NULL
485576 768	MENU	M_NOMBRE	varchar	NULL	100	SI	NO	NULL	NULL	NULL
485576 768	MENU	M_URL	varchar	NULL	1024	SI	NO	NULL	NULL	NULL
485576 768	MENU	M_ICONO	varchar	NULL	100	SI	NO	NULL	NULL	NULL
181575 685	ORDEN_PEDIDO	OP_ID	int	NULL	4	NO	SI	NULL	NULL	NULL
181575 685	ORDEN_PEDIDO	ES_ID	int	NULL	4	SI	NO	FK_ORDEN_PEDIDO_ESTADO	ESTADO	ES_ID
181575 685	ORDEN_PEDIDO	C_ID	int	NULL	4	SI	NO	FK_ORDEN_PEDIDO_CLIENTE	CLIENTE	C_ID
181575 685	ORDEN_PEDIDO	U_ID	int	NULL	4	SI	NO	FK_ORDEN_PEDIDO_USUARIO	USUARIO	U_ID
181575 685	ORDEN_PEDIDO	OP_NUMERO_ORDEN	float	53	8	SI	NO	NULL	NULL	NULL
181575 685	ORDEN_PEDIDO	OP_FECHA	datetime	NULL	8	SI	NO	NULL	NULL	NULL
181575 685	ORDEN_PEDIDO	OP_FECHA_ENTREGA	datetime	NULL	8	SI	NO	NULL	NULL	NULL
181575 685	ORDEN_PEDIDO	OP_HORA_ENTREGA	datetime	NULL	8	SI	NO	NULL	NULL	NULL
181575 685	ORDEN_PEDIDO	OP_SUBTOTAL	decimal	18	9	SI	NO	NULL	NULL	NULL
181575 685	ORDEN_PEDIDO	OP_DESCUENTO	decimal	18	9	SI	NO	NULL	NULL	NULL
181575 685	ORDEN_PEDIDO	OP_TOTAL	decimal	18	9	SI	NO	NULL	NULL	NULL
181575 685	ORDEN_PEDIDO	OP_ABONO	decimal	18	9	SI	NO	NULL	NULL	NULL
181575 685	ORDEN_PEDIDO	OP_SALDO	decimal	18	9	SI	NO	NULL	NULL	NULL
134957 9846	PAGO	P_ID	int	NULL	4	NO	SI	NULL	NULL	NULL
134957 9846	PAGO	OP_ID	int	NULL	4	SI	NO	FK_PAGO_ORDEN_PEDIDO	ORDEN_PEDIDO	OP_ID
134957 9846	PAGO	P_VALOR	decimal	18	9	NO	NO	NULL	NULL	NULL

134957 9846	PAGO	P_FECHA	date	NULL	3	NO	NO	NULL	NULL	NULL
213575 799	SERVICIO	S_ID	int	NULL	4	NO	SI	NULL	NULL	NULL
213575 799	SERVICIO	S_CODIGO	varchar	NULL	10	SI	NO	NULL	NULL	NULL
213575 799	SERVICIO	S_NOMBRE	varchar	NULL	1024	SI	NO	NULL	NULL	NULL
245575 913	SUB_SERVICIO	SS_ID	int	NULL	4	NO	SI	NULL	NULL	NULL
245575 913	SUB_SERVICIO	S_ID	int	NULL	4	SI	NO	FK_SUB_SERV_RELATIONS_SERVICIO	SERVICIO	S_ID
245575 913	SUB_SERVICIO	SS_NOMBRE	varchar	NULL	100	SI	NO	NULL	NULL	NULL
517576 882	SUBMENU	SM_ID	int	NULL	4	NO	SI	NULL	NULL	NULL
517576 882	SUBMENU	M_ID	int	NULL	4	SI	NO	FK_SUBMENU_MENU	MENU	M_ID
517576 882	SUBMENU	SM_NOMBRE	varchar	NULL	100	SI	NO	NULL	NULL	NULL
517576 882	SUBMENU	SM_URL	varchar	NULL	1024	SI	NO	NULL	NULL	NULL
517576 882	SUBMENU	SM_ICONO	varchar	NULL	100	SI	NO	NULL	NULL	NULL
917578 307	TAREA	T_ID	int	NULL	4	NO	SI	NULL	NULL	NULL
917578 307	TAREA	U_ID	int	NULL	4	SI	NO	FK_TAREA_USUARIO	USUARIO	U_ID
917578 307	TAREA	DOP_ID	int	NULL	4	SI	NO	FK_TAREA_DETALLE_ORDEN	DETALLE_ORDEN	DOP_ID
917578 307	TAREA	T_FECHA_ASIGNACION	datetime	NULL	8	SI	NO	NULL	NULL	NULL
917578 307	TAREA	T_FECHA_ENTREGA	datetime	NULL	8	SI	NO	NULL	NULL	NULL
917578 307	TAREA	T_FECHA_REPORTE	datetime	NULL	8	SI	NO	NULL	NULL	NULL
917578 307	TAREA	T_ESTADO	varchar	NULL	150	SI	NO	NULL	NULL	NULL
917578 307	TAREA	T_OBSERVACION	varchar	NULL	1500	SI	NO	NULL	NULL	NULL
949578 421	TIPO_MARKETING	TM_ID	int	NULL	4	NO	SI	NULL	NULL	NULL
949578 421	TIPO_MARKETING	TM_NOMBRE	varchar	NULL	150	SI	NO	NULL	NULL	NULL
277576 027	USUARIO	U_ID	int	NULL	4	NO	SI	NULL	NULL	NULL
277576 027	USUARIO	CA_ID	int	NULL	4	SI	NO	FK_USUARIO_RELATIONS_CARGO	CARGO	CA_ID
277576 027	USUARIO	U_NOMBRES	varchar	NULL	1024	SI	NO	NULL	NULL	NULL
277576 027	USUARIO	U_APELLIDOS	varchar	NULL	1024	SI	NO	NULL	NULL	NULL
277576 027	USUARIO	U_CEDULA	varchar	NULL	13	SI	NO	NULL	NULL	NULL
277576 027	USUARIO	U_CORREO	varchar	NULL	50	SI	NO	NULL	NULL	NULL
277576 027	USUARIO	U_PASSWORD	varchar	NULL	20	SI	NO	NULL	NULL	NULL
277576 027	USUARIO	U_FECHA_ENTRADA	datetime	NULL	8	SI	NO	NULL	NULL	NULL
277576 027	USUARIO	U_FECHA_SALIDA	datetime	NULL	8	SI	NO	NULL	NULL	NULL
277576 027	USUARIO	U_ESTADO	bit	NULL	1	SI	NO	NULL	NULL	NULL

**Fuente: Autoría Propia**

## INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE IIS

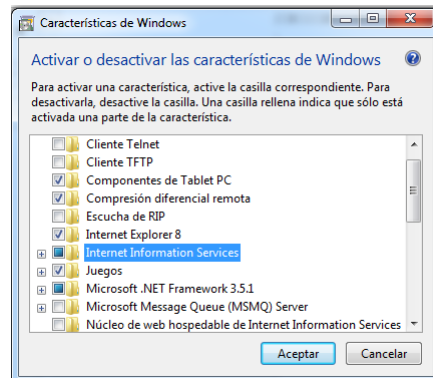
Windows incluye el servidor web local IIS (Internet Information Services).

La instalación del servidor IIS se realiza de la siguiente manera:

En el panel de control se elige la opción "Programas y características"

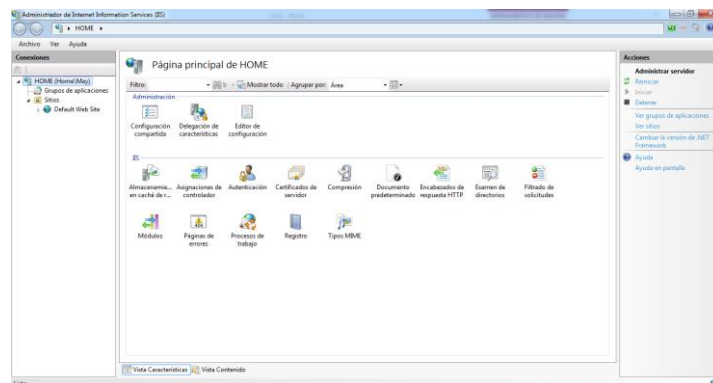
Se elige la opción: "Activar o desactivar las características de Windows".

Buscar y marcar la opción "Internet Information Services"



## Configuración del servidor IIS

Ingresamos al Panel de control, seleccionar Herramientas administrativas y "Administrador de Internet Information Services (IIS)" o en la pantalla ejecutar de Windows ponemos el comando inetmgr y enter.

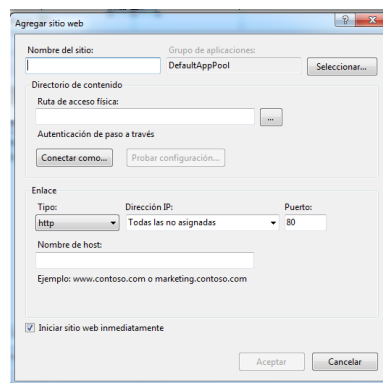


## Acceso al IIS

Una vez habilitado el servidor, abrir un navegador escribimos localhost y se presentará la pantalla de prueba del servidor.



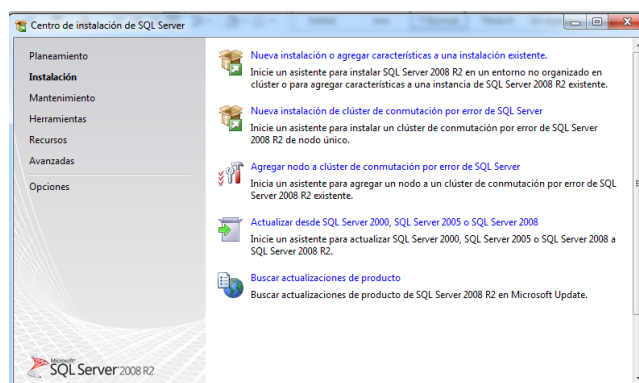
En la ruta: C:\inetpub abrir la carpeta "wwwroot", en la cual se agrega el sitio web a publicar. En el Administrador de IIS, damos clic derecho en "Sitios" y escogemos "Agregar sitio web".



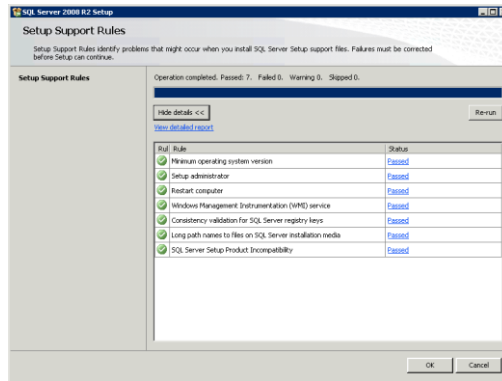
En esta ventana definir el nombre de dominio del sitio. Para mejorar la navegación y evitar conflictos en el menú “ver páginas web” habilitamos la extensión .ASP.

## INSTALACIÓN SQL SERVER 2008 R2

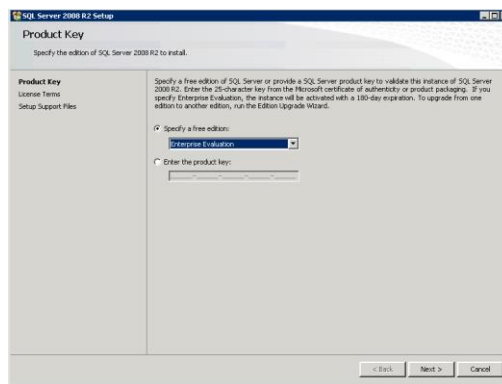
A continuación detallar el procedimiento para la instalación de SQL Server 2008 R2 x64. Ejecutar SETUP.EXE como administrador y elegir la opción instalación.



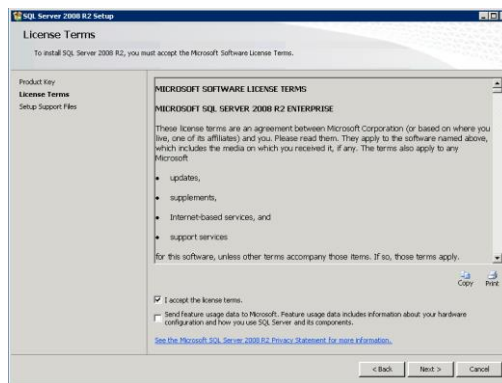
Dar click en “Nueva instalación”.



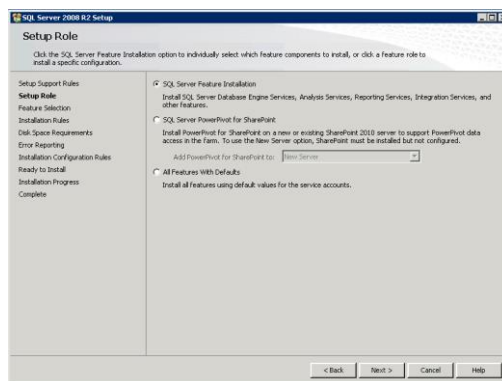
Se presenta la pantalla de actualizaciones, en caso de necesitar, estas se descargarán e instalarán o caso contrario solo dar click en siguiente. Se muestra la ventana de versión del producto y escribimos el serial.



Aceptar los términos de licencia.

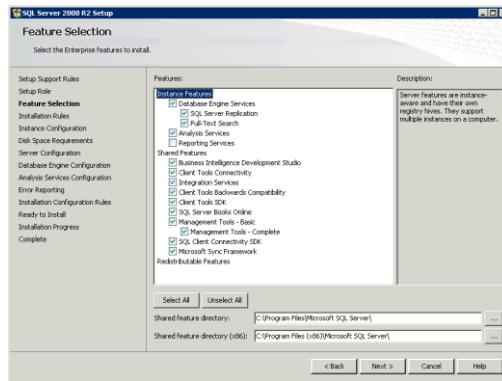


Elegir la opción, "SQL Server Feature Installation" y siguiente

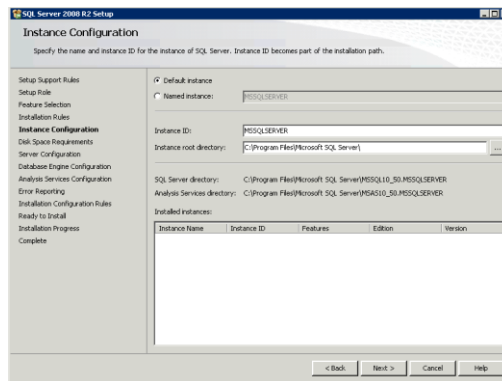




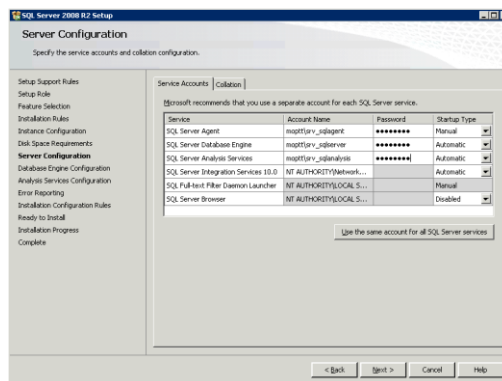
Instalar todas las características.



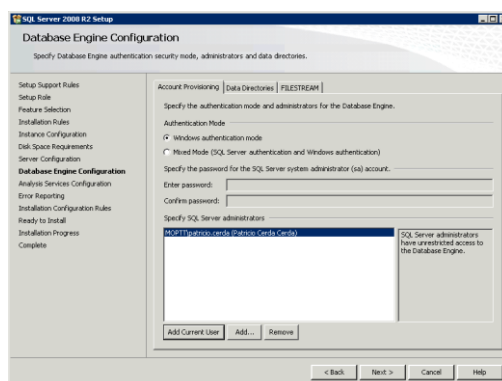
A continuación ingresar el nombre de la instancia y siguiente.



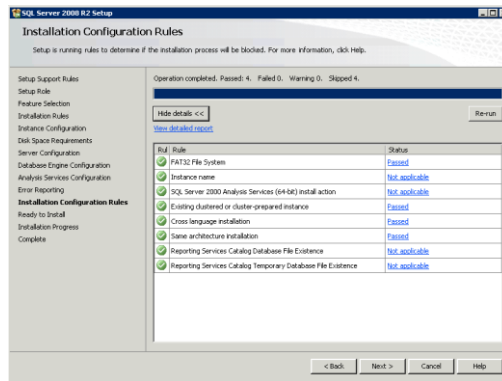
Aparecerá la pantalla de configuración del servidor.



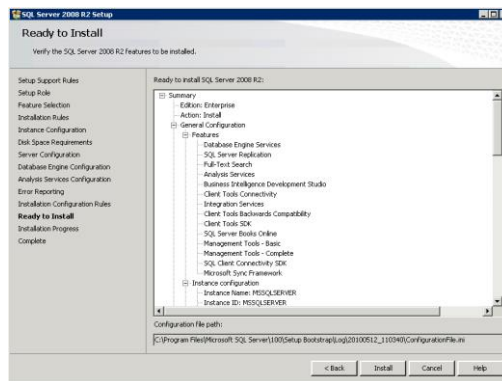
Agregar la forma de autenticación.



Presionar next. Hasta que aparezca las reglas de configuración,



Al dar siguiente se presenta una lista de las configuraciones realizadas.



Al presionar el botón instalar, iniciara el proceso de instalación y una vez terminado podremos iniciar sesión en el SQL Server 2008 R2.

