



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL**

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

**INGENIERO EN SISTEMAS INFORMÁTICOS**

**TEMA:**

**SISTEMA DE FACTURACIÓN Y CONTROL DE INVENTARIO APLICADO  
AL TALLER MECÁNICO-AUTOMOTRIZ “JC”**

**AUTOR:**

Jenny Estefanía Cárdenas Montenegro

**TUTOR:**

Mg. Recalde Araujo Henry Marcelo

**QUITO, ECUADOR**

**2018**

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

El documento de tesis con título: “SISTEMA DE FACTURACIÓN Y CONTROL DE INVENTARIO APLICADO AL TALLER MECÁNICO-AUTOMOTRIZ “JC”, ha sido desarrollado la señorita Jenny Estefanía Cárdenas Montenegro con C.C. No. 1725881161 persona que posee los derechos de autoría y responsabilidad, restringiéndose la copia o utilización de la información de esta tesis sin previa autorización.

---

Jenny Estefanía Cárdenas Montenegro

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación certifico:

Que el trabajo de titulación **“SISTEMA DE FACTURACIÓN Y CONTROL DE INVENTARIO APLICADO AL TALLER MECÁNICO-AUTOMOTRIZ “JC”**, presentado por Jenny Estefanía Cárdenas Montenegro, estudiante 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. 23 de Agosto del 2018

TUTOR

-----

Mg. Henry Marcelo Recalde Araujo

## **DEDICATORIA**

Dedicado a

### **A mis padres**

Mi agradecimiento fraterno por su motivación que gracias a sus consejos y palabras de aliento me han ayudado a crecer como persona y a luchar por lo que quiero, gracias por el apoyo moral que me brindaron siendo para mí el sustento para no desmayar con mi objetivo, terminar mis estudios.

### **A mi hijo**

Por la fuerza, su afecto, su cariño eres el motivo de mi felicidad, de mi esfuerzo, de mis ganas de buscar lo mejor para ti. Aun a tu corta edad, me has enseñado y me sigues enseñando muchas cosas de esta vida.

Te agradezco por ayudarme a darme a encontrar el lado dulce y no amargo de la vida. Fuiste mi motivación más grande para concluir con éxito este proyecto de tesis.

### **A mis hermanos**

Gracias por su apoyo, cariño por el amor incondicionalmente por estar en los momentos más importantes de mi vida los quiero mucho, gracias por su apoyo.

### **A ti**

Gracias por el apoyo y comprensión, has estado conmigo incluso en los momentos más turbulento. Este proyecto no fue fácil, pero estuviste motivándome y ayudándome hasta donde tus alcances lo permitían. Te lo agradezco muchísimo.

### **A mis maestros**

Gracias por sus enseñanzas y transmisión de conocimientos con esmera dedicación y apoyo permitieron avanzar para no rendirme, con el fin de cumplir los sueños anhelados.

## TABLA DE CONTENIDO

DECLARACIÓN DE AUTORÍA .....	ii
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	iii
DEDICATORIA .....	iv
RESUMEN .....	xiii
INTRODUCCIÓN.....	1
Antecedentes de la situación objeto de estudio .....	1
Planteamiento del problema.....	2
Formulación del problema .....	4
Justificación.....	5
Objetivo General .....	5
Objetivos Específicos.....	5
Descripción de los capítulos .....	5
1.    CAPÍTULO I. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA .....	7
1.1    Marco referencial .....	7
1.2    Inventario .....	7
1.3    Control de Inventarios .....	8
1.4    Importancia de los inventarios .....	8
1.5    Componentes de un Modelo de Inventarios .....	9
1.5.1    Costos .....	9
1.5.2    Costos involucrados en los modelos de inventarios .....	9
1.5.3    Costo de penalización .....	9
1.5.4    Costo por ordenar o fijo.....	10
1.6    Factura.....	10
1.7    IVA .....	10
1.8    Sistemas de información .....	10
1.9    Software .....	11

1.10	Arquitectura del software .....	11
1.11	Ingeniería del software.....	11
1.12	Servidores web .....	12
1.13	Aplicaciones web .....	12
1.14	Xampp .....	12
1.15	Base de Datos .....	12
1.16	MySQL .....	13
1.17	PHP .....	13
1.17.1	Usos de PHP.....	14
1.17.2	Ventajas de PHP.....	14
1.18	Metodologías de desarrollo.....	14
1.18.1	Metodología XP .....	15
1.18.2	Fases de la Metodología XP .....	16
1.18.3	Fase de Diseño.....	16
1.18.4	Fase de Codificación o Desarrollo.....	17
1.18.5	Fase de Pruebas.....	17
1.18.6	Valores de usar XP .....	17
2.	CAPÍTULO II. PROPUESTA .....	18
2.1	Recopilación de información .....	18
2.1.1	Método Inductivo .....	18
2.1.2	Método Deductivo.....	18
2.1.3	Técnicas de Investigación .....	19
2.1.4	Observación.....	19
2.1.5	Entrevista.....	19
2.2	Diagramas de procesos.....	20
2.2.1	Situación actual: Proceso de Compra Venta y Actualización de Mercadería .....	20
2.2.2	Situación propuesta.....	21
2.3	Especificación de Requerimientos .....	21
2.3.1	Ámbito del Software .....	22
2.3.2	Funciones del producto .....	22
2.3.3	Características de los usuarios del sistema .....	26
2.3.4	Restricciones.....	26

2.3.5	Requisitos .....	27
3.	CAPÍTULO III. IMPLEMENTACIÓN.....	30
3.1	Diseño general.....	30
3.1.1	Proceso de desarrollo XP .....	31
3.1.2	Criterio de pruebas de aceptación.....	35
3.1.3	Tarjetas CRC.....	43
3.1.4	Plan de entregas .....	45
3.2	Esquema de la base de datos .....	46
3.3	Diagrama de la arquitectura del sistema .....	46
3.4	Diseño de interfaces .....	47
3.5	Estándares de programación utilizados.....	53
3.5.1	Base de Datos .....	53
3.5.2	Programación .....	53
3.6	Implementación .....	54
3.6.1	Plan de implementación .....	54
3.6.2	Requerimientos de Hardware / Software .....	55
3.6.3	Manual de Usuario .....	55
3.6.4	Manual Técnico .....	55
4.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	58
4.1	Conclusiones.....	58
4.2	Recomendaciones .....	59
5.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA.....	60
6.	ANEXOS .....	61
	Anexo 1: Modelo Ficha Observación .....	61
	Anexo 2 Entrevista aplicada al Propietario .....	62
	Anexo 3 Manual de usuario.....	63
3.2	DEFINICIONES ARTHUR SYSTEM.....	63
3.3	ARTHUR SYSTEM: .....	64
3.4	OBJETIVOS:.....	64

3.5 MANUAL DE USUARIO:.....	64
3.6 AUTENTIFICACIÓN DE USUARIO .....	64
3.7 Ventana de acceso Sistema ARTHUR SYSTEM .....	65
3.8 Ventana de inicio Sistema ARTHUR SYSTEM .....	66
3.9 Comando Proveedor Sistema ARTHUR SYSTEM .....	67
3.10 Comando Cliente Sistema ARTHUR SYSTEM.....	69
3.11 Comando Compras Sistema ARTHUR SYSTEM.....	71
3.12 Comando Ventas Sistema ARTHUR SYSTEM.....	74
3.13 Comando Inventario Sistema ARTHUR SYSTEM .....	77
3.14 Comando Caja Sistema ARTHUR SYSTEM .....	81
3.15 Comando Configuración Sistema ARTHUR SYSTEM.....	85
Anexo 4 Manual Técnico.....	88
4.1 Introducción .....	88
4.2 Objetivo.....	88
4.3 Definiciones ARTHUR SYSTEM .....	88
4.4 Participantes.....	88
4.5 Diccionario de datos .....	88
4.5.1 Nombre de la tabla: Articulos .....	89
4.5.2 Nombre de la tabla: Clientes .....	89
4.5.3 Nombre de la tabla: Existencias.....	90
4.5.4 Nombre de la tabla: Gastos .....	90
4.5.5 Nombre de la tabla: Kardex .....	91
4.5.6 Nombre de la tabla: Categoria .....	92
4.5.7 Nombre de la tabla: Proveedores .....	92
4.5.8 Nombre de la tabla: Productos .....	93



4.5.9 Nombre de la tabla: usuarios .....	93
4.6 Desarrollo de la aplicación .....	94
4.7 Funcionamiento de la aplicación .....	94
4.7.1 Clases .....	95
4.7.1.1 Clase Del Administración .....	95
4.7.1.2 Clase Cliente .....	98
4.7.1.3 Clase Producto .....	101

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA N°1 ESPINA DE PESCADO .....	3
FIGURA N°2 PROCESOS DE LA MECÁNICA JC .....	4
FIGURA N°3 IMPORTANCIA DE INVENTARIO .....	8
FIGURA N°4 METODOLOGÍA XP .....	15
FIGURA N°5 DIAGRAMA SITUACIÓN ACTUAL .....	20
FIGURA N°6 DIAGRAMA SITUACIÓN PROPUESTA .....	21
FIGURA N°7 MODELO VISTA CONTROLADOR .....	30
FIGURA N°8 ESQUEMA BD .....	46
FIGURA N°9 DIAGRAMA ARQUITECTURA .....	46
FIGURAS N°10 PANTALLA DE INTERFAZ USUARIO .....	47
FIGURA N°11 PANTALLA PRINCIPAL .....	47
FIGURA N°12 PANTALLA MODULO CATEGORÍA .....	48
FIGURA N°13 PANTALLA MODULO PRODUCTOS .....	49
FIGURA N°14 PANTALLA MODULO PROVEEDORES .....	50
FIGURA N°15 PANTALLA MODULO PRODUCTOS .....	51
FIGURA N°16 PANTALLA MODULO CLIENTES .....	52

## LISTA DE TABLAS

TABLA 1 DISEÑO DE TARJETAS CRC .....	16
TABLA 2 HISTORIA DE USUARIO .....	23
TABLA 3 HISTORIA DE USUARIO 2 .....	23
TABLA 4 HISTORIA DE USUARIO 3 .....	24
TABLA 5 HISTORIA DE USUARIO 4 .....	24
TABLA 6 HISTORIA DE USUARIO 5 .....	25
TABLA 7 HISTORIA DE USUARIO 6 .....	25
TABLA 8 TIPO DE USUARIO ADMINISTRADOR .....	26
TABLA 9 TAREA 1 HISTORIAS DE USUARIO .....	31
TABLA 10 TAREA 2 HISTORIAS DE USUARIO 2 .....	31
TABLA 11 TAREA 3 HISTORIAS DE USUARIO 3 .....	32
TABLA 12 TAREA 4 HISTORIAS DE USUARIO 4 .....	32
TABLA 13 TAREA 5 HISTORIAS DE USUARIO .....	33
TABLA 14 TAREA 6 HISTORIAS DE USUARIO 6 .....	33
TABLA 15 TAREA 7 HISTORIAS DE USUARIO 7 .....	34
TABLA 16 TAREA 8 HISTORIAS DE USUARIO 8 .....	34
TABLA 17 PRUEBAS DE ACEPTACIÓN .....	35
TABLA 18 PRUEBAS DE ACEPTACIÓN 2 .....	36
TABLA 19 PRUEBAS DE ACEPTACIÓN 3 .....	37
TABLA 20 PRUEBAS DE ACEPTACIÓN 4 .....	38
TABLA 21 PRUEBAS DE ACEPTACIÓN 5 .....	39
TABLA 22 PRUEBAS DE ACEPTACIÓN 6 .....	40

TABLA 23 PRUEBAS DE ACEPTACIÓN 7 .....	41
TABLA 24 PRUEBAS DE ACEPTACIÓN 8 .....	42
TABLA 25 TARJETA CRC ADMINISTRACIÓN .....	43
TABLA 26 TARJETA CRC CLIENTE .....	43
TABLA 27 TARJETA CRC PROVEEDOR .....	43
TABLA 28 TARJETA CRC PRODUCTOS .....	44
TABLA 29 TARJETA CRC CATEGORÍAS .....	44
TABLA 30 TARJETA CRC VENTAS .....	44
TABLA 31 PLAN DE ENTREGA .....	45
TABLA 32 PLAN DE IMPLEMENTACIÓN .....	54
TABLA 33 CRONOGRAMA DE CAPACITACIONES .....	57

## **RESUMEN**

La tecnología informática es indispensable en el progreso de las empresas y de todo el mundo ya que actualmente todos los países están ingresando a la era de la automatización de la información.

Hoy actualmente las empresas basan su crecimiento en el desarrollo y soporte de sistemas informáticos, todas las áreas utilizan estas herramientas para el acopio y manejo de datos ya que en los tiempos actuales la gran cantidad de información que se almacena se aría trabajoso de manejar.

Dado que la micro-empresa necesita llevar un control en la facturación de todos los productos que la empresa comercializa y un control del inventario de existencias se ve en la necesidad de la implementación de un sistema que automatice todos los procesos.

La implementación del sistema informático de gestión de inventario y facturación se lo realizó utilizando los siguientes lenguajes PHP Y MySQL ya que son herramientas libres.

Una vez terminado el desarrollo del sistema informático se procedió a realizar las pruebas necesarias a cada uno de los módulos con los usuarios encargados de cada área con la ayuda de ellos se procedió a realizar los cambios necesarios y se lo pudo entregar el sistema en óptimas circunstancias cumpliendo con todos los requisitos exigidos por la mecánica automotriz JC.

**Palabras Clave.** Tecnología, información, desarrollo, automatización, manipular, implementación, gestión, software, módulos, usuarios, requisitos.

## **ABSTRACT**

Information technology is essential in the progress of companies and all over the world as all countries are currently entering the era of information automation.

Nowadays the companies base their growth on the development and support of computer systems, all the areas use these tools for the collection and handling of data since in the current times the great amount of information that is stored will be hard to handle.

Given that the micro-company needs to keep track of the billing of all the products that the company markets and a stock inventory control, it is necessary to implement a system that automates all processes.

The implementation of the computerized inventory and billing management system was done using the following PHP and MySQL languages as they are free tools.

Once the development of the computer system was completed, the necessary tests were carried out on each of the modules with the users in charge of each area, with the help of them, the necessary changes were made and the system could be delivered in optimal circumstances. complying with all the requirements demanded by automotive mechanics JC.

**Keywords.** Technology, information, development, automation, manipulation, implementation, management, software, modules, users, requirements.

## **INTRODUCCIÓN**

El presente proyecto consiste en el desarrollo e implementación de un sistema de inventario y facturación para la mecánica automotriz JC el cual permitirá a sus dueños el registro de clientes, proveedores, usuarios, productos, movimiento de los productos conocidos como ingreso y egreso, la realización de facturas obteniendo información de clientes y productos de manera más rápida, y así poder emitir reportes que exploten toda la información registrada y a su vez ayuden a tomar decisiones a su administrador, como por ejemplo el reporte consolidado del ingreso y egreso de productos registrados, o el reporte de clientes registrados en el sistema, reporte de proveedores etc.

El sistema a implementar enmarca los procesos a ser automatizados y así poder tener el control adecuado de información y brindar un soporte para sus dueños, ser un apoyo en la toma de decisiones para su compra y a la vez en la venta de la mercadería adquirida.

### **Antecedentes de la situación objeto de estudio**

La mecánica automotriz “JC”, se encuentra ubicada en el norte de Quito, barrio Carcelén Bajo en la calle E5-66 y perimetral, casa N90-20, legalmente representado por Jaime Cárdenas Propietario de este establecimiento, que viene funcionando desde hace 10 años y hasta la fecha manejan toda su información de forma manual en papeles físicos como facturas y cuadernos. Se debe tener muy en cuenta que el establecimiento está en constante crecimiento demostrando mejores resultados económicos, ya que esta trabaja en la compra, venta de repuestos mayormente para automóviles, por ende, va a ser mayor la dificultad que tendrá al manejar toda su información manualmente, y como se puede observar se trata de un establecimiento comercial que se va adaptado a todos los cambios que han surgido dependiendo a su necesidad, ha adquirido prestigio y respeto ante sus clientes.

El hecho de adaptarse a estos cambios le ha concedido posicionarse como una micro-empresa competitiva con desarrollo constante en un sector con suficiente competitividad como lo es en la

venta y compra de repuestos de automóviles. No solo los clientes son los que más se benefician, también sus propietarios y empleados que ven en este trabajo la oportunidad de explotar su tiempo contribuyendo a la culminación de un proyecto pequeño.

## **Planteamiento del problema**

La mecánica automotriz JC trabaja en la compra y venta de repuestos para Automóviles. La inexactitud de controlar y registrar la información de las facturas, ventas y compras de un modo más fácil y preciso es alta.

El proceso de inventario y facturación de la empresa, se realiza de forma manual ya sea en facturas físicas, cuadernos, hojas y apuntes. Esto causa mucha dificultad al momento de buscar un producto, factura o datos de un cliente existen falencias al momento de procesar la información referente a la facturación anual, facturación por clientes cliente. Otra falla encontrada fue la dificultad que tienen al generar una factura, se basan en diferentes formatos de facturas preestablecidas.

También se encontraron fallas en procesos como el manejo de los clientes ya que en muchos casos están en diferentes cuadernos o no están registrados y para poder buscar un teléfono, dirección de un cliente, o llevar las estadísticas de los productos más vendidos es muy difícil, ya que los propietarios son los únicos que tienen acceso a esta información y por lo general estos datos se encuentran en un documento físico al cual es difícil acceder, por esta razón es necesario crear una instancia que permita almacenar esta información y así agilizar los tiempos de consulta.

Es importante que la información de los productos, servicios y documentos generados al cliente queden almacenados en un repositorio al cual se pueda acceder y ubicar de manera efectiva.

La inexactitud de ingresar, registrar y controlar la información de las facturas, ventas y compras de un modo fácil y preciso es alta, existen falencias al momento de procesar la información relacionada a la facturación anual, facturación por clientes. Otra causa encontrada fue la



dificultad que tienen al crear una factura física, puesto que la micro-empresa realiza diferentes formatos de facturas preestablecidas y el proceso vigente radica en la manipulación de los documentos mercantiles como (facturas, compras, ventas), puesto que a medida que se ingresa nueva información se va acumulando en uno o varios archivos y cada vez se hace más complicado la ubicación de cada documento específico.

### Causa –Efecto

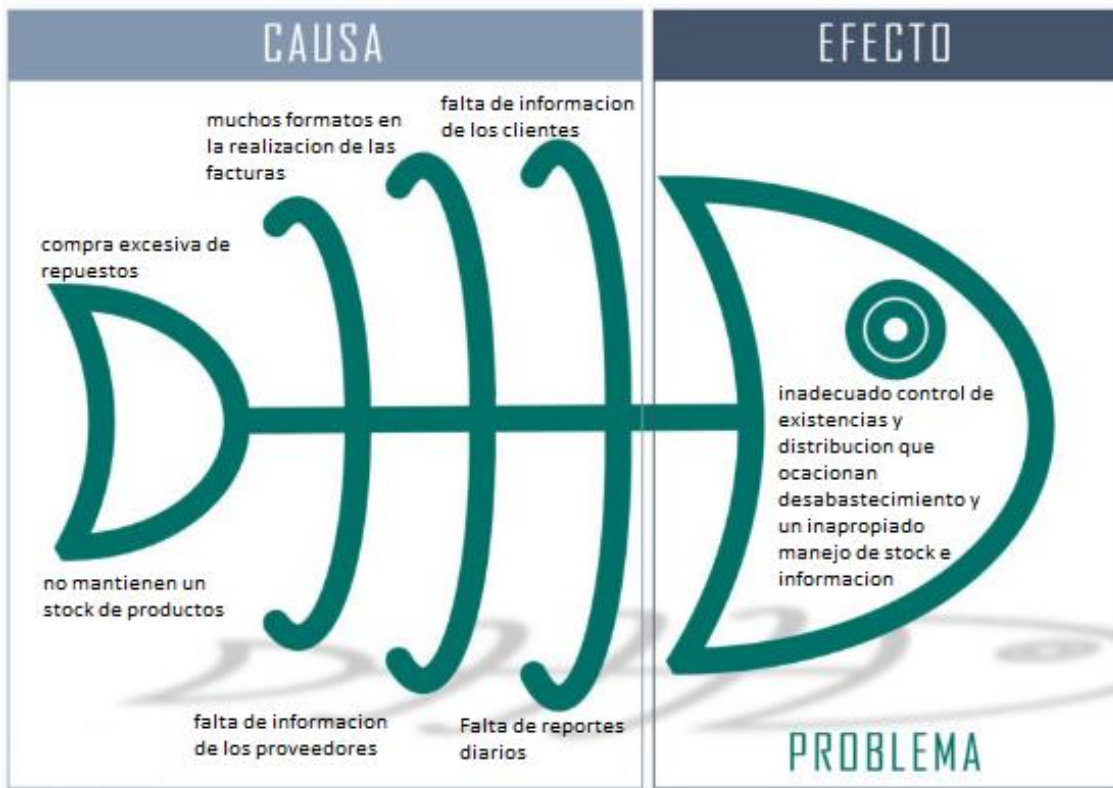


Figura N°1 Espina de Pescado

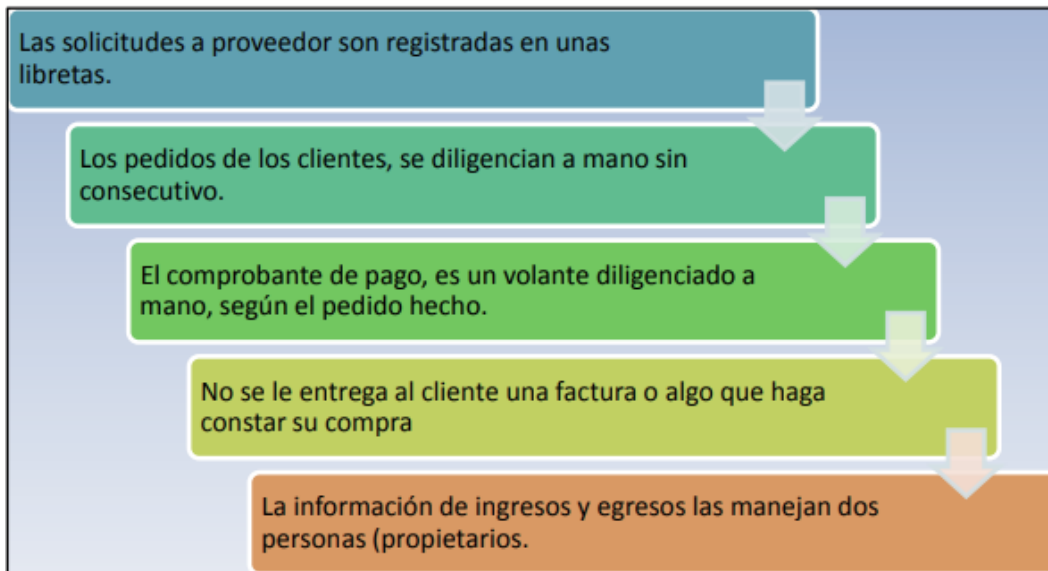
Autor: Estefanía Cárdenas

## Formulación del problema

La mecánica automotriz JC trabaja especialmente en el arreglo de autos y en la compra y venta de repuestos para automóviles. La necesidad de procesar y operar la información de todas las facturas, compras y ventas de una manera eficaz es alta.

Lo que verdaderamente desean es optimizar es el procedimiento en cuanto a facturación y control de inventarios de sus productos y posteriormente saber cuáles son sus ventas diarias y que producto es el que ya no tiene.

Los procesos que se manejan son:



**Figura N°2 Procesos de la Mecánica JC**  
Autor: Estefanía Cárdenas

Teniendo en cuenta todo lo anterior y en la ausencia de datos confiables con los cuales iniciar el manejo de inventarios y el proceso de automatización de esta comercializadora, se evidencia que se debe realizar un levantamiento de información sobre el tipo de repuestos que se utilizan, unidades de venta de los repuestos e insumos, proveedores frecuentes, tipo de vehículos utilizados y conocer cuáles son los diferentes tipos de inventario aplicables con el fin de elegir el esquema conveniente para el modelo de negocio.

## **Justificación**

Con la implementación del sistema de control de inventario y facturación para la micro-empresa la información de los productos, servicios y documentos generados al consumidor queden almacenados en un repositorio al cual se pueda ingresar y así poder encontrar de forma efectiva. Al adaptarse a estos cambios no es beneficiado solo el cliente al optimizar su tiempo al instante de pagar y recibir su factura, puesto que también sus propietarios y empleados que podrán ingresar productos, acceder al inventario de los repuestos de una manera más fácil, como también realizar facturas con un formato establecido y poder acceder a toda información de sus clientes.

## **Objetivo General**

- Desarrollar un sistema en el lenguaje de programación PHP para la facturación y control de inventario aplicado al taller mecánico-automotriz “JC”.

## **Objetivos Específicos**

- Analizar cuál es el proceso actual que maneja la empresa.
- Diseñar un software que permita automatizar el control del inventario y facturación de una manera ordenada y confiable.
- Desarrollar los módulos necesarios del sistema.
- Realizar las pruebas necesarias a los módulos del sistema.
- Implementar el software en la mecánica automotriz “JC”.

## **Descripción de los capítulos**

**En el capítulo I** describe la Fundamentación Teórica en donde se detalla todas las herramientas e información relevante para el desarrollo de la investigación.

**En el capítulo II** Describe la propuesta, la misma que se encuentra estructurada de la siguiente manera: Recopilación de información, Diagramas de procesos, Especificación de Requerimientos, Ámbito del Software, Funciones del producto Características de los usuarios del sistema Restricciones, Requisitos funcionales y no funcionales.

**El Capítulo III** Describe el diseño, desarrollo e implementación del Software y los diferentes mecanismos utilizados para el procesamiento de la información tales como: Esquema de la base de datos, Diagrama de la arquitectura del sistema, Diseño de interfaces, Estándares de programaciones utilizadas, Implementación, Plan de implementación, Requerimientos de HW/SW Plan de capacitación, Manual Técnico Manual de Usuario.

**Capítulo IV** Se detalla las conclusiones y recomendaciones a las que se ha llegado en base a toda la investigación realizada, de acuerdo a los objetivos planteados, además se detallara los anexos y referencias bibliográficas.

# 1. CAPÍTULO I. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

## 1.1 Marco referencial

El desarrollo del sistema de inventario y facturación permitirá llevar un control de todos los procesos de compra y venta que se realizan en la mecánica automotriz JC, ya que en el mundo globalizado y en la actualidad es imprescindible aprovechar todas las ventajas que nos ofrece las nuevas tecnologías, de esta manera se podrá tener un control adecuado de todos los procesos que se realizan en cuanto a ingresos, egresos, reportes de productos vendidos diariamente, reportes de productos vendidos mensualmente, facturas emitidas.

## 1.2 Inventario

El termino como tal, proviene del latín inventarium, que significa detalle de lo hallado o catálogo de cosas. Es un conjunto de posesiones o de pertenencias que forman parte de la organización los inventarios comprenden, también de las materias primas, productos en progreso y mercancías para la venta o productos terminados se puede decir que sirve por cada elemento y cuando hay que hacerlo el método primordial del Inventario es conservar siempre una igualdad entre el flujo real de entrada y de salida de producto que se va dando en una organización existen dos tipos básicos de sistemas de inventarios el sistema de control continuo, o cantidad fija de costo es el que se pide constantemente la misma cantidad cuando las existencias alcanzan un cierto nivel, y el método de Inventario o de periodo constante entre pedidos, cada lapso permanente se pide una cantidad cambiante de producto(**Guerrero, 2010**)

Las empresas que se dedican exclusivamente a la comercialización de productos, necesitarán de una constante información resumida y analizada de sus inventarios

### 1.3 Control de Inventarios

Un sistema de control de inventario es el elemento (causa o proceso) a través del cual una entidad lleva la administración eficaz del movimiento y acopio de las mercancías, del flujo de información.



**Figura N°3 Importancia de Inventario**

Autor: (facmacia saas, 2012)

### 1.4 Importancia de los inventarios

El control de inventario es muy importante para el desarrollo en todas las empresas. Una mala administración puede generar una inexactitud de productos, y por ende un vínculo de clientes insatisfechos por el no cumplimiento y a su vez, se puede crear problemas financieros, en la

**figura N°3** se puede expresar que el inventario es esencial en forma de material ya que tiene un equilibrio entre la oferta y demanda en el negocio. Un buen control de inventario es de total importancia para la organización ya que desempeña un cargo específico, su objetivo primordial es suministrar a la compañía de los productos suficientes para que la micro-empresa siga ejerciendo sus actividades habituales.

## **1.5 Componentes de un Modelo de Inventarios**

### **1.5.1 Costos**

Los costos de un sistema de Inventarios pueden ser por orden, por sustento y versátil, la solicitud de un determinado producto es el número de unidades que se proyecta a vender en un periodo próximo, en muchas ocasiones la solicitud es superior que la cantidad vendida por falta de inventario (Salas, 2010)

Es muy importante que se realice de una forma adecuada la proyección de ventas para mantener el stock de inventario necesario en bodega.

### **1.5.2 Costos involucrados en los modelos de inventarios**

#### **Costo de Mantenimiento.**

Este costo se efectúa en el momento que se almacena un determinado producto y dentro de él se puede involucrar el costo del dinero invertido y administración de impuestos y pérdidas.

### **1.5.3 Costo de penalización**

Se genera en el momento que un cliente pide un artículo y no existe en el inventario físico en otras palabras es la pérdida generada por no tener el stock de productos necesario.

#### **1.5.4 Costo por ordenar o fijo**

Genera un precio en el propio momento que se registra una disposición de elaboración o una disposición de adquisición se llama fijo ya que no depende de la suma fabricada o de la suma perdida.

#### **1.6 Factura**

Documento que representa un convenio de comercialización en el cual se indican en relación los elementos negociados.

#### **1.7 IVA**

Es un sobreprecio que se impone al precio de las transferencias locales o importaciones de bienes muebles, servicios prestados en todas sus etapas de comercialización.

#### **1.8 Sistemas de información**

Es un compuesto múltiple de elementos con el producto de dar atención a las demandas de información, un compuesto de elementos con el resultado de facilitar atención a las demandas de información de una institución, para alcanzar el valor de conocimientos que permitan un alto sostén a la toma de decisiones y progreso de acciones. De los conceptos “disponibilidad” y “transformación”, se puede proceder que el SI recoge datos, los almacena, los procesa y los distribuye en modo de información entre las personas del establecimiento a la que sirve. Y añadiendo a eso, que tiene su razón de ser precisamente porque está al servicio de esa organización y de sus personas (Econolink, 2007)



## **1.9 Software**

Es un conjunto de componentes ordenados que hacen posible la realización de tareas lógicas y específicas, que permiten el funcionamiento de equipos informáticos de cualquier tamaño y arquitectura, (Pressman, 2010)

Y están diseñados para realizar diversas aplicaciones de acuerdo a las necesidades.

## **1.10 Arquitectura del software**

Se refiere a la estructuración del sistema que se crea cuando se va a empezar con el desarrollo del software esta estructuración representa un diseño de alto nivel del sistema si no se lo realiza desde etapas tempranas puede limitar severamente que el producto final cumpla con todas las necesidades de los clientes, (Pressman, 2010)

Se debe tomar en cuenta todos estos aspectos al inicio de la construcción del diseño para evitar cambios a la estructura en etapas del diseño que estén avanzadas lo que generaría pérdida de tiempo y recursos.

## **1.11 Ingeniería del software**

Es la preparación de todos los requisitos y los métodos necesarios para el avance en la aplicación práctica del entendimiento probado al diseño y reconstrucción de sistemas informáticos las necesidades y limitaciones que pueda tener el usuario deben ser determinadas, el producto debe diseñarse considerando todas las especificaciones técnicas y todos los requerimientos de los usuarios el código fuente debe desarrollarse y someterse a todas las pruebas necesarias debe prepararse la documentación de soporte, como los principios de manipulación y el manual del beneficiario (Fairley, 1987). La ingeniería de software es conjunto de actividades que permite el sostenimiento y progreso del software.

## **1.12 Servidores web**

Es un sistema informático que procesa un programa o aplicación del sitio del servidor unidireccional y bidireccional con el usuario procediendo o entregando una contestación en cualquier lenguaje para la transformación de estos datos se suele usar un protocolo el navegador por medio de la interfaz del cliente permite ejecutar muchas o una petición web.

## **1.13 Aplicaciones web**

Se denomina aplicaciones web aquella herramienta que los usuarios pueden utilizar por medio de una red o del internet o mediante un navegador. Las aplicaciones reciben este alias ya que se ejecutan en el internet todos los datos o archivos con que trabajan son almacenados íntimamente de la web en un servidor que se encuentra establecidos en la nube.

### **1.13.1 Xampp**

Es un servidor en línea de código libre y este puede ser adaptable a la plataforma de Unix, Windows y otras que pueden ser implementadas por el protocolo HTTP.

## **1.14 Base de Datos**

Es una recopilación estructurada de datos para su posterior empleo los administradores de bases de datos juegan un papel interno, puesto que los denominados sistemas gestores de bases de datos, SGBD, permiten acopiar y seguidamente permitir a los datos de forma lógica, ordenada y en el mínimo lapso posible y de una forma segura. “Puede pensar en apellidos, nombres, ciudad de donde viven, teléfono celular de todos sus amigos que conoce. Puede tener todos esos datos grabados en el disco duro (...) esta recopilación de datos con un concepto comprendido es una base de datos”.(Elmasri & Navathe , 2007)

Una base de datos es una recopilación de datos a los que se puede acceder ya sea para consultar o para cambiar editar o quitar de una forma ordenada.

## **1.15 MySQL**

Es un (RDBMS) sistema de gestión de bases de datos, relacionales, es muy rápido y consistente. Las bases permiten averiguar, establecer y recobrar datos en forma eficaz, controla el ingreso a los datos para garantizar el uso simultaneo de varios usuarios. Es un servidor multiusuario. Se distribuye bajo un procedimiento de licencias dual puede utilizarlo bajo una licencia de código independiente (GPL), que es gratuita mientras cumpla la destreza de la misma. Si desea comercializar un método que no sea GPL puede obtener una licencia comerciable. (Welling & Thomson, 2005). Existen algunas aplicaciones de programación que permiten ingresar a las bases de datos.

### **Ventajas**

- \* Soporte multiplataforma
- \* Vistas actualizables
- \* Velocidad al realizar operaciones

### **Desventajas**

- \* Un gran porcentaje de utilidades no están documentadas
- \* Los índices suponen una desventaja tablas demasiadas pequeñas
- \* En ocasiones el espacio utilizado supera el espacio de los propios datos

## **1.16 PHP**

Es un lenguaje de código libre tremendamente popular fundamentalmente conveniente para el desarrollo web con los cuales se puede programar las páginas HTML y los códigos de fuente PHP. Permite la conexión a diferentes tipos de servidores de bases de datos lo cual permitirá la creación de aplicaciones muy robustas (Gutierrez & Ginez Bravo, 2005). Esto significa que al

ejecutar un sistema o programa las realizara desde el propio servidor Web, y por ende serán considerablemente más rápidas y eficaces.

### **1.16.1 Usos de PHP**

- Programación de páginas o sistemas web dinámicos
- Creación de aplicaciones graficas independientes de navegador, lo que permite desarrollar aplicaciones de escritorio

### **1.16.2 Ventajas de PHP**

- Completamente encaminado al progreso de aplicaciones web dinámicas con ingreso a la información guardada en una Base de Datos.
- Es compatible con la mayoría de los sistemas que administran bases de datos
- Una de sus ventajas es su versatilidad al momento de escribir código, su facilidad en la sintaxis, e inclusive su seguridad
- Es un software libre no tiene costo alguno de licencia
- Permite las técnicas de programación orientadas a objetos
- Biblioteca nativa de funciones sumamente amplia e incluida

## **1.17 Metodologías de desarrollo**

Las metodologías de desarrollo sirven para establecer, controlar y planificar el proceso de desarrollo de sistemas, de manera general (Barrios M, 2004)

Según los principios que rigen la ingeniería de métodos (Barrios M, 2004), un método está conformado por un modelo de producto y un modelo de proceso. El modelo de producto es la contemplación de las propiedades comunes que se encuentran en cualquier producto en progreso. Mientras que el modelo de proceso, especifica el conjunto de operaciones requeridas para avanzar un producto de convenio al modelo de producto. En los últimos años ha surgido un conjunto de métodos para desarrollar aplicaciones Web, los cuales no toman en cuenta estos

principios, ni siquiera los que son proporcionados por la ingeniería Web. Estos métodos presentan en forma explícita su modelo de progreso, es indicar, la composición de las actividades técnicas y gerenciales de modo requeridas para el progreso de un sistema Web de alta eficacia, y de calidad implícita, describen el producto, es indicar, las características arquitecturales de las aplicaciones Web. Los métodos que a continuación se presentan, han sido unidas de acuerdo a al modelo de proceso y al contexto particular en el que pueden estar aplicados. Es ineludible explicar que, nadie de ellos guía al conjunto de desarrollo en el proceso de aplicaciones Web para múltiples contextos, fuera de depender de la práctica de los integrantes. (Barrios M, 2004)

### 1.17.1 Metodología XP

Para el desarrollo de la aplicación web se ha considerado XP como la metodología que permite mejorar la comunicación entre todos los integrantes del equipo, al crear una visión global y común de lo que se quiere desarrollar.

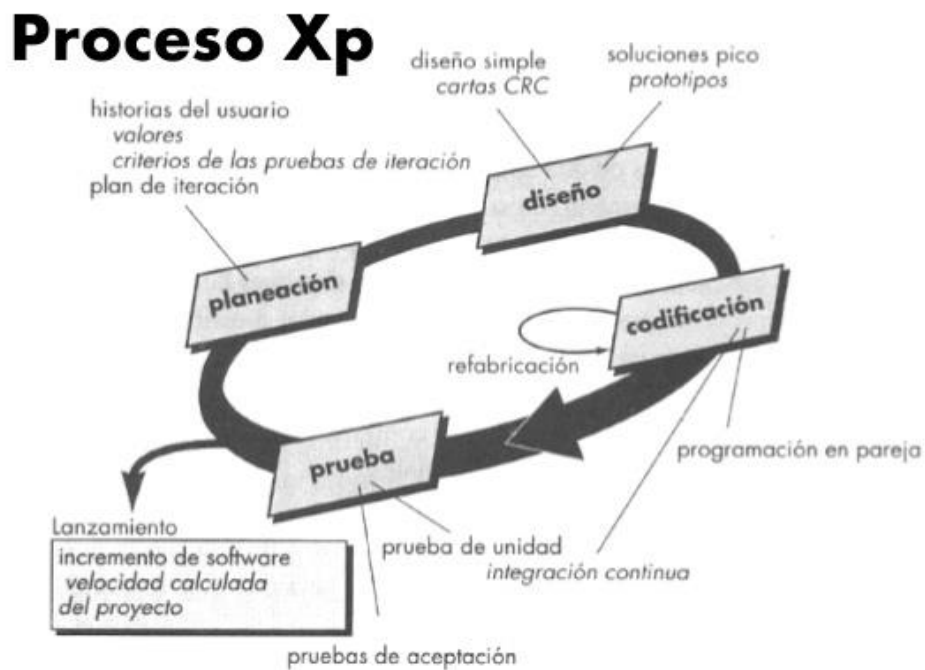


Figura N°4 Metodología XP

Autor: (Bastidas, 2014)

## 1.17.2 Fases de la Metodología XP

### Fase de Planificación

En la fase de planificación en la metodología XP se plantea una serie de requisitos como es: la creación de Historias de usuario las cuales reflejan que funciones va a desempeñar el sistema a desarrollar así también se establece las reuniones con los implicados en el desarrollo y de igual manera se realiza planes de entrega logrando de esta manera corregir todos los errores que se van presentando en el avance del sistema. (Castillo Oswaldo, Figueroa Daniel, Sevilla Hector, 2016)

### 1.17.3 Fase de Diseño

Se encarga del diseño del sistema, las tarjetas CRC (clase, responsabilidad y colaboración) es decir una facilidad para el progreso de software orientado por objetos. También se debe estar atento de que el código sea el suficientemente claro, es decir limpio libre de código basura. (Castillo Oswaldo, Figueroa Daniel, Sevilla Hector, 2016)

NOMBRE DE LA CLASE	
Responsabilidades	Colaboradores

**Tabla 1 Diseño de Tarjetas CRC**

Autor: Estefanía Cárdenas

#### **1.17.4 Fase de Codificación o Desarrollo**

La fase de desarrollo se basa en una serie de datos, que permiten definir qué es lo que el sistema necesita implementar para pasar la prueba y no comenzar con la codificación. La programación se realiza en pares para asegurar la fiabilidad del código y lograr una fácil integración. (López, 2014)

#### **1.17.5 Fase de Pruebas**

La fase de pruebas es la parte principal ya que esta se encargará de la aceptación del cliente y para poder realizar una evaluación de la misma y de esta manera que el código se implemente y sea puesto en marcha, en esta parte se aplicará los criterios de aceptación. (López, 2014)

#### **1.17.6 Valores de usar XP**

- \* Simplicidad de código y de diseño con el fin de poder manipular el código de una manera fácil.
- \* Reingeniería continua permitiendo que el código genere un diseño óptimo y confiable.
- \* Desarrollar estándares de codificación, para transmitir ideas con claridad a través del código
- \* Comunicación permitiendo siempre estar proponiendo ideas y mantener comunicación con todos los actores del proyecto. (López, 2014)

## **2. CAPÍTULO II. PROPUESTA**

### **2.1 Recopilación de información**

A continuación, se detallan los métodos de investigación utilizados para recolectar la información que permita definir las necesidades, requerimientos y procesos que determinarán el alcance del sistema a desarrollar.

#### **2.1.1 Método Inductivo**

Se aplica el método inductivo, con la finalidad de alcanzar conclusiones generales, para lo cual se elaboró un banco de preguntas para realizar una entrevista, con el fin de obtener información sobre los procesos que realiza la microempresa y conocer las expectativas sobre la automatización que será desarrollada, la misma que puede observar en el **Anexo 2 (Pag79)**.

#### **2.1.2 Método Deductivo**

Para el presente estudio se aplica el método deductivo, su objetivo es conocer la apertura y apoyo con la información ya que parte de datos generales que han sido aceptados como válidos con el fin de obtener una solución particular, este es un método que requiere de procesos de investigación lógicos y sistemáticos. El cual será aplicado para consultar la teoría necesaria para el desarrollo del sistema, proporcionando una idea clara de lo que se desea conseguir y conocer sobre los procesos que se llevan a cabo y que se desean automatizar. Además, se va a utilizar el método exploratorio que ayudará a realizar las evaluaciones continuas del sistema que se está empleando para conocer más cerca los posibles fallos que puedan provocarse en el aplicativo. **Anexo 2 (Pag79)**.



### **2.1.3 Técnicas de Investigación**

La presente investigación se enmarca en los siguientes tipos de investigación:

#### **2.1.4 Observación**

Se acude al sitio para obtener información de cómo realiza los procesos la microempresa, se desarrolla una ficha de observación la misma que permite recopilar información relevante para el desarrollo del sistema. En esta parte se pudo observar las necesidades de la microempresa tales como, registro de clientes, reporte de productos, actividades que realiza cada operario, este estudio la información recopilada se encuentra en la ficha de observación en el **Anexo 1 (Pag78)**

#### **2.1.5 Entrevista**

La entrevista fue realizada a la Administrador la misma que permitió ubicar el estado en el que se encuentra la microempresa, su propietario Jaime Cárdenas manifiesta que estaría dispuesta a adquirir un software que permita el realizar la gestión de pedidos ya que actualmente este proceso lo realiza de manera manual y no mantiene un control, además comentó que la microempresa se encuentra en proceso de crecimiento, para lo cual indica que al realizar la toma de los pedidos tarda mucho porque no sabe con exactitud cuántos artículos le quedan de cada producto.

De manera general en base a la entrevista se recopila la siguiente información que se de gran ayuda para el desarrollo del sistema de gestión de inventario y facturación

Los requerimientos funcionales para el desarrollo del sistema de gestión de inventario y facturación para la validación de lo expuesto pueden ver en el **Anexo 2 (Pag79)**

## 2.2 Diagramas de procesos

### 2.2.1 Situación actual: Proceso de Compra Venta y Actualización de Mercadería

El presente diagrama fue desarrollado en base a la información recopilada en la entrevista, la misma que se utilizó para detallar en el siguiente diagrama de proceso, la situación actual de la mecánica

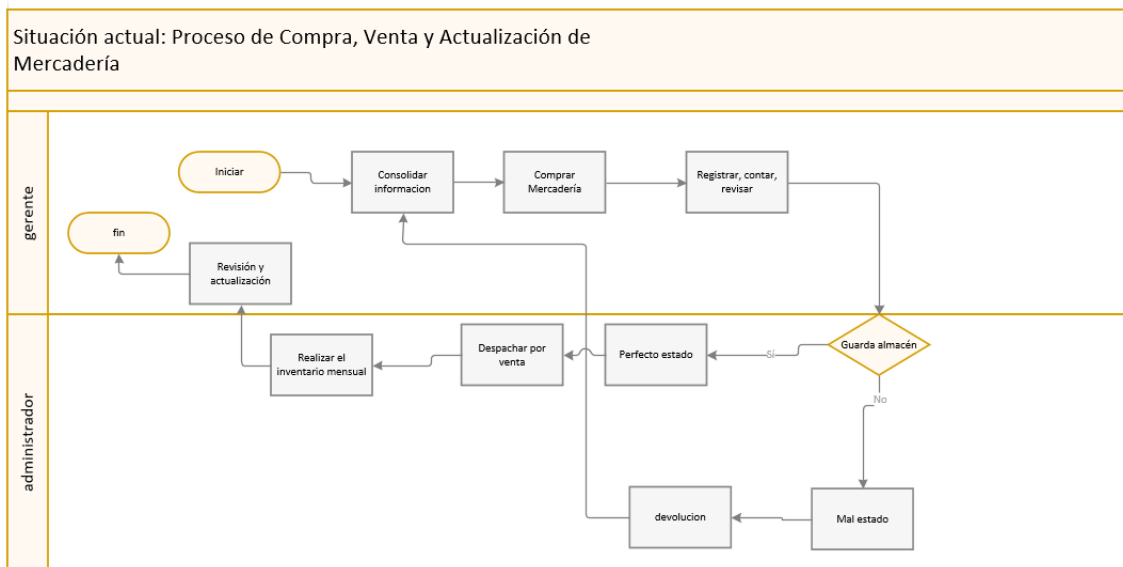


Figura N°5 Diagrama Situación Actual

Autor: Estefanía Cárdenas

## 2.2.2 Situación propuesta

En el diagrama se describe la solución al proceso de gestión de pedidos que realiza la mecánica, esto es automatizar los procesos manuales.

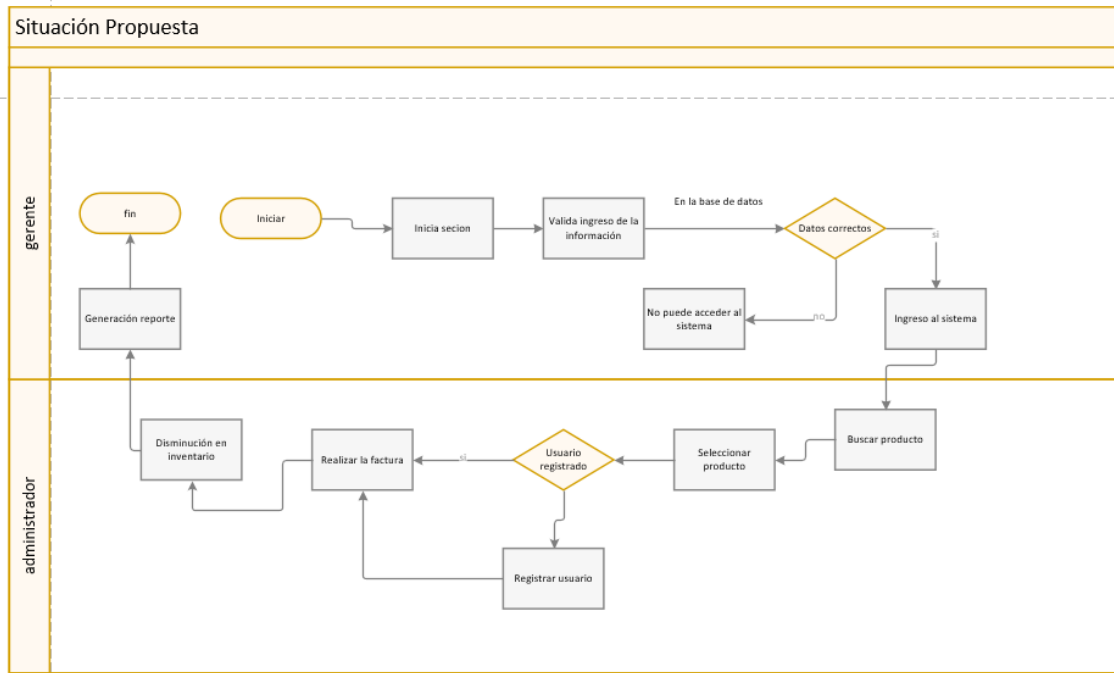


Figura N°6 Diagrama Situación Propuesta

Autor: Estefanía Cárdenas

## 2.3 Especificación de Requerimientos

En esta fase se desarrollará la fase 1 (Planificación del Proyecto) como lo indica la metodología XP, los requerimientos han sido identificados luego de la entrevista realizada a los involucrados de cada uno de los procesos que la mecánica maneja.

### 2.3.1 **Ámbito del Software**

**Nombre del Sistema:** System Arthur

Para llegar a los propósitos que se tiene acerca de la implementación de la aplicación, se han identificado los aspectos más importantes que serán tomados en cuenta en el diseño y desarrollo del mismo:

- Categorías
  - Listado Categorías
  - Categorías Nuevas
- Productos
  - Listado Productos
  - Nuevos Productos
  - Inventario Productos
- Proveedores
  - Listado Proveedores
  - Nuevos Proveedores
- Ventas
  - Ventas
  - Detalle Productos
  - Facturas
  - Reportes
- Clientes
  - Listado Clientes
  - Nuevos Clientes

### 2.3.2 **Funciones del producto**

Con el objetivo de mantener un estándar por el cual se llevará el levantamiento de requerimientos ya sean estos nuevos o ajustes, y siendo que se va a utilizar la metodología Programación Extrema (XP) se utilizará como apoyo el formato de Historias de Usuario manejado centralmente de esta técnica.

### Historia de Usuario 1 Inicio de sesión

Historia de Usuario	
<b>Numero: 01</b>	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre historia:</b> inicio de sesión de usuario	
<b>Prioridad del negocio:</b> alta	<b>Registro en desarrollo:</b> alta
<b>Días estimados:</b> 2	<b>Interacción asignada:</b> 1
<b>Programador responsable:</b> Estefanía Cárdenas	
<b>Descripción:</b> Los usuarios con perfil de administrador, podrán ingresar a los módulos comprobando su usuario y clave de acceso. Para seguridad de la mecánica automotriz JC se requiere realizar el ingreso al sistema por medio de un usuario y contraseña para la utilización de este	
<b>Observación:</b> es necesario informar con un mensaje de alerta si el usuario coincide o no con la información existente en la base de datos	

**Tabla 2 Historia de Usuario**

Autor: Estefanía Cárdenas

### Historia de Usuario 2 Ingresar Productos

Historia de Usuario	
<b>Numero: 02</b>	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre historia:</b> ingresar productos	
<b>Prioridad del negocio:</b> alta	<b>Registro en desarrollo:</b> alta
<b>Días estimados:</b> 1	<b>Interacción asignada:</b> 2
<b>Programador responsable:</b> Estefanía Cárdenas	
<b>Descripción:</b> el administrador realizara el registro de los productos lo cual estará con la siguiente denominación en el formulario que corresponda(nombre producto, precio producto, nombre proveedor, nombre categoría) para disponer de un registro de productos en cual permitirá mantener un registro dentro de la base de datos	
<b>Observación:</b> es necesario que el usuario ingrese todos los datos del sistema ya que son obligatorios para continuar	

**Tabla 3 Historia de Usuario 2**

Autor: Estefanía Cárdenas

### Historia de Usuario 3 Ingresar Categorías

Historia de Usuario	
<b>Numero: 03</b>	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre historia:</b> ingresar categorías	
<b>Prioridad del negocio:</b> alta	<b>Registro en desarrollo:</b> medio
<b>Días estimados:</b> 1	<b>Interacción asignada:</b> 3
<b>Programador responsable:</b> Estefanía Cárdenas	
<b>Descripción:</b> el administrador realizara el registro de las categorías lo cual estará con la siguiente denominación en el formulario que corresponda(nueva categoría) para disponer de un registro de categorías de los productos en cual permitirá mantener un registro ordenado dentro de la base de datos	
<b>Observación:</b> es necesario que el usuario cree la categoría obligatoriamente antes de guardar algún producto	

**Tabla 4 Historia de Usuario 3**

Autor: Estefanía Cárdenas

### Historia de Usuario 4 Ingresar proveedores

Historia de Usuario	
<b>Numero: 04</b>	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre historia:</b> ingresar proveedores	
<b>Prioridad del negocio:</b> alta	<b>Registro en desarrollo:</b> medio
<b>Días estimados:</b> 2	<b>Interacción asignada:</b> 4
<b>Programador responsable:</b> Estefanía Cárdenas	
<b>Descripción:</b> el administrador realizara el registro de los proveedores lo cual estará con la siguiente denominación en el formulario que corresponda (nombre proveedor, apellido proveedor, teléfono contacto, nombre ciudad, nombre empresa, dirección proveedor) para disponer de un registro ordenado de todos los proveedores dentro de la base de datos	
<b>Observación:</b> es necesario que el usuario cree los proveedores para tener un registro actualizado y ordenado de los mismos	

**Tabla 5 Historia de Usuario 4**

Autor: Estefanía Cárdenas

### Historia de Usuario 5 ingreso de ventas

Historia de Usuario	
<b>Numero: 05</b>	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre historia:</b> ingresar ventas	
<b>Prioridad del negocio:</b> alta	<b>Registro en desarrollo:</b> alta
<b>Días estimados:</b> 3	<b>Interacción asignada:</b> 5
<b>Programador responsable:</b> Estefanía Cárdenas	
<b>Descripción:</b> el administrador realizara el registro de todas las ventas realizadas en el día lo cual emitirá una factura con la siguiente denominación en el formulario que corresponda (producto, cliente, unidades, cajas) para disponer de un registro todas las ventas dentro de la base de datos	
<b>Observación:</b> es necesario que el usuario primero registre al cliente antes de realizar alguna venta ya que todos los campos son obligatorios para poder imprimir la factura	

**Tabla 6 Historia de Usuario 5**

Autor: Estefanía Cárdenas

### Historia de Usuario 6 Ingresar clientes

Historia de Usuario	
<b>Numero: 06</b>	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre historia:</b> ingresar clientes	
<b>Prioridad del negocio:</b> alta	<b>Registro en desarrollo:</b> medio
<b>Días estimados:</b> 2	<b>Interacción asignada:</b> 6
<b>Programador responsable:</b> Estefanía Cárdenas	
<b>Descripción:</b> el administrador realizara el registro de los clientes lo cual estará con la siguiente denominación en el formulario que corresponda (nombre cliente, sobre nombre o apodo, dirección, cedula, apellido cliente, email, teléfono celular, provincia, ciudad, teléfono ) para disponer de un registro ordenado de todos los clientes dentro de la base de datos	
<b>Observación:</b> es necesario que el usuario cree los clientes para tener un registro actualizado y ordenado de los mismos	

**Tabla 7 Historia de Usuario 6**

Autor: Estefanía Cárdenas

### 2.3.3 Características de los usuarios del sistema

#### Usuarios operacionales

Usuarios operacionales	
Tipo de usuario	Administrador
Formación	Conocimiento en gestión de pedidos
Habilidades	Manejo de herramientas ofimáticas y sistemas computacionales
Actividades	Realizar ingreso de productos (cantidad, precio, categoría), clientes, movimientos.

**Tabla 8 Tipo de usuario Administrador**

Autor: Estefanía Cárdenas

### 2.3.4 Restricciones

Las restricciones con las que cuenta el desarrollo del proyecto son fundamentalmente las siguientes:

- La aplicación se diseñará según especificaciones del propietario y el administrador de la mecánica automotriz “JC” y utilizando sus respectivos formatos referente a cada unidad de los procesos que maneja la micro-empresa.
- La aplicación deberá tener un diseño e implementación sencilla con colores y logotipos acorde a la imagen institucional de la microempresa.
- El sistema tendrá el acceso exclusivo para el administrador de la mecánica



### 2.3.5 Requisitos

- **Funcionales**

**RF01.-** El sistema permite crear, editar y eliminar los tipos de categorías con los que clasifican el registro.

**RF02.-** El sistema permitirá crear, editar y eliminar los tipos de productos con los que clasifican el registro de los mismos.

**RF03.-** El sistema permitirá crear, modificar productos, categoría de producto, proveedor, precio de compra, precio de venta, stock

**RF04.-** El sistema permite enlistar del 1 al 100 el tipo de producto, cliente, proveedores, categoría.

**RF05.-**El sistema permite listar los clientes, productos, categorías, proveedores.

**RF06.-** El sistema permite buscar clientes

**RF07.-** El sistema permite buscar proveedores

**RF08.-** El sistema permite buscar productos

**RF09.-** El sistema permite buscar categorías

**RF10.-** El sistema permite la ingresar los productos de manera general el ingreso y egreso.

**RF11.-** El sistema permite el cambio de contraseña

**RF12.-**permitirá mostrar reportes de las facturas por medio de los filtros necesarios los reportes que serán generados tales como: listados de clientes, listado de proveedores, listado de productos, listado de facturas

**RNF13.-** El sistema deberá contar con validaciones que permitan optimizar la información que ingresan los usuarios, de esta manera facilitar el manejo del mismo.

**RNF14.-** El sistema debe emitir mensajes de error y advertencia tomando en cuenta la información procesada

**RNF15.-** El sistema debe contar con manuales de usuario estructurados de manera clara y objetiva

- **No Funcionales**

Los requisitos no funcionales para el presente proyecto se elaboraron de acuerdo a las categorías de Somerville “Fundamentación Teórica y Tipos de requerimientos no funcionales. (Galipienzo, 2005)

**RNF01.-** El tiempo de aprendizaje del sistema por un usuario deberá ser menor a 8 horas.

**RNF02.-** El sistema debe estar bajo un ambiente amigable que pueda ser fácilmente manejable por usuarios que no tengan mucha experiencia.

**RNF03.-** El sistema debe poseer interfaces gráficas de acuerdo a las interfaces previamente diseñadas y poseer colores corporativos.

**RNF04.-** Facilidades y controles para consentir el ingreso a la información al personal acreditado a través de la interfaz de usuario (abrir menú).

**RNF05.-** Determinar los controles necesarios para que permitan recopilar de modo ordenado y seguro los registros interpuestos en todas las operaciones automatizadas del sistema presentado.

**RNF06.-** En el sistema se hará uso de las buenas prácticas de desarrollo

**RNF07.-** El sistema permitirá hacer uso de la metodología ágil

**RNF08.-** El sistema a desarrollar se debe hacer uso de los estándares de calidad

**RNF09.-** La aplicación web debe desarrollarse aplicando el patrón MVC y estándares de programación que incrementen la seguridad de datos.

**RNF010.-** Garantizar la confiabilidad, la integridad, la seguridad y el desempeño de la aplicación web al usuario.

### 3. CAPÍTULO III. IMPLEMENTACIÓN

#### 3.1 Diseño general

El sistema de inventario y facturación de la mecánica automotriz “JC”, será implementado mediante el modelo MVC (Modelo Vista Controlador) referente a la **figura N°7**, el cual está basado en las mejores prácticas de estructura de código para facilitar su implementación y obtener un mejor rendimiento.



**Figura N°7 Modelo Vista Controlador**  
Autor: (Miguel Ángel Frechoso, 2011)

En el proyecto desarrollado se puede describir de la siguiente manera que el cliente realiza una orden de pedido el cual lo recibe el gerente, el Controlador valida los datos recibidos del cliente y envía al módulo que corresponda esto permite interactuar al administrador con la aplicación desarrollada, y finalmente la vista en este caso se observa en él envió del producto solicitado, recibiendo los datos los cuales serán mostrados tanto para el usuario.

### 3.1.1 Proceso de desarrollo XP

#### Tareas sobre historias de usuario

#### Tarea 1 Historias de Usuario 1 Administración de Categoría

<b>Tarea 1</b>			
<b>Numero de tarea: 1</b>		Historia de usuario: Administración de categoría	
Nombre de tarea: Proceso de creación de categorías			
Tipo de tareas			Puntos emitidos: 1
Desarrollo	X	Mejora	
Corrección		Otra	
Fecha de inicio:10/05/2018		Fecha fin:10/06/2018	
<b>Programador responsable : Estefanía Cárdenas</b>			
<b>Descripción de la tarea :</b> registro de las categorías que forman parte del inventario			

**Tabla 9 Tarea 1 Historias de Usuario**

Autor: Estefanía Cárdenas

#### Tarea 2 Historias de Usuario 2 Ingreso de Productos

<b>Tarea 2</b>			
<b>Numero de tarea: 2</b>		Historia de usuario: Ingreso de productos	
Nombre de tarea: Ingreso de productos			
Tipo de tareas			Puntos emitidos: 1
Desarrollo	X	Mejora	
Corrección		Otra	
Fecha de inicio:10/05/2018		Fecha fin:10/06/2018	
<b>Programador responsable : Estefanía Cárdenas</b>			
<b>Descripción de la tarea :</b> El usuario realiza el registro de los productos identificados con nombre del producto, precio del producto, nombre del proveedor y la categoría			

**Tabla 10 Tarea 2 Historias de Usuario 2**

Autor: Estefanía Cárdenas

### Tarea 3 Historias de Usuario 3 Ingreso de Proveedores

<b>Tarea 3</b>			
<b>Numero de tarea: 3</b>		Historia de usuario: Ingreso de proveedores	
Nombre de tarea: Ingreso de proveedores			
Tipo de tareas			Puntos emitidos: 1
Desarrollo	X	Mejora	
Corrección		Otra	
Fecha de inicio:10/05/2018		Fecha fin:10/06/2018	
<b>Programador responsable :</b> Estefanía Cárdenas			
<b>Descripción de la tarea :</b> El usuario realiza el registro de los proveedores con nombre del proveedor, apellido, teléfono, dirección, nombre de la empresa, ciudad			

**Tabla 11 Tarea 3 Historias de Usuario 3**  
Autor: Estefanía Cárdenas

### Tarea 4 Historias de Usuario 4 Movimiento de Producto

<b>Tarea 4</b>			
<b>Numero de tarea: 4</b>		Historia de usuario: Movimiento de producto	
Nombre de tarea: Movimiento de productos			
Tipo de tareas			Puntos emitidos: 1
Desarrollo	X	Mejora	
Corrección		Otra	
Fecha de inicio:10/05/2018		Fecha fin:10/06/2018	
<b>Programador responsable :</b> Estefanía Cárdenas			
<b>Descripción de la tarea :</b> El vendedor de la mecánica registra el ingreso de productos y salida de productos, sean estas por ventas o compra de nueva mercadería.			

**Tabla 12 Tarea 4 Historias de Usuario 4**  
Autor: Estefanía Cárdenas

<b>Tarea 5</b>			
<b>Numero de tarea: 5</b>		Historia de usuario: Reporte de ventas	
Nombre de tarea: Reporte de ventas			
Tipo de tareas			Puntos emitidos: 1
Desarrollo	X	Mejora	
Corrección		Otra	
Fecha de inicio:10/05/2018		Fecha fin:10/06/2018	
<b>Programador responsable :</b> Estefanía Cárdenas			
<b>Descripción de la tarea :</b> El usuario administrador podrá ver los movimientos de las ventas productos por fechas o por venta total del día			

### **Tarea 5 Historias de Usuario 5 Reporte de Ventas**

**Tabla 13 Tarea 5 Historias de Usuario**  
Autor: Estefanía Cárdenas

### **Tarea 6 Historias de Usuario 6 Ingreso de clientes**

<b>Tarea 6</b>			
<b>Numero de tarea: 6</b>		Historia de usuario: Ingreso de clientes	
Nombre de tarea: Ingreso de clientes			
Tipo de tareas			Puntos emitidos: 1
Desarrollo	X	Mejora	
Corrección		Otra	
Fecha de inicio:10/05/2018		Fecha fin:10/06/2018	
<b>Programador responsable :</b> Estefanía Cárdenas			
<b>Descripción de la tarea :</b> El usuario realiza el registro de los clientes con nombre del cliente, apellido, e-mail, teléfono, dirección, ciudad			

**Tabla 14 Tarea 6 Historias de Usuario 6**  
Autor: Estefanía Cárdenas

## Tarea 7 Historias de Usuario 7 Reporte de Stock

<b>Tarea 7</b>			
<b>Numero de tarea: 7</b>		Historia de usuario: Reporte de Stock	
Nombre de tarea: Reporte de Stock			
Tipo de tareas			Puntos emitidos: 1
Desarrollo	X	Mejora	
Corrección		Otra	
Fecha de inicio:10/05/2018		Fecha fin:10/06/2018	
<b>Programador responsable :</b> Estefanía Cárdenas			
<b>Descripción de la tarea :</b> se puede visualizar el stock de cada uno de los productos y a la vez el sistema nos alertara aquellos productos que tengan menos de 10 existencias			

**Tabla 15 Tarea 7 Historias de Usuario 7**  
Autor: Estefanía Cárdenas

## Tarea 8 Historias de Usuario 8 Facturas

<b>Tarea 8</b>			
<b>Numero de tarea: 8</b>		Historia de usuario: Facturas	
Nombre de tarea: Facturas			
Tipo de tareas			Puntos emitidos: 1
Desarrollo	X	Mejora	
Corrección		Otra	
Fecha de inicio:10/05/2018		Fecha fin:10/06/2018	
<b>Programador responsable :</b> Estefanía Cárdenas			
<b>Descripción de la tarea :</b> el usuario realiza facturas en ella se visualiza el precio unitario, IVA y total			

**Tabla 16 Tarea 8 Historias de Usuario 8**  
Autor: Estefanía Cárdenas



### 3.1.2 Criterio de pruebas de aceptación

#### Interacción 1: creación de categorías

<b>Criterio de pruebas de aceptación 1</b>	
Creación de categorías	<b>HU001</b>
<b>Descripción:</b> registro de las categorías que forman parte del inventario	
<b>Prerrequisitos:</b> Ingresar al sistema con perfil de Administrador	
<b>Pasos:</b> Acceder al link de la página Ingresar al sistema Ingresar categoría, categoría nueva Nombre de categoría Agregar Categorías	
<b>Resultado esperado:</b> La categoría fue agregada exitosamente	
<b>Resultado Obtenido:</b> Prueba satisfactoria.	

**Tabla 17 Pruebas de Aceptación**

Autor: Estefanía Cárdenas

## Interacción 2: ingreso de tipo de producto

<b>Criterio de pruebas de aceptación 2</b>	
Ingreso de producto	<b>HU002</b>
<b>Descripción:</b> El usuario realiza el registro de los productos identificados con nombre del producto, precio del producto, nombre del proveedor y la categoría	
<b>Prerrequisitos:</b> Ingresar al sistema con perfil de Administrador	
<b>Pasos:</b> Acceder al link de la página Ingresar al sistema Ingresar productos, nuevo Nombre productos, nombre proveedor, precio producto, nombre de categoría Agregar Productos	
<b>Resultado esperado:</b> El producto fue agregado exitosamente al sistema	
<b>Resultado Obtenido:</b> Prueba satisfactoria.	

**Tabla 18 Pruebas de Aceptación 2**

Autor: Estefanía Cárdenas

### Interacción 3: ingreso de proveedores

<b>Criterio de pruebas de aceptación 3</b>	
Ingreso de proveedores	<b>HU003</b>
<b>Descripción:</b> El usuario realiza el registro de los proveedores con nombre del proveedor, apellido, teléfono, dirección, nombre de la empresa, ciudad	
<b>Prerrequisitos:</b> Ingresar al sistema con perfil de Administrador	
<b>Pasos:</b> Acceder al link de la página Ingresar al sistema Ingresar proveedores, nuevos Nombre proveedor, apellido proveedor, teléfono, nombre ciudad, nombre empresa, dirección proveedor Agregar Proveedor	
<b>Resultado esperado:</b> El proveedor fue agregado correctamente al sistema	
<b>Resultado Obtenido:</b> Prueba satisfactoria.	

**Tabla 19 Pruebas de Aceptación 3**

Autor: Estefanía Cárdenas

#### Interacción 4: movimiento de productos

<b>Criterio de pruebas de aceptación 4</b>	
Movimiento de productos	<b>HU004</b>
<b>Descripción:</b> El vendedor registra el ingreso de productos o salida de los productos, sean estas por ventas, o ingreso de nueva mercadería	
<b>Prerrequisitos:</b> Ingresar al sistema con perfil de Administrador	
<b>Pasos:</b> Acceder al link de la página Ingresar al sistema Ingresar ventas, ventas Buscar productos, clientes, unidades, cajas Aceptar Continuar	
<b>Resultado esperado:</b> El producto fue agregado correctamente al sistema	
<b>Resultado Obtenido:</b> Prueba satisfactoria.	

**Tabla 20 Pruebas de aceptación 4**

Autor: Estefanía Cárdenas

## Interacción 5: reporte de ventas

<b>Criterio de pruebas de aceptación 5</b>	
Reporte de ventas	<b>HU005</b>
<b>Descripción:</b> El usuario administrador podrá ver los movimientos de las ventas productos por fechas o por venta total del día	
<b>Prerrequisitos:</b> Ingresar al sistema con perfil de Administrador	
<b>Pasos:</b> Acceder al link de la página Ingresar al sistema Ingresar ventas, reportes Elegir una fecha Consultar	
<b>Resultado esperado:</b> Consulta exitosa	
<b>Resultado Obtenido:</b> Prueba satisfactoria.	

**Tabla 21 Pruebas de aceptación 5**  
Autor: Estefanía Cárdenas

## Interacción 6: Ingreso de clientes

<b>Criterio de pruebas de aceptación 6</b>	
Ingreso de clientes	<b>HU006</b>
<b>Descripción:</b> El usuario realiza el registro de los clientes con nombre del cliente, apellido, e-mail, teléfono, dirección, ciudad	
<b>Prerrequisitos:</b> Ingresar al sistema con perfil de Administrador	
<b>Pasos:</b> Acceder al link de la página Ingresar al sistema Ingresar clientes, clientes nuevos Nombre cliente, apellido cliente, provincia, email, ciudad, dirección, teléfono, cedula Agregar Cliente	
<b>Resultado esperado:</b> El cliente fue agregado correctamente al sistema	
<b>Resultado Obtenido:</b> Prueba satisfactoria.	

**Tabla 22 Pruebas de aceptación 6**  
Autor: Estefanía Cárdenas

## Interacción 7: reporte de stock

<b>Criterio de pruebas de aceptación 7</b>	
Reporte de stock	<b>HU007</b>
<b>Descripción:</b> se puede visualizar el stock de cada uno de los productos y a la vez el sistema nos alertara aquellos productos que tengan menos de 10 existencias	
<b>Prerrequisitos:</b> Ingresar al sistema con perfil de Administrador	
<b>Pasos:</b> Acceder al link de la página Ingresar al sistema Ingresar a productos, inventario Agregar stock, elegir producto, cantidad de unidades, precio de venta Agregar stock	
<b>Resultado esperado:</b> El inventario fue agregado correctamente al sistema	
<b>Resultado Obtenido:</b> Prueba satisfactoria.	

**Tabla 23 Pruebas de aceptación 7**

Autor: Estefanía Cárdenas

## Interacción 8: facturas

<b>Criterio de pruebas de aceptación 8</b>	
Facturas	<b>HU008</b>
<b>Descripción:</b> el usuario realiza facturas en ella se visualiza el precio unitario, IVA y total	
<b>Prerrequisitos:</b> Ingresar al sistema con perfil de Administrador	
<b>Pasos:</b> Acceder al link de la página Ingresar al sistema Ingresar a ventas, ventas Producto, clientes, unidades Aceptar, confirmar, continuar,	
<b>Resultado esperado:</b> Factura generada	
<b>Resultado Obtenido:</b> Prueba satisfactoria.	

**Tabla 24 Pruebas de aceptación 8**

Autor: Estefanía Cárdenas



### 3.1.3 Tarjetas CRC

A continuación, se presentarán las tarjetas CRC para el sistema de gestión de pedidos y facturación de la mecánica automotriz JC (Arthur).

<b>Módulo administración</b>	
<b>Funcionalidades</b>	<b>Colaboraciones</b>
Cambiar contraseña	Tipo de Usuario administrador

**Tabla 25 Tarjeta CRC administración**  
Autor: Estefanía Cárdenas

<b>Módulo cliente</b>	
<b>Funcionalidades</b>	<b>Colaboraciones</b>
Insertar cliente Modificar cliente Mostrar cliente Buscar cliente	Cliente

**Tabla 26 Tarjeta CRC cliente**  
Autor: Estefanía Cárdenas

<b>Módulo proveedor</b>	
<b>Funcionalidades</b>	<b>Colaboraciones</b>
Insertar proveedor Modificar proveedor Mostrar proveedor Buscar proveedor	Proveedor

**Tabla 27 Tarjeta CRC proveedor**  
Autor: Estefanía Cárdenas

<b>Módulo productos</b>	
<b>Funcionalidades</b>	<b>Colaboraciones</b>
Insertar producto Modificar producto Mostrar producto Buscar producto Eliminar producto	Producto

**Tabla 28 Tarjeta CRC productos**  
Autor: Estefanía Cárdenas

<b>Módulo categorías</b>	
<b>Funcionalidades</b>	<b>Colaboraciones</b>
Insertar categoría Modificar categoría Mostrar categoría Buscar categoría Eliminar categoría	Categorías

**Tabla 29 Tarjeta CRC categorías**  
Autor: Estefanía Cárdenas

<b>Módulo ventas</b>	
<b>Funcionalidades</b>	<b>Colaboraciones</b>
Insertar venta Mostrar venta Buscar venta Eliminar venta	Ventas

**Tabla 30 Tarjeta CRC ventas**  
Autor: Estefanía Cárdenas

### 3.1.4 Plan de entregas

A continuación, se presenta el plan de entrega de cada módulo del Sistema de Control de Existencias, con fechas estimadas de entrega y fechas máximas establecida de entrega.

<b>Modulo</b>	<b>Fecha de entrega</b>	<b>Fecha máxima de entrega</b>	<b>Estado</b>
Administración	05/06/2018	06/06/2018	Aceptado Entregado
Cliente	15/06/2018	16/06/2018	Aceptado Entregado
Proveedor	17/06/2018	18/06/2018	Aceptado Entregado
Productos	19/06/2018	20/06/2018	Aceptado Entregado
Categorías	21/06/2018	22/06/2018	Aceptado Entregado
Ventas	23/06/2018	24/06/2018	Aceptado Entregado

**Tabla 31 Plan de Entrega**  
Autor: Estefanía Cárdenas

### 3.2 Esquema de la base de datos

A continuación, se presenta el modelo físico de la base de datos:

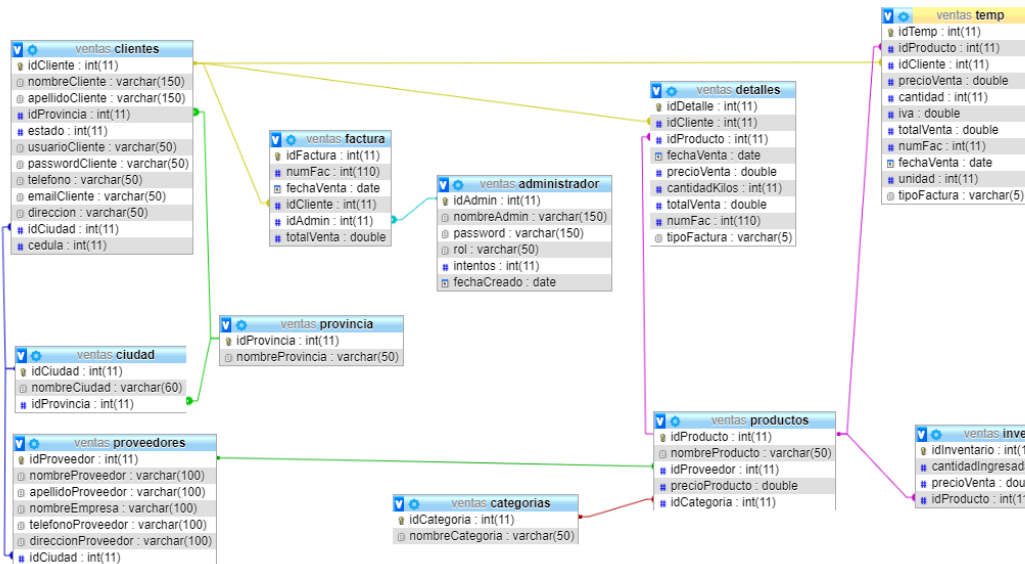


Figura N°8 Esquema BD  
Autor: Estefanía Cárdenas

### 3.3 Diagrama de la arquitectura del sistema

La arquitectura del sistema es el modelo MVC (Modelo, vista controlador), es óptimo para el manejo de los datos y los objetos al momento de realizar alguna actualización, para lo cual se plantea el siguiente MVC para la mecánica automotriz “JC”

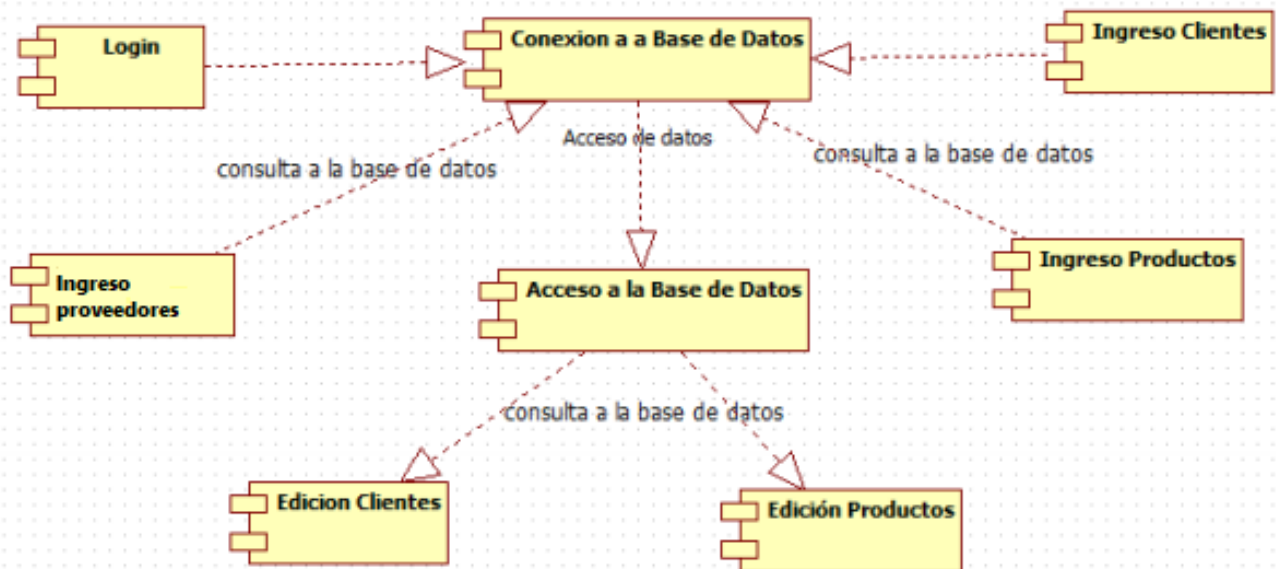
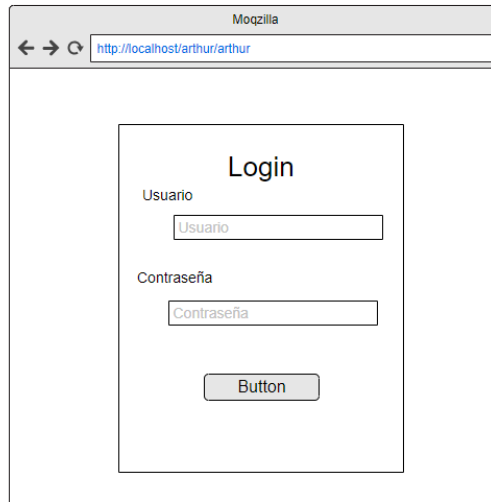


Figura N°9 Diagrama de la arquitectura  
Autor: Estefanía Cárdenas

### 3.4 Diseño de interfaces

#### Interfaz de usuario

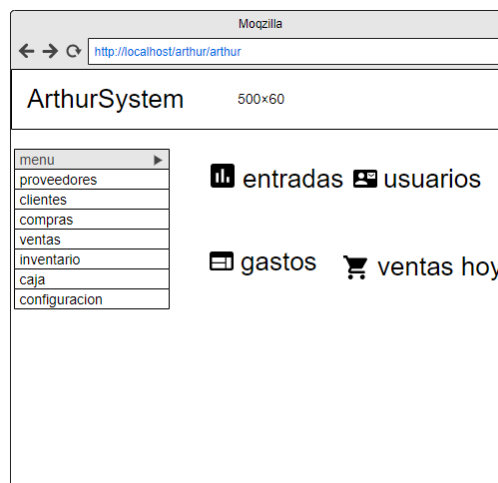
En la pantalla inicial se deberá ingresar el usuario y la contraseña (nivel de seguridad) una vez validado el usuario se cargará el menú en función de los permisos asignados.



**Figura N°10 Pantalla de interfaz usuario**  
Autor: Estefanía Cárdenas

#### Pantalla principal

Una vez validado el usuario se cargará el menú en función de los permisos asignados  
Y nos saldrá un mensaje con los productos que tienen menos de 9 unidades en existencia



**Figura N°11 Pantalla principal**  
Autor: Estefanía Cárdenas

## Modulo categoría

Al siguiente módulo solo tendrá acceso el administrador del sistema y tendrá la potestad de implantar, editar y descartar, indagar categorías.

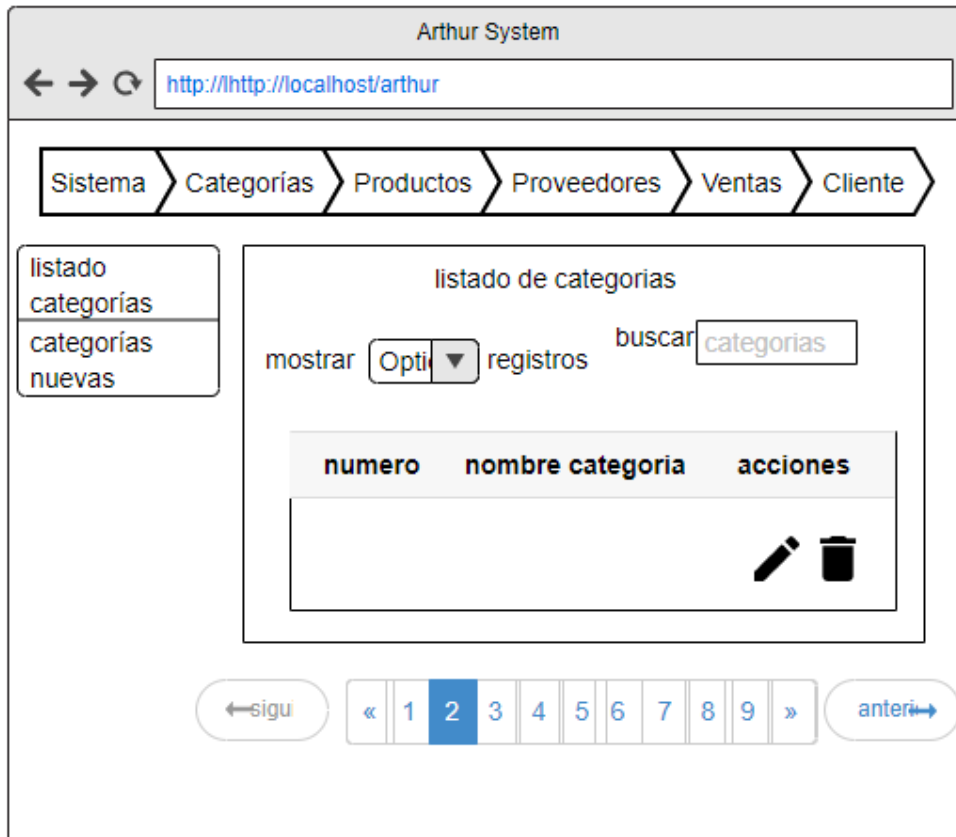


Figura N°12 Pantalla Modulo categoría

Autor: Estefanía Cárdenas

## Modulo productos

Al siguiente módulo solo tendrá acceso el administrador del sistema y tendrá la facultad de establecer, editar y descartar, buscar productos.

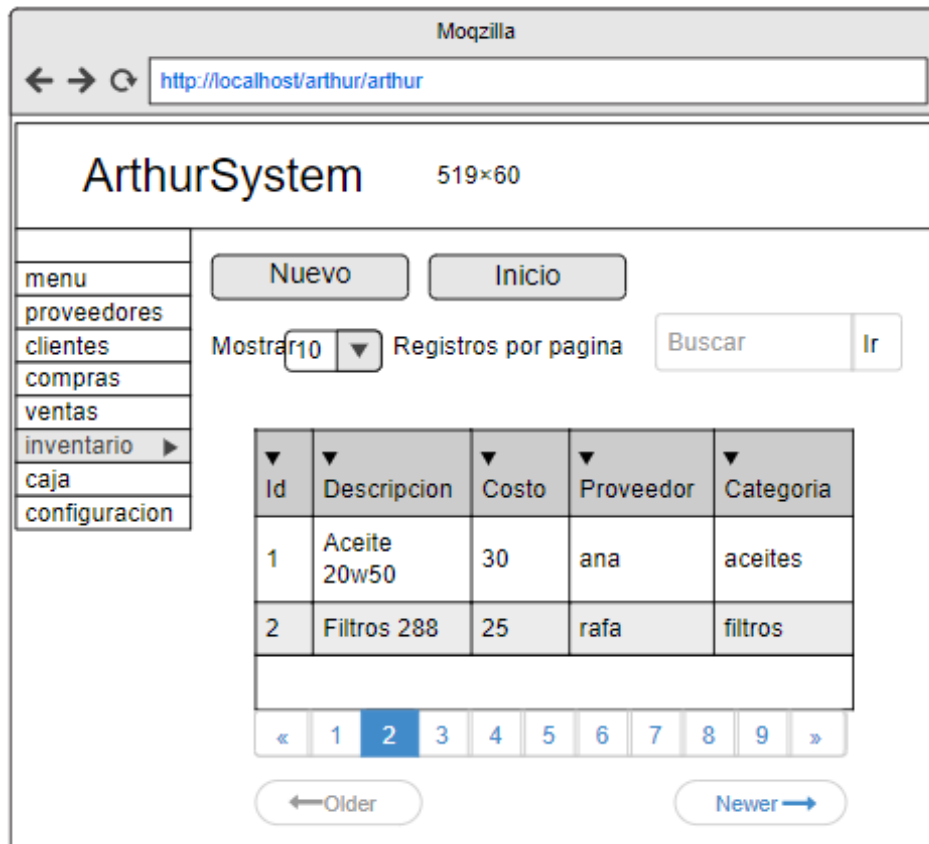


Figura N°13 Pantalla modulo productos

Autor: Estefanía Cárdenas

## Modulo proveedores

Al siguiente módulo solo tendrá acceso el administrador del sistema y tendrá la facultad de crear, editar y eliminar, buscar proveedores

The screenshot displays the 'ArthurSystem' web application interface. At the top, the browser address bar shows 'http://localhost/arthur/arthur'. The main header area contains the 'ArthurSystem' logo and a '500x60' dimension indicator. Below the header, there is a navigation menu on the left with options: 'menu', 'proveedores' (selected), 'clientes', 'compras', 'ventas', 'inventario', 'caja', and 'configuracion'. The main content area features a 'Nuevo Registro' button and an 'Inicio' button. Below these, there is a 'Mostrar' dropdown set to '10' and a 'Registros por pagina' label. A search bar with 'Buscar' and 'Ir' buttons is also present. The central part of the interface is a table with the following data:

▼ Id	▼ Nombre	▼ Direccion	▼ Correo	▼ Editar	▼ Eliminar
01	Maria	carcelen	mn@hotmail.com	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
02	Jose	comite	rdn@gmail.com	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
03	Mario	carapungo	sd@hotmail.com	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
04	Andrea	calderon	cas@hotmail.com	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>

Below the table, there is a pagination control showing a sequence of numbers from 1 to 9, with '2' highlighted. Navigation buttons 'Antes' and 'Despues' are also visible.

Figura N°14 Pantalla modulo proveedores

Autor: Estefanía Cárdenas



## Modulo ventas

Al siguiente módulo solo tendrá acceso el administrador del sistema y tendrá la facultad de ingresar ventas, ver los detalles de la venta, realizar facturas y generar reportes de venta por fecha

The screenshot shows a web browser window titled "Moqzilla" with the address bar containing "http://localhost/arthur/arthur". The main content area is titled "ArthurSystem" with a resolution of "522x60". On the left, there is a vertical navigation menu with the following items: "menu", "proveedores", "clientes", "compras", "ventas" (highlighted with a right-pointing arrow), "inventario", "caja", and "configuracion". The main content area is divided into two sections. The top section contains a form with the following fields and controls: "articulo" with a text input containing "Numero Articulo", "precio" with a text input containing "Precio", "Cantidad" with a text input containing "Precio", and "Cliente" with a dropdown menu showing "ana". Below these fields are three buttons: "Agregar" and "Cancelar" on the left, and "Pagar" and "Cancelar" on the right. The bottom section contains a table with the following headers: "Codigo", "Descripcion", "cantidad", "costo", and "Total". The table body is currently empty.

Figura N°15 Pantalla modulo productos

Autor: Estefanía Cárdenas

## Modulo clientes

En el siguiente módulo solo tendrá acceso el administrador del sistema y tendrá la facultad de crear, editar y eliminar, buscar clientes

Mostrar 10 Registros por pagina

Id	Nombre	Direccion	Telefono	Editar	Eliminar
01	Maria	carcelen	0914541477	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
02	Jose	comite	0985412177	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
03	Mario	carapungo	0985414755	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
04	Andrea	calderon	022541745	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>

« 1 2 3 4 5 6 7 8 9 »

← Antes      Despues →

Figura N°16 Pantalla modulo clientes

Autor: Estefanía Cárdenas

## **3.5 Estándares de programación utilizados**

Con el objetivo de mantener los estándares y convenciones de programación para definir una manera más organizada y estructurada, se utilizará el modelo de programación Camel Case que está basado en los estándares recomendados por Sun Microsystems, que han sido difundidos y aceptados ampliamente

### **3.5.1 Base de Datos**

- El nombrado de las tablas de uso All caps usando como separador el símbolo de (\_).
- Se nombraron de modo único, anteponiendo el alias de la base de datos.
- Los campos se nombraron con minúsculas y de contexto descriptivo para facilitar el uso al momento de la programación.

### **3.5.2 Programación**

El mapeo de las entidades se lo realizó de acuerdo al nombrado de la base de datos, es decir:

- El nombrado de las tablas de uso All caps usando como separador el símbolo de (\_).
- Se nombraron de forma singular, anteponiendo el alias de la bdd.
- Los campos se nombraron con minúsculas y de contexto descriptivo para facilitar el uso al momento de la programación.
- Los variables de la aplicación se nombraron usando lowerCamelCase.
- Las variables se nombraron de acuerdo al atributo que manejarían en la base de datos, por ejemplo, txt\_NombreUsuario (ejem.).

## 3.6 Implementación

### 3.6.1 Plan de implementación

La metodología XP como buena práctica indica que el desarrollador debe establecer un plan de entrega en conjunto con el cliente, mediante reuniones en las cuales se avocina un tiempo para la realización de cada iteración. A continuación, se establece el procedimiento de entrega de las historias de usuario establecidas en grupo con el usuario.

<b>Plan de implementación</b>					
<b>Interacción #</b>	<b>Descripción</b>	<b>Fecha prevista</b>	<b>Fecha entrega</b>	<b>actividades</b>	<b>Revisión</b>
1	Módulo de Administración	05/06/2018	08/06/2018	Creación de procedimientos, Programación de CRUD, configuración y mantenimientos los Formularios de ingreso	Revisado Aceptado
2,3,4,5,6	Módulo Parámetros	17/06/2018	23/06/2018	Creación de procedimientos, Programación de CRUD, Formularios de ingreso, eliminación, modificación, búsqueda de Cliente, Producto, Tipo Producto,	Revisado Aceptado
7	Módulo Procesos	24/06/2018	17/07/2018	Creación de procedimientos, Programación de CRUD	Revisado Aceptado
8	Módulo Reportes	12/07/2018	17/07/2018	Verificar los datos obtenidos en los reportes solicitados por el cliente.	Revisado Aceptado

**Tabla 32 Plan de Implementación**  
Autor: Estefanía Cárdenas

### **3.6.2 Requerimientos de Hardware / Software**

#### **Software**

Para el análisis y desarrollo se utilizó las siguientes herramientas.

- PowerDesigner 16.5

Modelador de base de datos.

- Dreamweaver cs6

Entorno de desarrollo integrado con el lenguaje de programación PHP.

- Sistema Operativo XP mínimo.
- Procesador Intel Core i5
- Ancho de banda 15 megas
- xampp servidor web virtual

#### **Hardware**

- Laptop
- Memoria RAM: 8gb
- Memoria Disco: 1Tera
- Impresora

### **3.6.3 Manual de Usuario**

En el presente manual de usuario el cliente o el administrador conocerán a detalle paso a paso cada proceso y podrá acceder al mismo para más detalle por favor revisar a **Anexo 3**

### **3.6.4 Manual Técnico**

En el manual técnico se conoce el proceso de instalación y el link para acceder al sistema que se ha implementado para más detalla revisar en el **Anexo 4**

#### **Lugar de Capacitación:**

- Mecánica automotriz “JC”

**Tiempo de la Capacitación:**

- 2 horas diarias por 5 días

**Temario de la Capacitación:**

- Manejo del Sistema
- Manejo de la Plataforma
- Manejo Base de Datos
- Manejo de Seguridades

**Material de la Capacitación:**

- Manual Técnico
- Proyector
- Pizarra
- Marcadores

**Método de Capacitación**

- Demostrativa

**Evaluación de la Capacitación**

- Evaluación sobre el sistema: practico

## Cronograma de Capacitación

No	Tema de Capacitación	Fecha estimada	Destinatarios	Observaciones
<b>1</b>	<b>Módulo Administración</b>	<b>28/08/2018</b>	Administrador	Es necesario realizar la entrega de manuales de usuario
1.1	Administración de clientes	28/08/2018		
1.2	Administración de proveedores	28/08/2018		
<b>2</b>	<b>Módulo de Gestión</b>	<b>29/08/2018</b>	Administrador y Vendedor	Es necesario realizar la entrega de manuales de usuario
<b>2.1</b>	Administración tipo de producto	29/08/2018		
<b>2.2</b>	Administración de producto	29/08/2018		
<b>2.3</b>	Entradas	29/08/2018		
<b>3</b>	<b>Modulo Reporte y facturación</b>	<b>30/08/2018</b>	Administrador y Vendedor	Capacitación en ambiente de pruebas
<b>3.1</b>	<b>Stock</b>	30/08/2018		
<b>3.2</b>	<b>Facturación</b>	30/08/2018		

**Tabla 33 Cronograma de capacitaciones**  
Autor: Estefanía Cárdenas

## **4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **4.1 Conclusiones**

- Se analizó el proceso actual que maneja la empresa, y se determinó que existen muchas falencias en cuanto al registro de productos y a la forma de llevar los inventarios.
- El software se diseñó en base a las necesidades del propietario del negocio, el cual cumplió con las expectativas.
- Se desarrollaron los módulos necesarios para que el propietario o la persona encargada pueda llevar un mejor control y registro de los productos y servicios que se dan en la empresa
- Cada uno de los módulos es de fácil acceso y cada uno posee un reporte facilitando el control ya sea de proveedores, clientes o de los productos que se tienen en stock.
- El software se implementó con éxito en la empresa, dando constancia del trabajo realizado y facilitando el libre ejercicio de la empresa.



## 4.2 Recomendaciones

- Es recomendable utilizar el Sistema como herramienta de apoyo en la gestión de ingreso y salida de productos, esto ayudará a mantener un stock eficiente
- Es recomendable hacer uso del manual de usuario, con el fin de que no exista ningún tipo de inconveniente con el funcionamiento del aplicativo.
- Con la finalidad de evitar el mal uso al sistema web, se recomienda capacitar al administrador que va a hacer uso del sistema.
- Es recomendable conocer adecuadamente cada uno de los procesos con la finalidad de dar un buen uso a cada uno de los módulos, a la vez cada uno de ellos cumplen ciertas restricciones concorde a los requisitos planteados.
- Se recomienda capacitar a los usuarios que sean nuevos en la empresa sobre el funcionamiento del sistema con el fin de tener un personal operativo capacitado.
- Si se desea darle un alcance mucho más extenso al proyecto, se recomienda implementar el módulo de la facturación electrónica, ya que en un corto plazo este proceso será obligatorio en base las normas establecidas por el sri

## 5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

- Barrios M. (2004). Propuestas metodológicas para el desarrollo de aplicaciones. *Revista Ciencia e Ingeniería de Merida* , 5.
- Bastidas, K. (2014). *Metodología de desarrollo agil XP*. Obtenido de Metodología de desarrollo agil XP: <http://davidrtmetodosagiles.blogspot.com/2017/02/comparativa-entre-xp-y-scrum.html>
- Castillo Oswaldo, Figueroa Daniel, Sevilla Hector. (2016). *tripod*. Obtenido de tripod: <http://programacionextrema.tripod.com/fases.htm>
- Econolink. (21 de septiembre de 2007). *Sistemas de Información*. Obtenido de <https://www.econlink.com.ar/sistemas-informacion/definicion>.
- Elmasri & Navathe . (2007). *Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos*. Madrid : Pearson Education.
- farmacia saas. (13 de 08 de 2012). Obtenido de farmacia saas: <http://farmaciahollywood.blogspot.com/2012/08/30-dias-del-nuevo-sistema-de-control-de.html>
- Fairley. (1987). *Ingeniería de Software*. Mexico . D.F: Mc-GRAW-HILL DE MEXICO .
- Galipienzo. (2005). *INGENIERIA DE SOFTWARE SEPTIMA* . Ian Sommerville.
- Guerrero. (2010). *Inventarios Manejo y Control*. Madrid: Starbook Editorial.
- Gutierrez & Ginez Bravo. (2005). *PHP 5*. Mexico.D.F: AlfaOmega.
- López, Y. B. (2014). Metodología Ágil de Desarrollo de Software – XP. 3. Obtenido de [http://www.runayupay.org/publicaciones/2244\\_555\\_COD\\_18\\_290814203015.pdf](http://www.runayupay.org/publicaciones/2244_555_COD_18_290814203015.pdf).
- Miguel Ángel Frechoso. (07 de noviembre de 2011). *cubenube*. Obtenido de <http://blog.cubenube.com/2011/11/la-arquitectura-modelo-vista.html>, 2011
- Pressman. (2010). *Ingeniería del Software*. Mexico, D.F: The McGraw-Hill.
- sadasd. (sdas). *asdas*. sdas: asdsad.
- Salas. (2010). *INVENTARIOS Manejo Y Control*. Madrid: Starbook Editorial.
- Welling & Thomson. (2005). *Desarrollo Web con PHP y MySQL*. Madrid: Ediciones Anaya.

## 6. ANEXOS

### Anexo 1: Modelo Ficha Observación

Ficha de observación					
Fecha: 15 abril 2018 Lugar: Quito, sector Carcelén Bajo Hora: 11: am	Observador: Estefanía Cárdenas				
Preguntas planteadas	siempre	A veces	Casi nunca	No aplica	Otro
1.-Tiene variedad de productos	X				
2.- registran una venta		X			
3.- no maneja un registro de productos de manera ordenada	X				
4.- no dispone de un registro de clientes		X			
5.- no dispone de un registro de proveedores		X			
6.- cuenta con un formato específico de facturación		x			
7.-La recepción de pedidos lo hace de manera manual	X				
Resumen de lo observado					
<p>Se acude al sitio para obtener información de cómo realiza los procesos la microempresa, se desarrolla una ficha de observación la misma que permite recopilar información relevante para el desarrollo del sistema. En esta parte se pudo observar las necesidades de la microempresa tales como, registro de clientes, reporte de productos, actividades que realiza cada operario</p> <p>El proceso de gestión de pedidos se lo realiza de manera manual, no mantiene un registro de clientes más frecuentes, no es posible tener un registro del control de existencia, ya que conlleva tiempo y esto es pérdida de producción</p>					

## Anexo 2 Entrevista aplicada al Propietario

Entrevistado: Jaime Sigifredo Cárdenas

Entrevistado por: Estefanía Cárdenas

Objetivo: Con la finalidad de conocer los procesos que realiza la mecánica automotriz “JC”, para el desarrollo del proyecto de investigación con el tema desarrollo de un sistema de facturación y control de inventario.

Preguntas	Entrevistado	Respuestas
1. ¿Defina los roles que actualmente se mantienen en su empresa?	Administrador	Gerente Administrador Mecánico
2. ¿Cuáles son sus aspiraciones profesionales que tiene para la empresa que dirige?	Administrador	Optimizar el tiempo de atención con el despacho de clientes entregando
3. ¿Dispone de un sistema de inventario?	Administrador	La empresa no tiene un sistema automatizado y que los procesos se los están llevando de una manera manual, haciendo que la información no sea fiable y genere una pérdida de tiempo.
4. ¿Cuál es el tiempo empleado para realizar el inventario?	Administrador	El tiempo empleado para realizar el inventario es demasiado extenso ya que se está realizando de forma manual.
5. ¿Tienen un control de los datos de clientes y proveedores?	Administrador	No de muchos clientes ni de proveedores
6. ¿Usted tiene conocimiento	Administrador	Todos los colaboradores tienen

y dominio de una computadora?		conocimientos al menos básicos de ofimática
7. ¿Cuáles son los pasos que usted realiza al momento de recibir un pedido?	Administrador	Consolidar la información de las ventas diarias o faltantes, de esta manera con una visión global proceder a realizar las compras para abastecer el stock
8. ¿Cómo le gustaría elaborar el inventario?	Administrador	El control del inventario se lo debe llevar a través de un sistema ya que de esta manera se lo podría realizar eficazmente.
9. ¿Cree que es necesario el desarrollo de un software?	Administrador	Si es necesario el desarrollo de un sistema de inventario, que les permita automatizar todos los procesos que se llevan en bodega
10. ¿Maneja un control de existencias en los productos que comercializa?	Administrador	SI, realizando control físico del inventario una vez al mes o cada que llega un nuevo pedido.

### Anexo 3 Manual de usuario

**3.1 OBJETO DEL DOCUMENTO.** - El presente documento pretende mostrar al usuario el funcionamiento del Sistema Gestión de inventario y facturación para la mecánica automotriz “JC”, y de esta manera logre administrar correctamente Menús y sus respectivas opciones, crear categorías, ingresar productos, crear proveedores, realizar ventas y facturas, crear clientes, revisar listados de los productos, clientes, proveedores y de igual manera los movimientos de cada producto.

**3.2 DEFINICIONES ARTHUR SYSTEM:** Es el nombre del sistema desarrollado, el cual abarca la administración de menús, ingresar clientes, productos, ingresar proveedores, ver listados de los diferentes productos, clientes, realizar ventas y facturas, de la misma forma se

podrá visualizar los movimientos de los productos vendidos, y así lograr mediante un usuario y contraseña acceder a la interfaz integral de ARTHUR SYSTEM.

**3.3 ARTHUR SYSTEM:** Es un Sistema de gestión de inventario y facturación, el cual mediante su usuario y contraseña podrá acceder a la interfaz integral. ARTHUR SYSTEM Está constituido por herramientas tecnológicas de desarrollo de software de más alto nivel.

**3.4 OBJETIVOS:** Mostrar de manera clara y precisa al usuario final el funcionamiento mediante ilustraciones y detalles de cada componente del Sistema de Gestión de inventario y facturación (ARTHUR SYSTEM) para así lograr la correcta administración de menús y sus respectivas opciones, crear categorías, ingresar productos, ingresar clientes, ingresar proveedores, revisar listados de los productos, clientes, realizar ventas y crear facturas, de igual manera los movimientos que realiza diariamente o según la fecha los cuales se verá reflejados en el sistema.

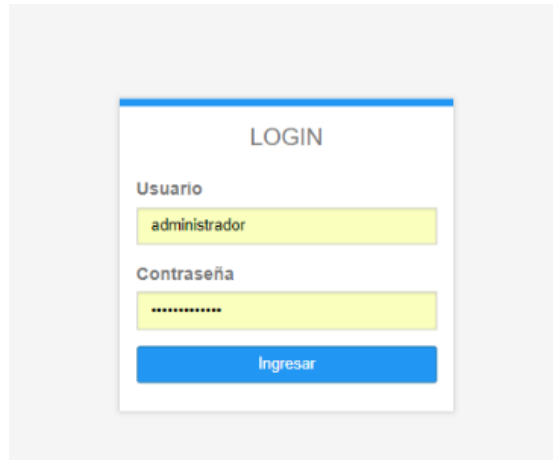
### **3.5 MANUAL DE USUARIO:**

- Ingreso
- Sistema o inicio
- Categorías
- Productos
- Proveedores
- Ventas
- Clientes

### **3.6 AUTENTIFICACIÓN DE USUARIO**

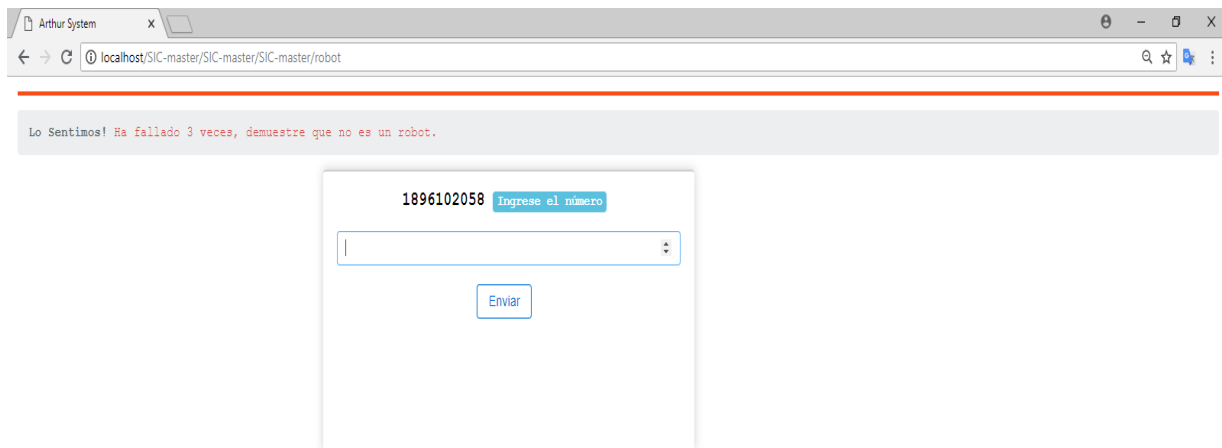
Una vez dentro de la pantalla inicial, se podrá visualizar la autenticación de usuario, en el cual se deberá ingresar el usuario y contraseñas asignadas para el acceso a ARTHUR SYSTEM y a continuación dar clic en Ingresar

### 3.7 Ventana de acceso Sistema ARTHUR SYSTEM



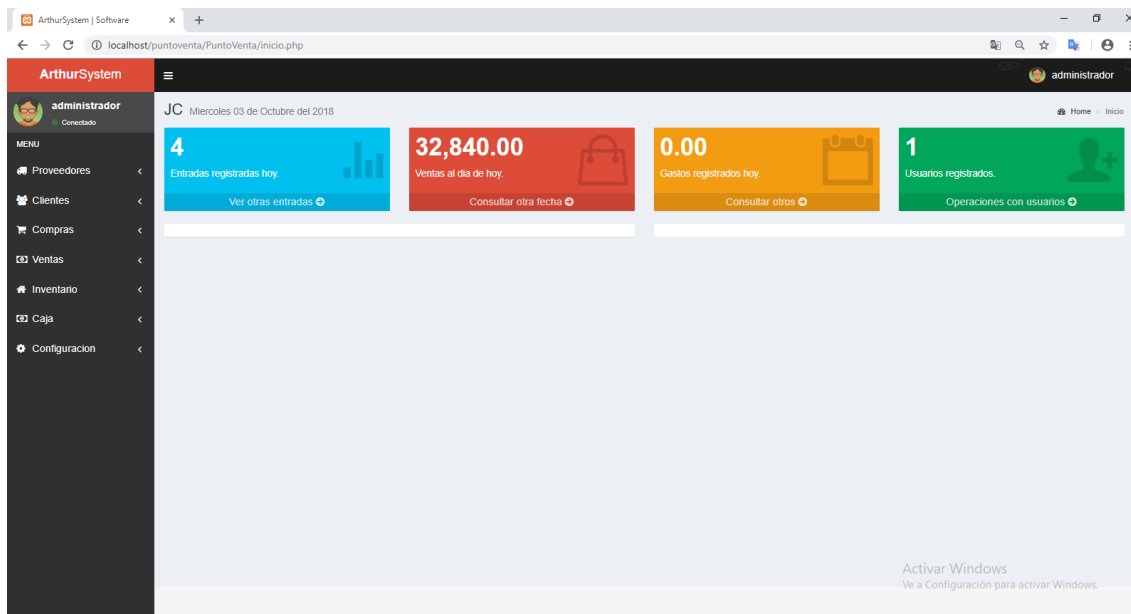
**Ilustración 1: Pantalla Login**  
Autor: Estefanía Cárdenas

En caso de que el usuario ingrese mal el usuario y contraseña por tres ocasiones consecutivas, el sistema le dará una validación captcha en la cual debe ingresar los números que posteriormente saldrán en la pantalla y podrá desbloquear el sistema.



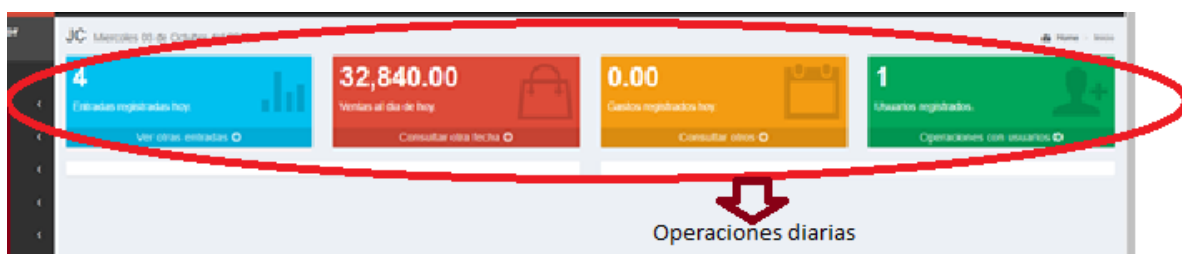
**Ilustración 2: Pantalla captcha**  
Autor: Estefanía Cárdenas

### 3.8 Ventana de inicio Sistema ARTHUR SYSTEM



**Ilustración 3: Pantalla sistema o inicio**  
Autor: Estefanía Cárdenas

En la **ventana de inicio**, el usuario podrá visualizar todas las transacciones y operaciones que se realizan en el día, es decir el sistema automáticamente registra los gastos diarios, las ventas del día, los usuarios y adicional podrá hacer uso de los comando para operar el sistema.



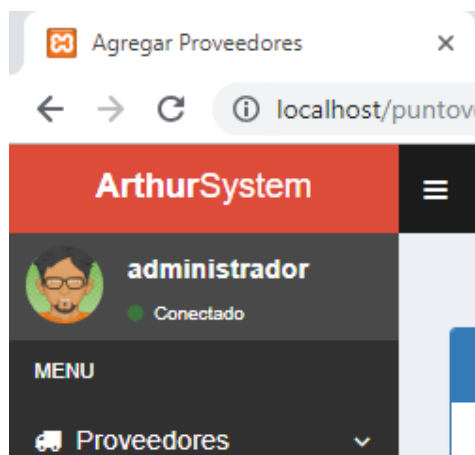
**Ilustración 4: Operaciones Diarias**  
Autor: Estefanía Cárdenas





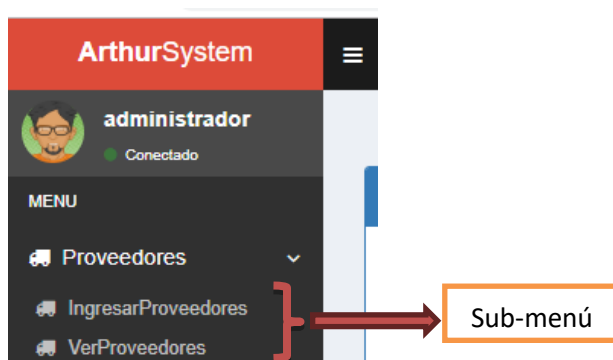
**Ilustración 5 Comando de operación**  
 Autor: Estefanía Cárdenas

### 3.9 Comando Proveedor Sistema ARTHUR SYSTEM



**Ilustración 6: Comando Proveedor**  
 Autor: Estefanía Cárdenas

Al dar clic en **Proveedor** al usuario se le desplegará un submenú, en el cual tendrá dos opciones para elegir.



**Ilustración 7: Submenú Proveedores**  
 Autor: Estefanía Cárdenas

### Opción 1: Agregar Proveedor.

En esta opción, en usuario podrá crear un nuevo proveedor dependiendo si en su lista no existe, deberá llenar todos los campos y crear el proveedor para luego proceder con la compra de productos.

Formulario de 'Agregar Proveedores' con los siguientes campos:

- codigo
- Nombre(Razon Social)
- representante
- Ruc/Cedula
- Direccion
- correo
- pais
- provincia
- ciudad
- Telefono

Botones: Salir, Guardar

**Ilustración 8: Agregar Proveedor**  
Autor: Estefanía Cárdenas

### Opción 2: Reporte Proveedor.

En esta opción, el usuario podrá visualizar, modificar o eliminar de su lista a los proveedores que ya no estén en contacto con la empresa.

Tabla de reportes de proveedores:

Nuevo Registro Inicio

Mostrar 10 registros por pagina

Buscar:

ID	Codigo	Nombre(Razon Social)	Representante	Ruc/Cedula	Direccion	Correo Electronico	Pais	Provincia	Ciudad	Tel
2	0	ESTEFANIA	0	0	POMASQUI			0	QUITO	022:
3	1	sgf	0	2147483647	carcelen	gf@gmail.com	Ecuador	0	quito	084:
6	11	safsdgfdgdfhgfhgfh	jhonn	1718160995	tumbaco	jhon.raider@hotmail.	ecuador	pichincha	quito	222:
7	12	rtyuio	steev	1720157856	quito	jhon.raider@hotmail.	Ecuador	pichincha	quito	235:
5	147	gabriels	victor r	1754884474	carapungo	gf@hotmail.com	Ecuador	pichincha	quito	084:
4	475	fgk	anas tos	1725441474	pomasqui	fds@hgfcrc.com	Ecuador	0	quito	022:

Mostrando pagina 1 de 1

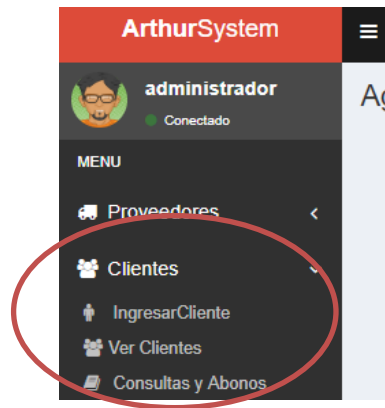
Anterior 1 Sigiente

**Ilustración 9: Reporte Proveedores**  
Autor: Estefanía Cárdenas



**Ilustración 10: Editar y Eliminar**  
Autor: Estefanía Cárdenas

### 3.10 Comando Cliente Sistema ARTHUR SYSTEM



**Ilustración 11: Comando Cliente**  
Autor: Estefanía Cárdenas

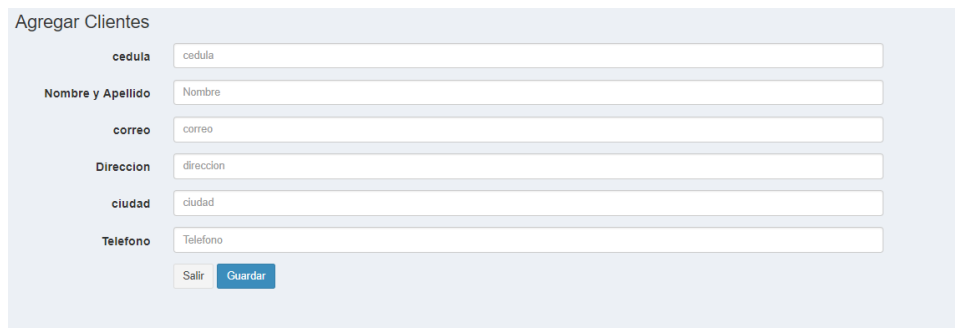
Al dar clic en el botón **Cliente**, al usuario se le desplegará un submenú, en el cual tendrá tres opciones para elegir.



**Ilustración 12: Submenú**  
Autor: Estefanía Cárdenas

## Opción 1: Agregar Cliente.

En esta opción, en usuario podrá crear un nuevo cliente dependiendo si en su lista no existe, deberá llenar todos los campos y crear el cliente para luego proceder con la venta de productos.



Formulario "Agregar Clientes" con los siguientes campos:

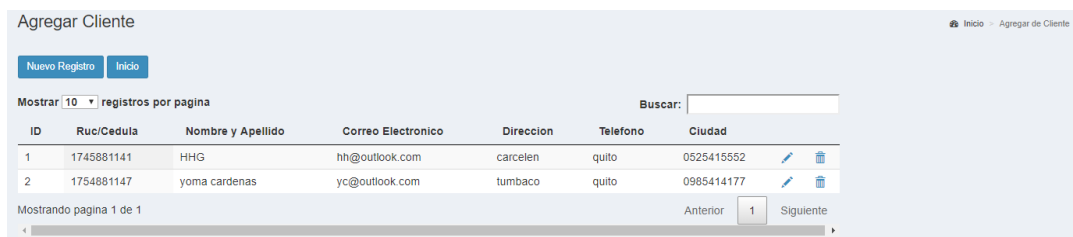
- cedula
- Nombre y Apellido
- correo
- Direccion
- ciudad
- Telefono

Botones: Salir, Guardar

**Ilustración 13: Agregar Cliente**  
Autor: Estefanía Cárdenas

## Opción 2: Reporte Cliente.





En esta opción, el usuario podrá visualizar, modificar o eliminar de su lista a los clientes que ya no estén en contacto con la empresa.



Reporte Cliente

Mostrar 10 registros por pagina

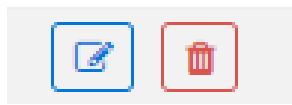
Buscar:

ID	Ruc/Cedula	Nombre y Apellido	Correo Electronico	Direccion	Telefono	Ciudad	
1	1745881141	HHG	hh@outlook.com	carcelen	quito	0525415552	 
2	1754881147	yoma cardenas	yc@outlook.com	tumbaco	quito	0985414177	 

Mostrando pagina 1 de 1

Anterior 1 Siguiente

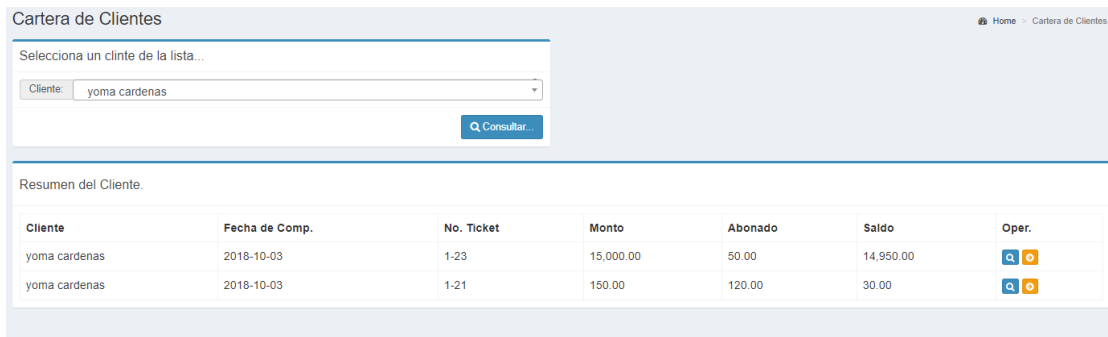
**Ilustración 14: Reporte Cliente**  
Autor: Estefanía Cárdenas







**Ilustración 15: Editar y Eliminar**  
Autor: Estefanía Cárdenas

### Opción 3: Reporte Cartera Cliente.

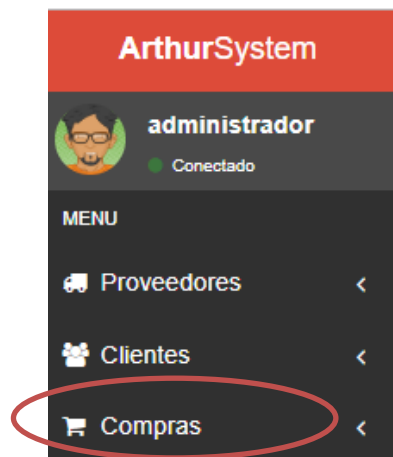
En esta opción, el usuario podrá visualizar los abonos en efectivo que realizan los clientes los cuales mantienen un crédito directo con la empresa.



Cliente	Fecha de Comp.	No. Ticket	Monto	Abonado	Saldo	Oper.
yoma cardenas	2018-10-03	1-23	15,000.00	50.00	14,950.00	 
yoma cardenas	2018-10-03	1-21	150.00	120.00	30.00	 

**Ilustración 16: Cartera Cliente**  
Autor: Estefanía Cárdenas

### 3.11 Comando Compras Sistema ARTHUR SYSTEM



**Ilustración 17: Comando Compras**  
Autor: Estefanía Cárdenas

Al dar clic en el botón **Compras**, al usuario se le desplegará un submenú, en el cual tendrá tres opciones para elegir.



**Ilustración 17: Submenú Compras**  
 Autor: Estefanía Cárdenas

### Opción 1: Registrar Compras.

Una vez creado el proveedor, el usuario podrá registrar la compra de los productos al por mayor. El código y el valor serán iguales a los que el usuario registre en el ingreso de productos.

**Ilustración 18: Agregar Compra**  
 Autor: Estefanía Cárdenas

**Ilustración 19: Campos automáticos**  
 Autor: Estefanía Cárdenas

## Opción 2: Reporte Compras.

En esta opción, el usuario podrá visualizar todas las compras, adicional se podrá filtrar por fechas ya sea diarias, semanales, mensuales o anuales.

ArthurSystem | Revisión de Ingreso Compra

Ingresar las fechas...

**Fechas:**  
Click para seleccionar. ▼  
October 3, 2018 - October 3, 2018  
Buscar...

Entradas registradas.

Mostrar 10 registros      Buscar:

#Entrada	#Fecha	Proveedor	Monto	Descuento	IVA	Realizo	Tipo	Detalles
13	2018-10-03	safsdgfdgdfhghgh	550.00	0.00%=0.00	12.00%	administrador	EC	Q Detalles
14	2018-10-03	ityuio	3,250.00	0.00%=0.00	12.00%	administrador	EC	Q Detalles
15	2018-10-03	ESTEFANIA	25,550.00	0.00%=0.00	12.00%	administrador	EC	Q Detalles
16	2018-10-03	ESTEFANIA	10,000.00	0.00%=0.00	12.00%	administrador	EC	Q Detalles

Mostrando 1 de 4 de 4 registros

Anterior 1 Siguiente

**Ilustración 20: Reporte Compras**  
Autor: Estefanía Cárdenas

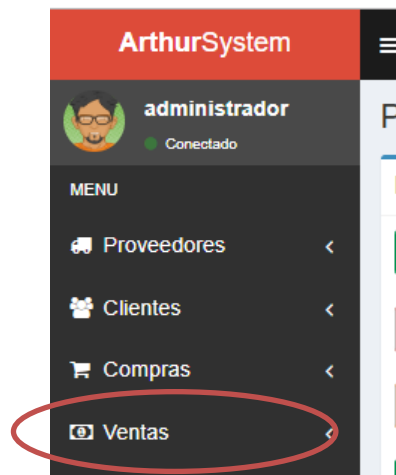
Ingresar las fechas...

**Fechas:**  
Click para seleccionar. ▼  
October 3, 2018 - October 3, 2018

Buscar...

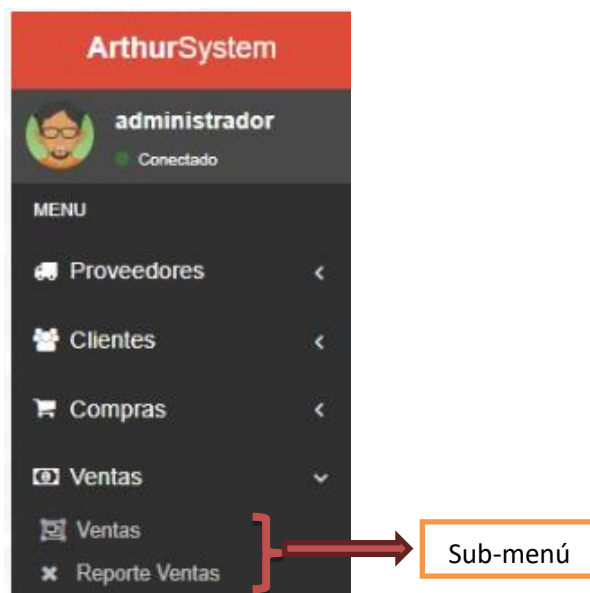
**Ilustración 21: Filtro de búsqueda**  
Autor: Estefanía Cárdenas

### 3.12 Comando Ventas Sistema ARTHUR SYSTEM



**Ilustración 22: Comando Ventas**  
Autor: Estefanía Cárdenas

Al dar clic en el botón **Ventas**, al usuario se le desplegará un submenú, en el cual tendrá dos opciones para elegir.

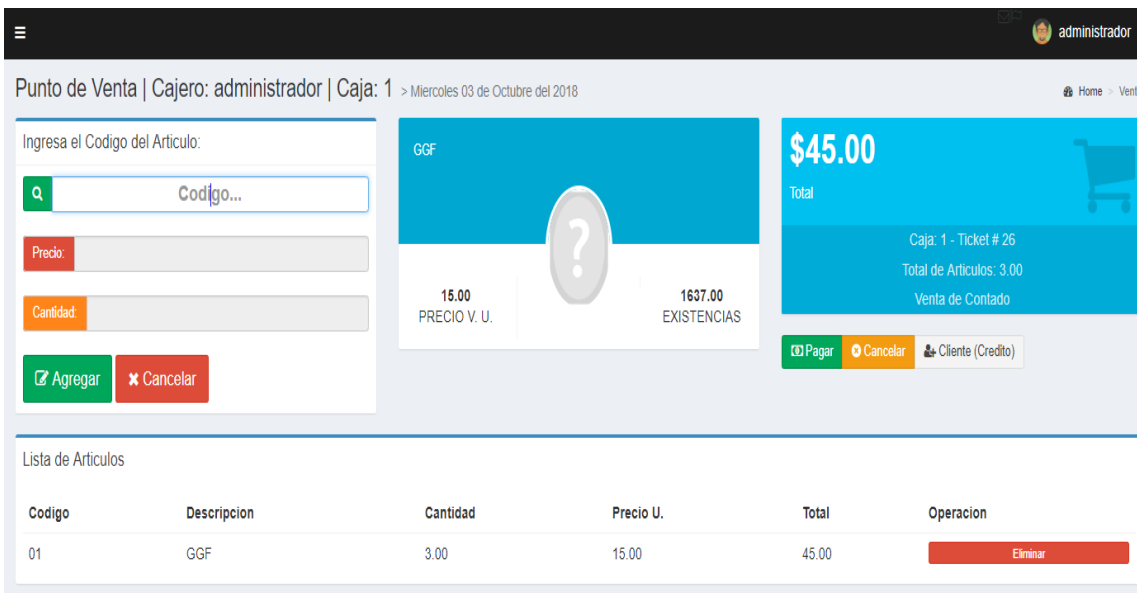


**Ilustración 23: Submenú Ventas**  
Autor: Estefanía Cárdenas



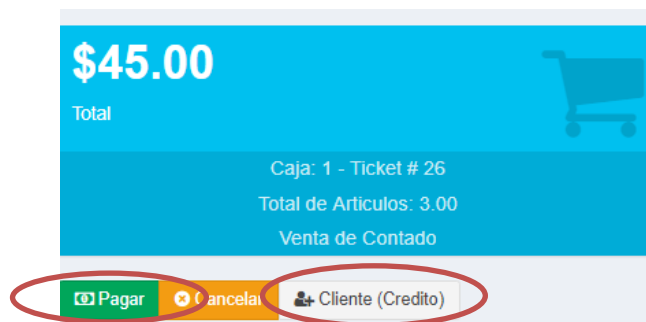
## Opción 1: Registrar Ventas.

Una vez creado el cliente, el usuario podrá registrar la venta de los productos o servicios que preste la empresa. Aquí es donde el usuario del sistema elegirá si es una venta de contado o si se le da un crédito directo al cliente.



Codigo	Descripcion	Cantidad	Precio U.	Total	Operacion
01	GGF	3.00	15.00	45.00	Eliminar

**Ilustración 24: Agregar Venta**  
Autor: Estefanía Cárdenas



**Ilustración 25: Elegir tipo de pago**  
Autor: Estefanía Cárdenas

## Opción 2: Reporte Ventas.

En esta opción, el usuario podrá visualizar todas las ventas, adicional se podrá filtrar por fechas ya sea diarias, semanales, mensuales o anuales o a su vez para mayo facilidad, se podrá sacar un reporte por cliente.

The screenshot shows a web interface for 'Cancelacion de Ventas' (Cancellation of Sales). The page title is 'Cancelacion de Ventas' with a subtitle 'Credito y/o contado.' and a breadcrumb 'Home > Cancelacion de venta.' The interface is divided into two main sections for filtering:

- Busqueda de la venta:** A search area with a 'Buscar por:' label and a dropdown menu currently set to 'Por un rango de Fecha.' A 'Continuar...' button is located below.
- Selecciona las fechas:** A date selection area with a 'Fechas:' label, a 'Click para seleccionar.' dropdown, and the selected date range 'October 3, 2018 - October 3, 2018'. A 'Buscar...' button is at the bottom right.

Below the filters, the section 'Ventas realizadas...' displays a table of sales records. The table has columns for 'Fecha', '# Ticket', 'Monto', 'Status', 'Tipo', and 'Operacion'. It shows 5 records for the date 2018-10-03. The status of all records is 'ACTIVA'. The 'Tipo' column shows 'Contado' and 'Credito | Cliente: yoma cardenas'. Each record has 'Cancelar' and 'Detalles' buttons. At the bottom, it says 'Mostrando 1 de 5 de 5 registros' and includes navigation buttons 'Anterior', '1', and 'Siguiente'.

Fecha	# Ticket	Monto	Status	Tipo	Operacion
2018-10-03	1-25	\$ 45.00	ACTIVA	Contado	Cancelar Detalles
2018-10-03	1-21	\$ 150.00	ACTIVA	Credito   Cliente: yoma cardenas	Cancelar Detalles
2018-10-03	1-22	\$ 145.00	ACTIVA	Contado	Cancelar Detalles
2018-10-03	1-23	\$ 15,000.00	ACTIVA	Credito   Cliente: yoma cardenas	Cancelar Detalles
2018-10-03	1-24	\$ 17,500.00	ACTIVA	Contado	Cancelar Detalles

**Ilustración 26: Reporte Compras**  
Autor: Estefanía Cárdenas

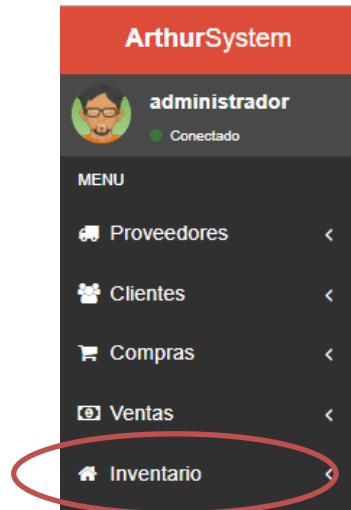
This image is a close-up of the 'Busqueda de la venta.' section. It shows the 'Buscar por:' label, the dropdown menu with 'Por un rango de Fecha.' selected, and the 'Continuar...' button.

**Ilustración 27: Filtro de búsqueda por cliente**  
Autor: Estefanía Cárdenas

This image is a close-up of the 'Selecciona las fechas.' section. It shows the 'Fechas:' label, the 'Click para seleccionar.' dropdown, the selected date range 'October 3, 2018 - October 3, 2018', and the 'Buscar...' button.

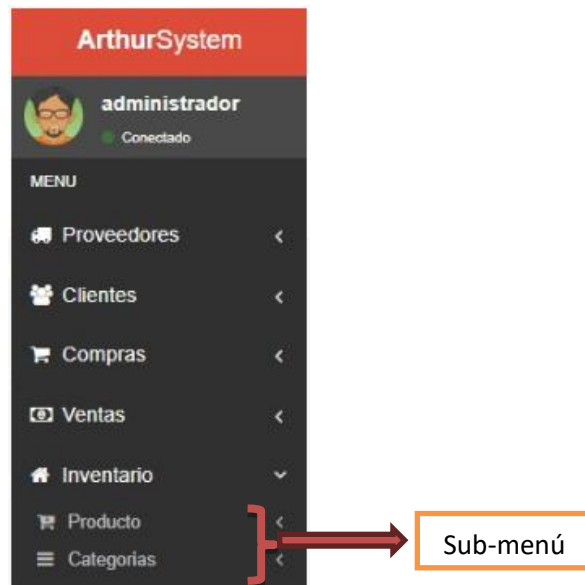
**Ilustración 28: Filtro de búsqueda por fechas**  
Autor: Estefanía Cárdenas

### 3.13 Comando Inventario Sistema ARTHUR SYSTEM



**Ilustración 29: Comando Inventario**  
Autor: Estefanía Cárdenas

Al dar clic en el botón **Ventas**, al usuario se le desplegará un submenú, en el cual tendrá dos opciones para elegir.

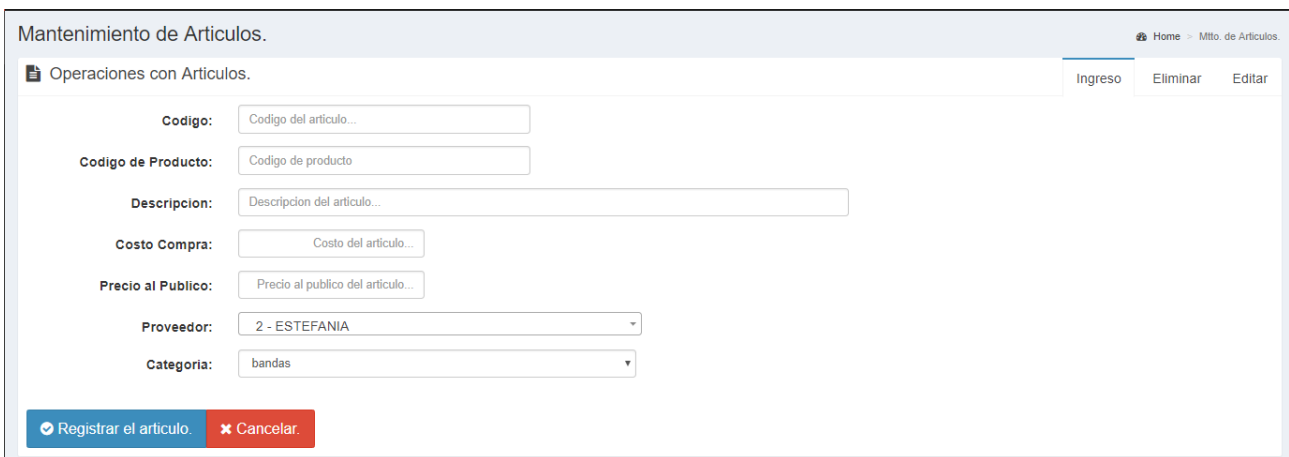


**Ilustración 30: Submenú Inventario**  
Autor: Estefanía Cárdenas

## Opción 1: Productos.

Dentro de la opción productos, hay tres sub-opciones que tiene el usuario.

**Sub-Opción 1.-** En esta opción el usuario podrá ingresar un nuevo producto, para ellos es necesario que el usuario cree una categoría de los productos que posee la empresa, adicional a eso, en este menú el usuario dará el precio de compra al proveedor y el precio de venta que se encuentra registrado en el producto.



Mantenimiento de Artículos. Home - Mto. de Artículos.

Operaciones con Artículos. Ingreso Eliminar Editar

Codigo:

Codigo de Producto:

Descripcion:

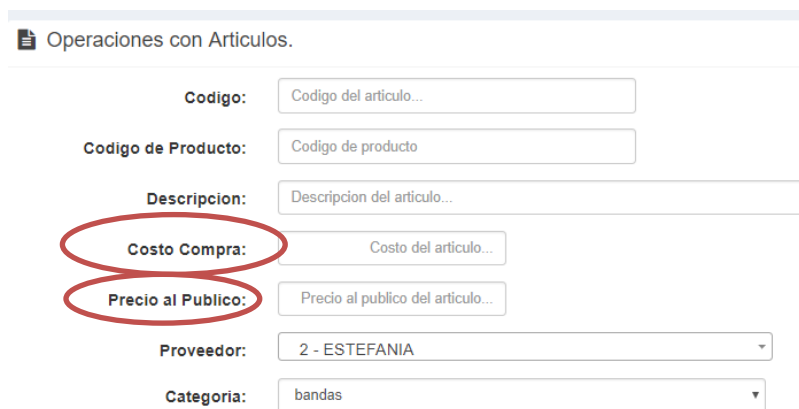
Costo Compra:

Precio al Publico:

Proveedor:

Categoria:

**Ilustración 31: Agregar Nuevo Producto**  
Autor: Estefanía Cárdenas



Operaciones con Artículos.

Codigo:

Codigo de Producto:

Descripcion:

**Costo Compra:**

**Precio al Publico:**

Proveedor:

Categoria:

**Ilustración 32: Costo de compra y venta**  
Autor: Estefanía Cárdenas

**Sub-Opción 2.-** El usuario podrá visualizar el cardex de productos, aquí se encuentra el reporte de compra de productos así como el ingreso a la bodega y los precios registrado.

Ver Productos


[Nuevo Registro](#) [Inicio](#)

Mostrar  registros por pagina Buscar:

ID	Categoria	Proveedor	Descripcion	Numero Stock	Precio Compra	Precio Venta	
0	0	2	FGH	15	20.00	25.00	 
0	1	2	GGF	10	50.00	15.00	 
0	1	2	ACEITE	10	11.00	15.00	 
0	1	2	CVC	124	14.00	20.00	 

Mostrando pagina 1 de 1 Anterior  Siguiente

**Ilustración 31: Reporte de productos**  
Autor: Estefanía Cárdenas

 Operaciones con Articulos.

**Codigo:**

**Codigo de Producto:**

**Descripcion:**

**Costo Compra:**

**Precio al Publico:**

**Proveedor:**

**Categoria:**

**Ilustración 32: Elegir tipo de pago**  
Autor: Estefanía Cárdenas

**Sub-Opción 3.-** El ajuste de inventario sirve para que el usuario pueda registrar la devolución de productos, cabe mencionar que al ser un acceso delicado es necesaria la contraseña del administrados de sistema.

Ajuste de Inventarios.

Ingresa el codigo del articulo...

Codigo:

Descripcion:

Anterior:

Actual:

Articulos en la lista...

Codigo	Descripcion	Ex. Anterior	Ex. Nueva	Diferencia	Tipo	Eliminar
						<input type="button" value="Procesar lista."/>

**Ilustración 33: Ajuste de Inventario**  
Autor: Estefanía Cárdenas

## Opción 2: Categoría

Dentro de la opción categoría, hay tres sub-opciones que tiene él usuario.

**Sub-Opción 1.-** En esta opción el usuario podrá ingresar una nueva categoría o línea de producto, es decir deberá clasificar siempre el inventario por líneas de productos.

Agregar Categoría

descripcion

**Ilustración 34: Agregar Nuevo Categoría o línea de Productos**  
Autor: Estefanía Cárdenas

**Sub-Opción 2.-** El usuario podrá visualizar todas las categorías que existen en la bodega. Es decir, cada producto deberá pertenecer a una línea o categoría. Ejemplo (Categoría **Aceites**) y de ahí se deben ingresar los productos dependiendo el tipo de aceites.



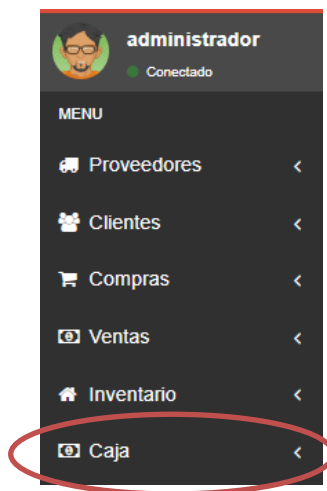
The screenshot shows a web interface titled "Agregar Categoría". At the top, there are two buttons: "Nuevo Registro" and "Inicio". Below them, it says "Mostrar 10 registros por pagina" and "Buscar:" followed by a search input field. The main content is a table with the following data:

ID	Descripcion		
8	aceite		
5	aceite		
7	bandas		
6	filtros		

At the bottom, it says "Mostrando pagina 1 de 1" and "Anterior 1 Siguiente".

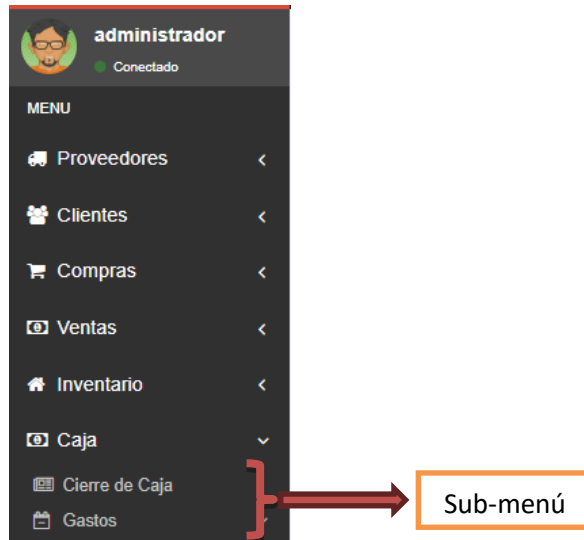
**Ilustración 35: Reporte de Categorías**  
Autor: Estefanía Cárdenas

### 3.14 Comando Caja Sistema ARTHUR SYSTEM



**Ilustración 36: Comando Caja**  
Autor: Estefanía Cárdenas

Al dar clic en el botón **Caja**, al usuario se le desplegará un submenú, en el cual tendrá dos opciones para elegir.



**Ilustración 37: Submenú Caja**  
 Autor: Estefanía Cárdenas

### Opción 1: Cierre de Caja

Dentro de la opción Cierre de Caja, el usuario visualiza todos los movimientos que realiza la empresa de forma diaria, semanal, mensual y anual. En este cierre de caja aparecerán tanto las ventas en efectivo, a crédito directo, gastos varios y los abonos que hacen las personas que mantienen un crédito directo con la empresa. Adicional a eso, se podrá visualizar el cruce de valores al final del día.

Ingresa las fechas...

Fechas:

Click para seleccionar ▼

October 3, 2018 - October 3, 2018

Selecciona el numero de caja.

# de Caja:

[Consultar](#)

Venta: \$33170.00  
 Cancelaciones: \$0  
 Abonos de Clientes: \$670  
 Gastos: \$29.5  
 Total en Caja: \$18860.50

Ventas de Contado | 2018-10-03 al 2018-10-03

Total: \$ 18020.00 | Cancelaciones: \$ 0.00 | Venta Neta: \$ 18020.00

[Imprimir](#)

Fecha	# Ticket	Monto	Status	Tipo	Detalle
2018-10-03	1-22	145.00	ACTIVA	Contado	<a href="#">Detalle</a>
2018-10-03	1-24	17,500.00	ACTIVA	Contado	<a href="#">Detalle</a>
2018-10-03	1-25	45.00	ACTIVA	Contado	<a href="#">Detalle</a>
2018-10-03	1-26	330.00	ACTIVA	Contado	<a href="#">Detalle</a>

Ventas de Credito | 2018-10-03 al 2018-10-03

Total: \$ 15150.00 | Cancelaciones: \$ 0.00 | Venta Neta: \$ 15150.00

[Imprimir](#)

Fecha	# Ticket	Monto	Status	Tipo	Detalle
2018-10-03	1-21	150.00	ACTIVA	Credito	<a href="#">Detalle</a>
2018-10-03	1-23	15,000.00	ACTIVA	Credito	<a href="#">Detalle</a>

Gastos Registrados | 2018-10-03 al 2018-10-03

Total: \$ 29.50

[Imprimir](#)

Fecha	# Doc	Proveedor	Subtotal	IVA	Total
2018-10-03	21	FDG	15.00	3.50	18.50
2018-10-03	011	FD	10.00	1.00	11.00

**Ilustración 38: Cierre de caja**  
 Autor: Estefanía Cárdenas



Ingresa las fechas...

**Fechas:**  
  
 October 3, 2018 - October 3, 2018

Selecciona el numero de caja.

# de Caja:

[Consultar...](#)

**Ilustración 39: Filtro de búsqueda**  
 Autor: Estefanía Cárdenas

Venta: \$33170.00  
 Cancelaciones: \$0  
 Abonos de Clientes: \$670  
 Gastos: \$29.5  
 Total en Caja: \$18660.50

**Ilustración 40: Cruce de Valores**  
 Autor: Estefanía Cárdenas

**Ventas de Contado | 2018-10-03 al 2018-10-03**  
 Total: \$ 18020.00 | Cancelaciones: \$ 0.00 | Venta Neta: \$ 18020.00

[Imprimir.](#)

Fecha	# Ticket	Monto	Status	Tipo	Detalle
2018-10-03	1-22	145.00	ACTIVA	Contado	<a href="#">Detalles.</a>
2018-10-03	1-24	17,500.00	ACTIVA	Contado	<a href="#">Detalles.</a>
2018-10-03	1-25	45.00	ACTIVA	Contado	<a href="#">Detalles.</a>
2018-10-03	1-26	330.00	ACTIVA	Contado	<a href="#">Detalles.</a>

**Ventas de Credito | 2018-10-03 al 2018-10-03**  
 Total: \$ 15150.00 | Cancelaciones: \$ 0.00 | Venta Neta: \$ 15150.00

[Imprimir.](#)

Fecha	# Ticket	Monto	Status	Tipo	Detalle
2018-10-03	1-21	150.00	ACTIVA	Credito	<a href="#">Detalles.</a>
2018-10-03	1-23	15,000.00	ACTIVA	Credito	<a href="#">Detalles.</a>

**Gastos Registrados | 2018-10-03 al 2018-10-03**  
 Total: \$ 29.50

[Imprimir.](#)

Fecha	# Doc	Proveedor	Subtotal	IVA	Total
2018-10-03	21	FDG	15.00	3.50	18.50
2018-10-03	011	FD	10.00	1.00	11.00

**Abonos Registrados | 2018-10-03 al 2018-10-03**  
 Total: \$ 670.00

[Imprimir.](#)

Fecha	Cliente	No. Ticket	Monto
2018-10-03	yoma cardenas	1-21	100.00

**Ilustración 41: Registros de ventas, gastos varios y abonos**  
 Autor: Estefanía Cárdenas

## Opción 2: Registro de Gastos.

Dentro de la opción Registro de Gastos existen dos sub-opciones que él usuario deberá ingresar para poder registrar los gastos de caja chica.

**Sub Opción 1:** El usuario podrá ingresar gastos varios que se lleven a cabo en el día. Dichos gastos pueden ser compra de repuesto de improviso, gastos de caja chica, gastos varios. Es decir, serán gastos mínimos que se presenten en el día.



Registro de Gastos

Datos del gasto...

**Fecha:** Fecha del gasto...

**Numero de Doc. Origen:** Numero de comprobante...

**Proveedor:** Nombre de proveedor del gasto...

**Concepto:** Concepto o comentarios acerca del gasto...

**SubTotal:** Subtotal...

**IVA (12%):** IVA...

**Total:** Total del Doc...

✓ Registrar el gasto. ✗ Cancelar.

**Ilustración 42: Gastos Diarios**  
Autor: Estefanía Cárdenas

**Sub Opción 2:** El usuario podrá generar un reporte con los gastos que se realizan a diario. Es decir, dicho reporte podrá hacerlo al día, a la semana o al mes de actividad. De igual manera podrá imprimir el reporte o editarlo.



Visualizacion y Edicion de Gastos. Home > Reporte y Edicion de Gastos.

Ingresa las fechas...

**Fechas:**

Click para seleccionar. ▾

October 3, 2018 - October 3, 2018

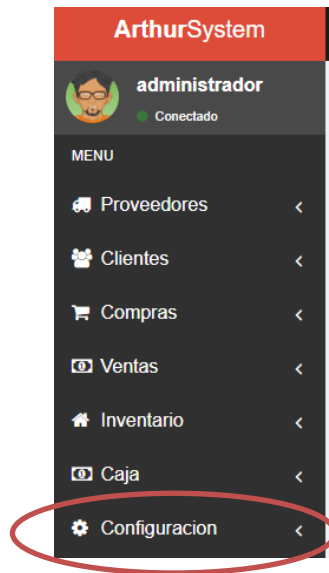
🔍 Buscar.

Gastos registrados del: 2018-10-03 al 2018-10-03 | Total de Gastos: 29.50 | Imprimir

Fecha	Proveedor	Subtotal	IVA	Total	Edo.	Op.
2018-10-03	FDG	15.00	3.50	18.50	ACTIVO	
2018-10-03	FD	10.00	1.00	11.00	ACTIVO	

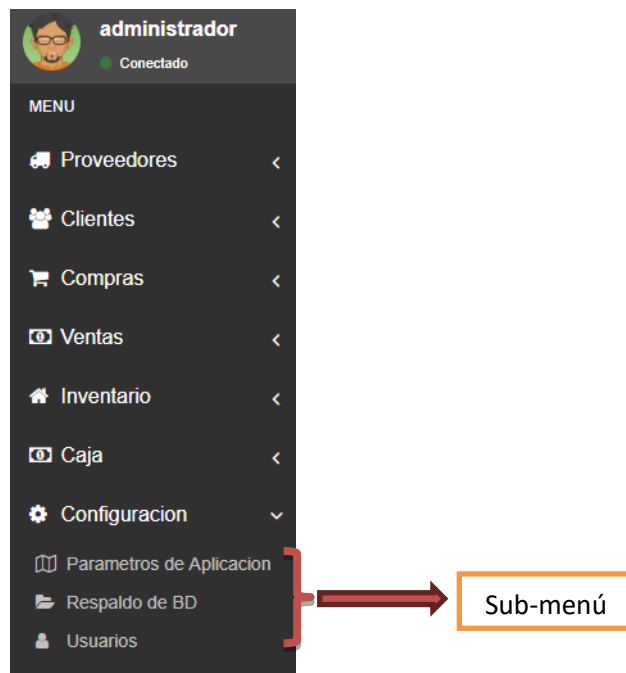
**Ilustración 43: Reporte de Gastos**  
Autor: Estefanía Cárdenas

### 3.15 Comando Configuración Sistema ARTHUR SYSTEM



**Ilustración 44: Comando Configuración**  
Autor: Estefanía Cárdenas

Al dar clic en el botón **Configuración**, al usuario se le desplegará un submenú, en el cual tendrá tres opciones para elegir.



**Ilustración 45: Submenú Configuración**  
Autor: Estefanía Cárdenas

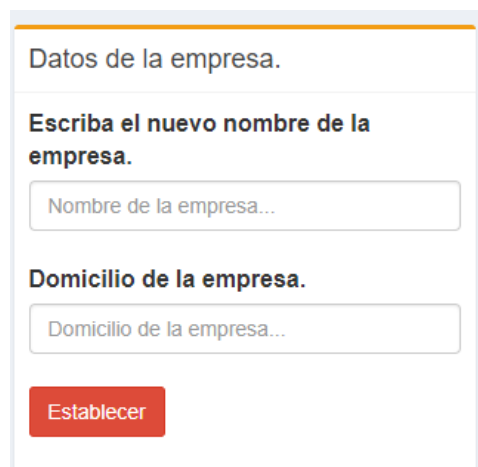
### Opción 1: Parámetros de Aplicación.

En esta opción el cliente podrá configurar el sistema. Deberá ingresar el número de cajas que maneja la empresa, los datos básicos de la empresa como la razón social y la dirección.



The screenshot shows a mobile application interface with a light blue header containing the text 'Parametros > de la aplicacion'. Below the header is a white card with an orange border. The card contains the text 'Establece numero de Caja.' followed by 'Numero de Caja establecida actualmente...'. There is a dropdown menu showing 'Caja 1' with a downward arrow. At the bottom of the card is a red button labeled 'Establecer'.

**Ilustración 46: Caja general**  
Autor: Estefanía Cárdenas

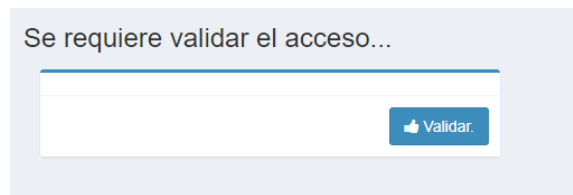


The screenshot shows a mobile application interface with a light blue header. Below the header is a white card with an orange border. The card contains the text 'Datos de la empresa.' followed by 'Escriba el nuevo nombre de la empresa.' and a text input field with the placeholder 'Nombre de la empresa...'. Below that is 'Domicilio de la empresa.' and another text input field with the placeholder 'Domicilio de la empresa...'. At the bottom of the card is a red button labeled 'Establecer'.

**Ilustración 47: Datos de Empresa**  
Autor: Estefanía Cárdenas

## Opción 2: Validar Base de Datos.

En esta opción, el usuario podrá generar un respaldo de la base de datos en caso de que el sistema presente fallas. Es una medida de seguridad que requiere una contraseña por parte del administrador para poder generar el respaldo. Cabe mencionar que el respaldo solo será visible para el administrados, los demás usuarios no pueden acceder ni visualizar esta opción



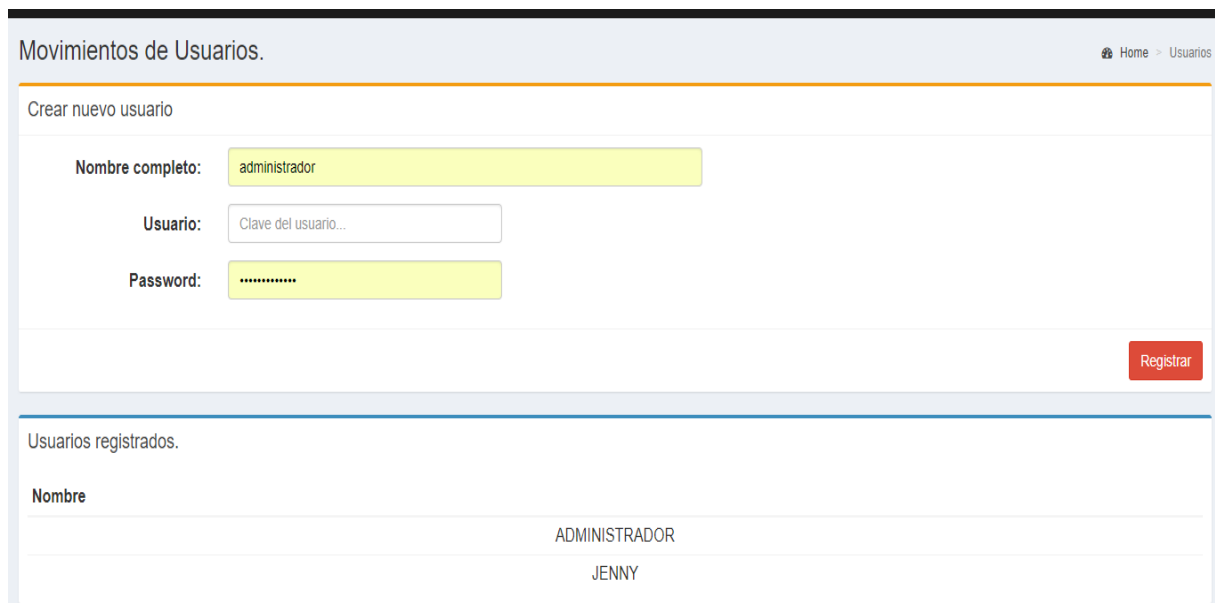
Se requiere validar el acceso...

**Ilustración 48: Respaldo Base de Datos**

Autor: Estefanía Cárdenas

## Opción 3: Usuarios.

En esta opción, el administrador podrá generar más usuarios dependiendo el número de personas que manejen los inventarios. Es decir, el sistema este encriptado para que se genera máximo 3 usuarios.



Movimientos de Usuarios. Home > Usuarios

Crear nuevo usuario

Nombre completo:

Usuario:

Password:

Usuarios registrados.

Nombre
ADMINISTRADOR
JENNY

**Ilustración 49: Creación de usuarios.**

Autor: Estefanía Cárdenas

## **Anexo 4 Manual Técnico**

La presente aplicación se encuentra desarrollada bajo normas establecidas por la empresa por lo cual se deben respetar las convenciones de los sistemas desarrollados dentro de la organización tales como tipografías de tablas, diseños de páginas.

### **4.1 Introducción**

Con la finalidad de proporcionar al lector la forma en cómo ha sido desarrollado el sistema de facturación y control de inventario describiendo los detalles técnicos que se realizó durante su creación. De antemano se aclara que el manual no contiene todo el código, únicamente posee las partes que se consideraron más relevantes durante su desarrollo.

### **4.2 Objetivo**

Proporcionar una guía para futuros desarrolladores que planteen mejoras para el sistema

### **4.3 Definiciones ARTHUR SYSTEM**

Sistema de gestión de inventario y facturación, es un sistema en el cual consta de siete módulos los cuales son Proveedores, Clientes, Compras, Ventas, Inventario, Caja, Configuración

### **4.4 Participantes**

Jenny Estefanía Cárdenas Montenegro

### **4.5 Diccionario de datos**

A continuación, se presentan la definiciones y descripciones de los datos que van a ser utilizados en el aplicativo. Inicialmente se nombra cada entidad con su descripción y tabla con los campos y sus características especiales

#### 4.5.1 Nombre de la tabla: Articulos

Llave	Atributo	Tipo	Tamaño	descripción
Pk	idArticulos	Int	10	Id para el administrador
	Codigo	Varchar	50	Código de barras
	Descripción	Varchar	100	Descripción del articulo
	Costo	decimal	10.2	Costo de compra
	Precio	decimal	10.2	Precio de venta
	Proveedor	smallint	5	Proveedor del articulo
	categoria	smallint	5	Categoría del producto

**Tabla 34 Diccionario de datos articulos**

Autor: Estefanía Cárdenas

#### 4.5.2 Nombre de la tabla: Clientes

Llave	Atributo	Tipo	Tamaño	descripción
Pk	IdClientes	Int	11	Id para la categoría
	Nombre	Varchar	50	Nombre de la categoría
	Domicilio	Varchar	100	Dirección donde vive
	Teléfono	Num	15	teléfono
	Ciudad	Varchar	45	Ciudad que reside
	Cedula	int	10	Cedula de ciudadanía
	Correo	varchar	10	Correo personal

**Tabla 35 Diccionario de datos clientes**

Autor: Estefanía Cárdenas

#### 4.5.3 Nombre de la tabla: Existencias

Llave	Atributo	Tipo	Tamaño	descripción
Pk	idexistencias	Int	11	Id para las existencias
	Código	Varchar	30	Código
	cantidad	int	10	cantidad

**Tabla 36 Diccionario de datos existencias**

Autor: Estefanía Cárdenas

#### 4.5.4 Nombre de la tabla: Gastos

Llave	Atributo	Tipo	Tamaño	descripción
Pk	Idgastos	Int	11	Id para gastos
	fecha	date		Fecha
	Num_fac	Varchar	20	Numero factura
	proveedor	Varchar	50	Proveedor
	subtotal	decimal	10.2	subtotal
	iva	decimal	10.2	iva
	Total	decimal	10.2	total
	Usuario	decimal	20	Quien ingreso el gasto
	Concepto	decimal	30	Porque fue el gasto

**Tabla 37 Diccionario de datos gastos**

Autor: Estefanía Cárdenas



#### 4.5.5 Nombre de la tabla: Kardex

Llave	Atributo	Tipo	Tamaño	descripción
Pk	IdKardex	Int	11	Id para el detalle
	codigo	varchar	50	Código producto
	cantidad	decimal	10.2	Cantidad producto
	tipo	varchar	5	Tipo transacion
	fecha	date		Fecha ingreso datos
	user	varchar	20	Quien ingreso los datos
	costou	decimal	10.2	Precio compra unitario
	preciou	decimal	10.2	Precio venta unitario
	proveedor	int	10	proveedor
	descuento_porcentaje	decimal	10.2	Descuento en la transacion
	impuesto_porcentaje	decimal	10.2	Impuesto en la transacion
	numero	int	10	Num transacción
	fecha_proceso	date		Fecha proceso por compra o venta
	referencia	varchar	30	Num de factura o comprobante

**Tabla 38 Diccionario de datos kardex**

Autor: Estefanía Cárdenas

#### 4.5.6 Nombre de la tabla: Categoria

Llave	Atributo	Tipo	Tamaño	descripción
Pk	Idcategoria	Int	11	Id para la categoria
	categoria	varchar	20	Nombre categoria
	descripcion	Varchar	30	Descripción categoria

**Tabla 39 Diccionario de datos categoria**

Autor: Estefanía Cárdenas

#### 4.5.7 Nombre de la tabla: Proveedores

Llave	Atributo	Tipo	Tamaño	descripción
Pk	IdClientes	Int	11	Id proveedores
	Nombre	Varchar	50	Nombre o razón social del proveedor
	Telefono	Varchar	10	Telefono proveedor
	domicilio	Varchar	45	Dirección empresa
	Ciudad	Varchar	20	Ciudad en donde se encuentra la empresa
	Código	int	10	Codigo del proveedor
	Representante	varchar	30	Nombre del proveedor
	Cedula	int	10	Cedula del proveedor
	País	Varchar	20	País de la empresa
	Correo	Varchar	20	Correo del proveedor o empresa
	Provincia	Varchar	20	Provincia de la empresa

**Tabla 40 Diccionario de datos proveedores**

Autor: Estefanía Cárdenas

#### 4.5.8 Nombre de la tabla: Productos

Llave	Atributo	Tipo	Tamaño	descripción
Pk	IdProducto	Int	11	Id para el producto
	nombreProducto	Varchar	50	Nombre del producto
Pk	IdProveedor	Int	11	Id del proveedor
	precioProducto	Double		Precio del producto
Pk	Idcategoria	Int	11	Id de la categoria

**Tabla 41 Diccionario de datos productos**

Autor: Estefanía Cárdenas

### 7.

#### 4.5.9 Nombre de la tabla: usuarios

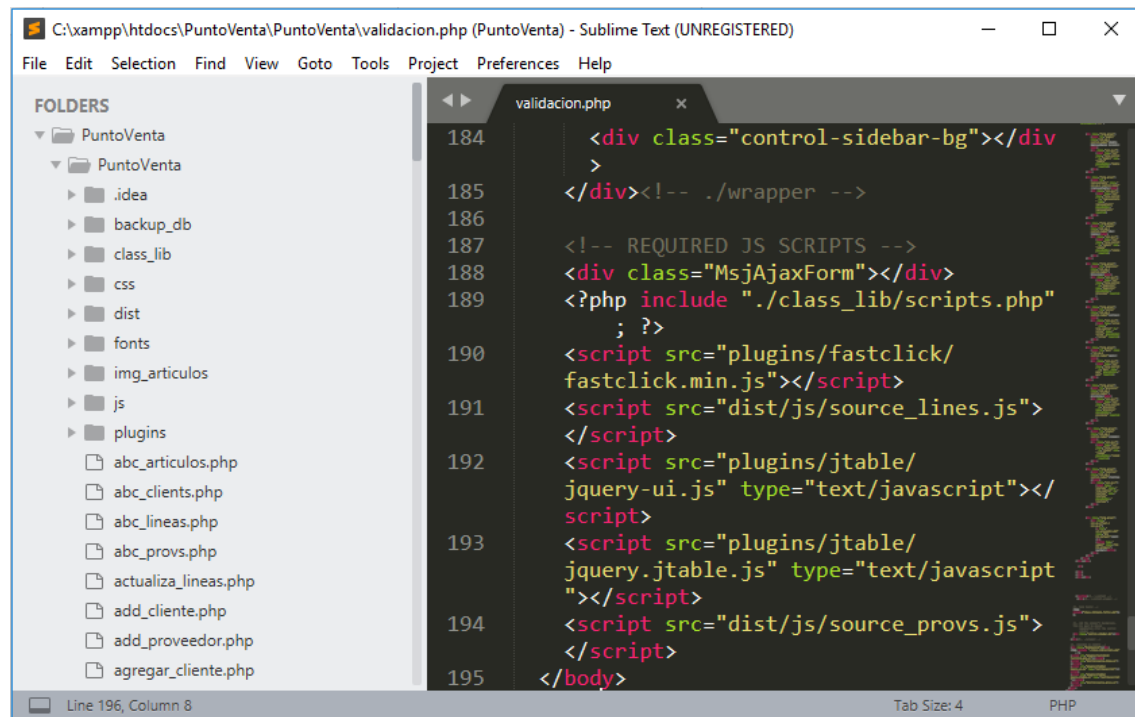
Llave	Atributo	Tipo	Tamaño	descripción
Pk	Idusuarios	Int	11	Id para el proveedor
	Nombre	Varchar	50	Nombre del proveedor
	clave	varchar	20	Apellido del proveedor
	password	varchar	50	Nombre de la empresa

**Tabla 42 Diccionario de datos usuarios**

Autor: Estefanía Cárdenas

## 4.6 Desarrollo de la aplicación

La aplicación fue desarrollada en sublime text 3 con la plantilla AdminLTE Control Panel Template, este es un panel de control de código abierto construido sobre Bootstrap 3



```
184 <div class="control-sidebar-bg"></div>
185 </div><!-- ./wrapper -->
186
187 <!-- REQUIRED JS SCRIPTS -->
188 <div class="MsjAjaxForm"></div>
189 <?php include "./class_lib/scripts.php"
190 ; ?>
191 <script src="plugins/fastclick/
192 fastclick.min.js"></script>
193 <script src="dist/js/source_lines.js">
194 </script>
195 <script src="plugins/jtable/
196 jquery-ui.js" type="text/javascript"></
197 script>
198 <script src="plugins/jtable/
199 jquery.jtable.js" type="text/javascript
200 "></script>
201 <script src="dist/js/source_provs.js">
202 </script>
203 </body>
```

**Ilustración 45: IDE de desarrollo**

Autor: Estefanía Cárdenas

## 4.7 Funcionamiento de la aplicación

En los siguientes funcionamientos se explica solo lo esencial para que funcionen las aplicaciones de la plataforma como, por ejemplo: realizar un registro, control de acceso a la plataforma, listado de archivos, compartimiento de archivos, etc.

## 4.7.1 Clases

Son objetos en los cuales se realiza la codificación de la solución, cada clase tiene sus métodos. Para el proyecto se crearon dos clases. Una para la administración de los documentos electrónicos y otra para la generación del diario contable.

### 4.7.1.1 Clase Del Administración

#### Definición de la clase y sus variables globales

```
class Admin
{
#propiedades y métodos
}
```

En el método estático podemos declarar propiedades o métodos de clases como estáticos los hacen accesibles sin la necesidad de instanciar la clase

```
public static function getAdminController ()
{
    $respuesta = AdminModel::getAdminModel('administrador');
    foreach ($respuesta as $key)
    {
        $fecha = date('d-m-Y', strtotime($key->fechaCreado));
        echo "<tr>
    }
}
```

## **Función cambiarPassworController esta función cambia la contraseña del administrador**

```
public function cambiarPassworController()
{
    if (isset($_POST['aceptar'])) {

        $datosController = array('idAdmin' => $_POST['idAdmin'],
            'password' => $_POST['password'],
            'fechaCreado' => $_POST['fechaCreado'],
        );
        $respuesta = AdminModel::cambiarPassworModel($datosController, 'administrador');
        if ($respuesta == 'repetida') {
            header('location:repetida');
        }
        if ($respuesta == 'success') {
            header('location:cambio');
        }
    }
}
```

## **class Ingreso con esta clase ingresamos a la aplicación**

```
class Ingreso{

    public function ingresoController(){
        if(isset($_POST["submit"])){
            if(preg_match('/^[a-zA-Z0-9]+$/', $_POST["nombre"])&&
                preg_match('/^[a-zA-Z0-9]+$/', $_POST["password"])){
                // $criptar = crypt($_POST["passwordIngreso"],
                '$2a$07$asxx54hjppf45sd87a5a4dDDGsystemdev$');
                $datosController = array("nombreAdmin"=>$_POST["nombre"],
                    "password"=>$_POST["password"]);
                $respuesta = IngresoModels::ingresoModel($datosController,
                "administrador");

                $intentos = $respuesta["intentos"];
            }
        }
    }
}
```

```

$nombreAdminActual = $_POST["nombre"];
        $maximoIntentos = 2;
        if($intentos < $maximoIntentos){
            if($respuesta["nombreAdmin"] == $_POST["nombre"]
&& $respuesta["password"] == $_POST["password"]){
                $intentos = 0;
                $datosController =
array("nombreAdminActual"=>$nombreAdminActual, "actualizarIntentos"=>$intentos);
                $respuestaActualizarIntentos =
IngresoModels::intentosModel($datosController, "administrador");
                $_SESSION["validar"] = true;
                $_SESSION["nombreAdmin"] =
$respuesta["nombreAdmin"];
                $_SESSION["rol"] = $respuesta["rol"];
                $_SESSION["idAdmin"] =
$respuesta["idAdmin"];
                echo '<center><div class="alert alert-success">
Bienvenido <strong>'. $_SESSION["nombreAdmin"].</strong></div>';
                echo '<i class="fa fa-spinner fa-spin fa-3x fa-
fw"></i>
                <span class="sr-
only">Loading...</span></center>';
                if ($_SESSION['rol'] == 'A') {
                    echo "<META HTTP-
EQUIV='Refresh' CONTENT='3; URL=inicio'>";
                }else{
                    echo "<META HTTP-
EQUIV='Refresh' CONTENT='3; URL=inicioUs'>";
                }
            }
            else{
                ++$intentos;
                $datosController =
array("nombreAdminActual"=>$nombreAdminActual, "actualizarIntentos"=>$intentos);
                $respuestaActualizarIntentos =
IngresoModels::intentosModel($datosController, "administrador");

```

```

echo '<div class="alert alert-danger">Error al ingresar</div>';
        }
    } else{
        $intentos = 0;
        $datosController =
array("nombreAdminActual"=>$nombreAdminActual, "actualizarIntentos"=>$intentos);
        $respuestaActualizarIntentos =
IngresoModels::intentosModel($datosController, "administrador");
        echo '<div class="alert alert-danger">A fallado
3 veces, demuestre que no es un robot</div>';
        echo "<meta http-equiv='Refresh' content='2;
URL=robot'>"
    }
}
}
}
,

```

#### 4.7.1.2 Clase Cliente

##### Definición de la clase y sus variables globales

```

class ClientesModel
{
    #propiedades y métodos
}

```

##### Conexión en la base de datos y ubicación en la tabla cliente

```

public static function getCientesModel($tabla)
{
    $sql = Conexion::conectar()->prepare("SELECT * FROM $tabla WHERE estado=1");

    $sql->execute();
    return $sql->fetchAll();
    $sql->close();
}

```



**function validarClienteModel Validación del cliente mediante la cedula para verificar que no exista datos duplicados**

```
public static function validarClienteModel($datosModel, $tabla)
{
    $sql = Conexion::conectar()->prepare("SELECT cedula FROM $tabla WHERE cedula = :cedula");
    $sql->bindParam(':cedula', $datosModel);
    $sql->execute();
    return $sql->fetch();
    $sql->close();
}
```

**function registrarClientesModel crea y guarda en la tabla cliente**

```
public static function registrarClientesModel($datosModel, $tabla)
{
    $sql = Conexion::conectar()->prepare("INSERT INTO $tabla
(nombreCliente,apellidoCliente,idProvincia,usuarioCliente,passwordCliente,telefono,emailCliente,direccion,idCiudad,cedula)
VALUES(:nombreCliente,:apellidoCliente,:idProvincia,:usuarioCliente,:passwordCliente,:telefono,:emailCliente,:direccion,:idCiudad,:cedula)");
    $sql->bindParam(":nombreCliente", $datosModel['nombreCliente']);
    $sql->bindParam(":apellidoCliente", $datosModel['apellidoCliente']);
    $sql->bindParam(":idProvincia", $datosModel['idProvincia']);
    $sql->bindParam(":usuarioCliente", $datosModel['usuarioCliente']);
    $sql->bindParam(":passwordCliente", $datosModel['passwordCliente']);
    $sql->bindParam(":telefono", $datosModel['telefono']);
    $sql->bindParam(":emailCliente", $datosModel['emailCliente']);
    $sql->bindParam(":direccion", $datosModel['direccion']);
    $sql->bindParam(":idCiudad", $datosModel['idCiudad']);
}
```

```

$sql->bindParam(":cedula", $datosModel['cedula']);
    if ($sql->execute()) {
        return 'success';
    }
    $sql->close();
}

```

### **function actualizarClientesModel edita la tabla cliente**

```

public static function actualizarClientesModel($datosModel, $tabla)
{
    $sql = Conexion::conectar()->prepare("UPDATE $tabla SET nombreCliente=
:nombreCliente,apellidoCliente=:apellidoCliente,idProvincia=:idProvincia,
usuarioCliente=:usuarioCliente,passwordCliente=:passwordCliente,telefono=:telefono,
emailCliente=:emailCliente,direccion=:direccion,idCiudad=:idCiudad,
cedula=:cedula WHERE idCliente=:idCliente");

    $sql->bindParam(":nombreCliente", $datosModel['nombreCliente']);
    $sql->bindParam(":apellidoCliente", $datosModel['apellidoCliente']);
    $sql->bindParam(":idProvincia", $datosModel['idProvincia']);
    $sql->bindParam(":usuarioCliente", $datosModel['usuarioCliente']);
    $sql->bindParam(":passwordCliente", $datosModel['passwordCliente']);
    $sql->bindParam(":telefono", $datosModel['telefono']);
    $sql->bindParam(":emailCliente", $datosModel['emailCliente']);
    $sql->bindParam(":direccion", $datosModel['direccion']);
    $sql->bindParam(":idCiudad", $datosModel['idCiudad']);
    $sql->bindParam(":cedula", $datosModel['cedula']);
    $sql->bindParam(":idCliente", $datosModel['idCliente']);

    if ($sql->execute()) {
        return 'success';
    }
}

```

## function bajaClientesModel eliminar cliente

```
public static function bajaClientesModel($datosModel, $tabla)
{
    $sql = Conexion::conectar()->prepare("UPDATE $tabla SET estado= 0 WHERE
idCliente=:idCliente");

    $sql->bindParam(":idCliente", $datosModel);

    if ($sql->execute()) {
        return 'success';
    }

    $sql->close();
}
```

### 4.7.1.3 Clase Producto

#### Definición de la clase y sus variables globales

```
class ProductosModel
{
    #propiedades y métodos
}
```

#### Conexión en la base de datos y ubicación en la tabla producto

```
public static function validarProductoModel($datosModel, $tabla)
{

    $sql = Conexion::conectar()->prepare("SELECT nombreProducto FROM $tabla WHERE
nombreProducto = :nombreProducto");

    $sql->bindParam(':nombreProducto', $datosModel);

    $sql->execute();

    return $sql->fetch();

    $sql->close();
}
```

## function function registroProductoModel crea y guarda en la tabla cliente

```
public static function registroProductoModel($datosModel, $tabla)
{
    $sql = Conexion::conectar()->prepare("INSERT INTO $tabla
(nombreProducto,idProveedor,precioProducto,idCategoria)
    VALUES(:nombreProducto,:idProveedor,:precioProducto,:idCategoria)");
    $sql->bindParam(':nombreProducto', $datosModel['nombreProducto']);
    $sql->bindParam(':idProveedor', $datosModel['idProveedor']);
    $sql->bindParam(':precioProducto', $datosModel['precioProducto']);
    $sql->bindParam(':idCategoria', $datosModel['idCategoria']);
    if ($sql->execute()) {
// aqui agrega al inventario con el correspondiente idProducto para su relacion
        $sult = Conexion::conectar()->prepare("SELECT MAX(idProducto)as ID FROM productos");
        $sult->execute();
        $res = $sult->fetch();
        // var_dump($res['ID']);
        $a = $res['ID'];
        $sqlInv = Conexion::conectar()->prepare("INSERT INTO inventario(cantidadIngresada,
precioVenta,idProducto)
            VALUES(0,0,$a)");
        $sqlInv->execute();
        return 'success';
    } else {
        return 'Error';
    }
}
```

### **function agregarInventarioModel esta función agrega valores al inventario**

```
public static function agregarInventarioModel($datosModel, $tabla)

{

    $sql = Conexion::conectar()->prepare(" UPDATE $tabla SET
cantidadIngresada=:cantidadIngresada,precioVenta=:precioVenta WHERE idProducto
=:idProducto");

    $sql->bindParam(':cantidadIngresada', $datosModel['cantidad']);

    $sql->bindParam(':precioVenta', $datosModel['precioVenta']);

    $sql->bindParam(':idProducto', $datosModel['idProducto']);

    if ($sql->execute()) {

        return 'success';

    } else {

        return 'Error';

    }

    $sql->close();

}
```

### **function actualizarProductosController edita la tabla producto**

```
public function actualizarProductosController()

{

    if (isset($_POST['editarProd'])) {

        $datosController = array(

            'nombreProducto' => $_POST['nombreProducto'],

            'idProveedor' => $_POST['idProveedor'],

            'precioProducto' => $_POST['precioProducto'],

            'idCategoria' => $_POST['idCategoria'],

            'idProducto' => $_POST['idProducto'],

        );

    }

}
```

```
$respuesta = ProductosModel::actualizarProductosModel($datosController, 'productos');

    if ($respuesta == 'success') {

        header('location:editadoProd');

    }

}

}
```

**function deleteProductosController esta elimina el producto**

```
public function deleteProductosController()

{

    if (isset($_GET['idProd'])) {

        $idProd = $_GET['idProd'];

        $respuesta = ProductosModel::deleteProductosModel($idProd, 'productos');

        if ($respuesta == 'success') {

            header('location:okProdDelete');

        }

    }

}
```