

UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ



FACULTAD DE CIENCIAS INFORMÁTICAS



**TRABAJO DE TITULACIÓN MODALIDAD PROYECTO INTEGRADOR,
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE: INGENIERO EN SISTEMAS**

Tema:

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA WEB/MÓVIL DE GESTIÓN DE
PEDIDOS Y PROFORMAS VIRTUALES DE REPUESTOS DE
REFRIGERACIÓN DOMÉSTICA E INDUSTRIAL PARA “COMERCIAL
JOCAY” DE LA CIUDAD DE MANTA**

Autores:

Mantuano Piloso Henry Gabriel
Saltos Mera Marcos Rafael

Director:

Ing. Fabricio Rivadeneira Zambrano, Mg.

Manta - Manabi - Ecuador

Período Académico 2017 – 2018 (2)

CERTIFICACIÓN

En calidad de docente tutor(a) de la Facultad de Ciencias Informáticas de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, certifico:

Haber dirigido y revisado el trabajo de titulación, cumpliendo el total de 60 horas, bajo la modalidad de proyector integrador, cuyo tema del proyecto es “**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA WEB/MÓVIL DE GESTIÓN DE PEDIDOS Y PROFORMAS VIRTUALES DE REPUESTOS DE REFRIGERACIÓN DOMESTICA E INDUSTRIAL PARA “COMERCIAL JOCA Y” DE LA CIUDAD DE MANTA**”, el mismo que ha sido desarrollado de acuerdo a los lineamientos internos de la modalidad en mención y en apego al cumplimiento de los requisitos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico, por tal motivo CERTIFICO, que el mencionado proyecto reúne los méritos académicos, científicos y formales, suficientes para ser sometido a la evaluación del tribunal de titulación que designe la autoridad competente.

La autoría del tema desarrollado, corresponde al señor Mantuano Piloso Henry Gabriel y al señor Saltos Mera Marcos Rafael, estudiantes de la carrera de Ingeniería en Sistemas, período académico 2017-2018, quien se encuentra apto para la sustentación de su trabajo de titulación.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario.

Manta, 20 de febrero del 2018.

Lo certifico,

Ingeniero Fabricio Rivadeneira
Docente Tutor(a)

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

PLAN DE EMERGENTE DE TITULACIÓN CARRERA INGENIERÍA EN SISTEMAS

TRABAJO DE TITULACIÓN MODALIDAD PROYECTO INTEGRADOR,
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE: INGENIERO EN SISTEMAS

“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA WEB/MÓVIL DE GESTIÓN DE PEDIDOS Y PROFORMAS VIRTUALES DE REPUESTOS DE REFRIGERACIÓN DOMÉSTICA E INDUSTRIAL PARA “COMERCIAL JOYAY” DE LA CIUDAD DE MANTA”

Tribunal examinador que declara APROBADO el Grado de INGENIERO EN SISTEMAS, a los señores: MANTUANO PILOSO HENRY GABRIEL Y SALTOS MERA MARCOS RAFAEL

Ing. Armando Franco, Mg.

Ing. Eloy Reyes Cárdenas, Mg.

Lic. Vilka Choéz Ramírez, Mg.

Manta, 28 de febrero de 2018

DECLARACIÓN EXPRESA DE AUTORÍA

Nosotros, MANTUANO PILOSO HENRY GABRIEL con Cédula de Identidad N° 131319463-9 y SALTOS MERA MARCOS RAFAEL con Cédula de Identidad N° 131172880-0, reconocemos como únicos titulares del contenido de este Proyecto de Titulación, cuyo tema es “DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA WEB/MÓVIL DE GESTIÓN DE PEDIDOS Y PROFORMAS VIRTUALES DE REPUESTOS DE REFRIGERACIÓN DOMÉSTICA E INDUSTRIAL PARA “COMERCIAL JOCAJ” DE LA CIUDAD DE MANTA” en virtud de lo dispuesto en el Art. 15 de la Ley de Propiedad Intelectual.

Asimismo, autorizamos a la ULEAM para que realice la digitalización y publicación de este Proyecto de Titulación en el repositorio digital de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Finalmente, la responsabilidad del contenido de este Proyecto de Titulación corresponde exclusivamente a los autores.

Certificamos,

MANTUANO PILOSO HENRY GABRIEL
C.I. 131319463-9

SALTOS MERA MARCOS RAFAEL
C.I. 131172880-0

DEDICATORIA

A:

Dios por permitirme vivir, así como la fuerza necesaria para seguir adelante en todo momento y bendiciones en cada decisión que tome.

Mi madre Zoila Piloso por darme la vida, quererme mucho, por demostrarme que eres la única que sin importar nada siempre pude contar contigo, creer en mí y porque siempre me apoyaste. Mamá gracias por todo, todo esto te lo debo a ti.

Mi padre Henry Mantuano, que sin no sería nada, por todo tu apoyo incondicional, todo esto también es para ti.

Mi abuelo y mis abuelas sin ellos no tendría unos padres responsables, atentos y cariñosos, gracias por su enseñanza para ellos.

Todos mis amigos, los que siguen desde el principio, los nuevo que la vida te da por compartir los buenos y malos momentos.

Mis familiares los que criticaron, a veces hasta dijeron que nunca lo lograría este proyecto final va para ustedes.

Mis docentes de escuelas, colegio y universitarios que siempre me guiaron, con sus enseñanzas, demostrando que a veces se puede confiar más en ellos que un familiar.

En general a todos que alguna vez me apoyaron y seguirán ahí gracias de todo corazón.

Gabriel Mantuano Piloso

AGRADECIMIENTO

A:

Dios por siempre permitirme tener salud para afrontar cada reto como que fuera el único, siempre derramar bendiciones sobre cada paso que doy.

Mis padres Henry Y Zoila por ser mi mayor motivación para llegar a este momento, sinceramente sin ellos no sería nada ni nadie, muchos de mis logros incluido este va para ustedes.

Mis mascotas Puppy y Kira por acompañarme siempre que me tocaba madrugar, por ser mi alarma programa sin, a ti también Poxi que te quedaste en el camino, pero también estas ahí siempre.

Cada docente que me ayudo siempre que tenía una inquietud a ellos muchas gracias por todo.

A mi director de tesis Ing. Fabricio Rivadeneira que sin su guía este proyecto nunca se hubiera llevado a cabo, gracias por brindarme la informe adecuada, por haber tenido paciencia al momento de cada revisión, para poder hacer realidad este proyecto.

Los lugares donde realice mis practicas pre-profesiones, siempre fui recibido de la mejor manera, cada persona que conocí siempre la trate con respeto, aprendiendo también de ellos, gracias también por la oportunidad y permitirme mejorar mis conocimientos.

A cada uno de familiares y amigos que siempre estuvieron ahí, muchas veces para criticarme en su gran mayoría, aunque se algunos si me apoyaron constantemente, igual siempre estaré agradecido.

Gracias a todos.

Gabriel Mantuano Piloso

DEDICATORIA

Este trabajo dedico a Dios, por toda la fuerza espiritual que me da, especialmente en los momentos más difíciles de mi vida, a mi madre y a mi padre con todo mi amor y cariño por su apoyo incondicional que hicieron todo en la vida para poder lograr un sueño.

A mis amigos y amigas gracias porque siempre estuvieron presentes, guiándome, corrigiendo cada falla que veían en mí y que a pesar de tantos defectos siempre estuvieron conmigo. Pues finalmente a mis maestros, aquellos que contrastaron cada etapa de mi tramo universitario, y que me ayudaron gracias a sus asesorías y diferentes dudas mostradas al momento de la elaboración del proyecto integrador.

A todos ustedes un agradecimiento especial y profundo.

Marcos Saltos Mera

AGRADECIMIENTO

Un infinito agradecimiento a todas las personas que colaboraron con el desarrollo de este presente trabajo, en especial al ingeniero José Mera Torres, por su colaboración desinteresada y a todas las personas que han formado parte de mi vida profesional.

También quiero destacar el apoyo brindado por parte de mi tutor Ing. Fabricio Rivadeneira quien me oriento de manera desinteresada en todo momento, y a mi familia por siempre brindarme su apoyo, tanto sentimental, como económico.

Marcos Saltos Mera

RESUMEN

El siguiente proyecto de integrador tiene como objetivo desarrollar un prototipo de sistema web/móvil para gestionar proformas, a implementarse dentro de la empresa “Comercial Jocay”, con el fin de crear una mejora tecnológica significativa en los procesos que realiza al momento de sus clientes solicitar determinados productos, además de, aprovechando la tecnología utilizada promocionarse a sí misma para captar nuevos clientes.

Con la integración de más tecnología en la empresa se pretende conseguir una mayor eficiencia en los procesos, mejorar la productividad y automatizar el flujo de trabajo, esta integración no solo abarca procesos, sino que también está contemplada la integración de los trabajadores con este nuevo sistema, tratando todo lo posible en que resulte un producto funcional y llamativo para todos los usuarios.

El uso de tecnologías que digitalizan documentos permite minimizar costos en papel e impresiones, a la vez que también contribuyen en parte a preservar el medio ambiente.

En el desarrollo de este sistema se aplicaron los conocimientos adquiridos durante el transcurso de la carrera además de todos los conocimientos que se recopilaron durante la investigación, el sistema está pensado para que además de servir como herramienta de gestión de proformas, sea una ventana para dar a conocer a la empresa a través del internet, para atraer nuevos clientes y mantener a los que ya son habituales mediante la innovación en la presentación hacia con ellos.

ABSTRACT

The following integrator project aims to develop a prototype web / mobile system to manage proformas, to be implemented within the company "Comercial Jocay", in order to create a significant technological improvement in the processes it performs at the time of its clients. request certain products, in addition to, taking advantage of the technology used to promote itself to attract new customers.

With the integration of more technology in the company is to achieve greater efficiency in the processes, improve productivity and automate the work flow, this integration not only covers processes, but also includes the integration of workers with this new system, trying everything possible to produce a functional and eye-catching product for all users.

The use of technologies that digitalize documents allows to minimize costs in paper and prints, while also contributing in part to preserve the environment.

In the development of this system applied the knowledge acquired during the course of the race in addition to all the knowledge that was collected during the investigation, the system is designed so that in addition to serving as a proforma management tool, it is a window to give to know the company through the internet, to attract new customers and keep those that are already habitual through innovation in the presentation made with them.

Índice de Contenido

INTRODUCCIÓN.....	XVII
UBICACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA.....	XVII
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	XVII
DIAGRAMA CAUSA-EFECTO DEL PROBLEMA.....	XIX
OBJETIVOS.....	XX
OBJETIVO GENERAL.....	XX
OBJETIVO ESPECIFICO.....	XX
JUSTIFICACIÓN.....	XX
CAPÍTULO I.....	21
1.1 ANTECEDENTES DE INVESTIGACIONES RELACIONADAS AL TEMA PRESENTADO.....	22
1.2 DEFINICIONES CONCEPTUALES (CONTEXTO TEÓRICO).....	22
1.2.1 GESTIÓN DE VENTAS.....	22
1.2.2 SISTEMA WEB.....	23
1.2.3 LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN.....	24
1.2.4 LENGUAJE PHP.....	24
1.2.5 USOS COMUNES DE LOS SISTEMAS WEB.....	24
1.2.6 ALMACENAMIENTO EN LA RED.....	25
1.2.7 ARQUITECTURA DE APLICACIONES WEB.....	25
1.2.8 DISPOSITIVOS MÓVILES.....	26
1.2.9 SISTEMAS OPERATIVOS MÓVILES.....	26
1.2.10 TIPO DE DISPOSITIVOS MÓVILES.....	27
1.2.11 SMARTPHONES.....	27
1.2.12 ANDROID.....	27
1.3 CONCLUSIONES RELACIONADAS AL MARCO TEÓRICO EN REFERENCIA AL TEMA PLANTEADO.....	29

CAPÍTULO II.....	30
MARCO INVESTIGATIVO	30
INTRODUCCIÓN	31
2.1. TIPOS DE INVESTIGACIÓN	31
2.1.1. EXPLORATORIA.....	31
2.1.2. DESCRIPTIVA.....	31
2.2. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN	31
2.2.1. MÉTODO DEDUCTIVO	31
2.2.2. MÉTODO BIBLIOGRÁFICO.....	32
2.3. HERRAMIENTA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	32
2.3.1. ENTREVISTA	32
2.4. FUENTES DE INFORMACIÓN DE DATOS	32
2.5. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	33
CAPÍTULO III.....	34
MARCO PROPOSITIVO	34
3.1. INTRODUCCIÓN	35
3.2. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA	35
3.3. DETERMINACIÓN DE RECURSOS	36
A CONTINUACIÓN, SE DETALLAN LOS DIFERENTES RECURSOS QUE SE UTILIZARÁN EN EL DESARROLLO DE DICHO PROYECTO DE GRADO:.....	36
3.3.1. HUMANOS	36
PARA ELABORACIÓN DEL PROYECTO SE TUVO LA PARTICIPACIÓN DE LAS SIGUIENTES PERSONAS: VER TABLA 1.....	36
3.3.2. TECNOLÓGICOS	36
DENTRO DE LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS QUE SE UTILIZARON CONSTA EL USO DE MATERIALES DE OFICINA, EQUIPOS INFORMÁTICOS, LICENCIAS DE	

SOFTWARE ENTRE OTROS. EN LA TABLA 2 SE DETALLAN DE MEJOR MANERA ESTOS RECURSOS.	36
3.3.3. ECONÓMICOS (PRESUPUESTO).....	37
COSTOS	37
DIRECTOS - PRESUPUESTO DE RECURSOS HUMANOS	37
PRESUPUESTO DE RECURSO MATERIAL.....	40
INDIRECTOS.....	41
PRESUPUESTO FINAL.....	42
3.4. ETAPAS DE ACCIÓN PARA EL DESARROLLO DE LA PROPUESTA (SOFTWARE).....	43
3.4.2. COMUNICACIÓN	43
ENTREVISTA	44
3.4.3. PLAN RÁPIDO.....	44
3.4.4. MODELADO-DISEÑO RÁPIDO	45
DIAGRAMA DE PROCESOS.....	45
3.4.5. CONSTRUCCIÓN DEL PROTOTIPO	47
CASOS DE USO	47
3.4.6. DESARROLLO, ENTREGA Y RETROALIMENTACIÓN	54
INTERFAZ DEL SISTEMA.....	54
INTERFAZ DEL ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA	55
INTERFAZ DEL USUARIO GENERAL	60
4.1. CONCLUSIONES	63
4.2. RECOMENDACIONES	63
REFERENCIAS	64

Índice Tablas

TABLA 1: RECURSOS HUMANOS DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO	36
TABLA 2: RECURSOS TECNOLÓGICOS.....	37
TABLA 3: PRESUPUESTO DE RECURSOS HUMANOS.....	38
TABLA 4: PRESUPUESTO DE RECURSO MATERIAL.	40
TABLA 5: PRESUPUESTO DE GASTOS INDIRECTOS.	41
TABLA 6: PRESUPUESTO FINAL DEL PROYECTO.....	42
TABLA 7 FUENTE PRIMARIA Y SECUNDARIA DE INFORMACIÓN.....	44
TABLA 8 ACTIVIDADES Y DESCRIPCIÓN DE LAS FUENTES DE INFORMACIÓN .	44
TABLA 9 REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA.....	45
TABLA 10 DESCRIPCIÓN CASO DE USO - INGRESO	48
TABLA 11 DESCRIPCIÓN CASO DE USO - REPORTES.....	49
TABLA 12 DESCRIPCIÓN CASO DE USO - CONSULTAS.....	50
TABLA 13 DESCRIPCIÓN CASO DE USO - WEB INFORMATIVA.....	51
TABLA 14 DESCRIPCIÓN CASO DE USO - PRODUCTOS.....	52
TABLA 15 DESCRIPCIÓN CASO DE USO - PROFORMAS	53

Índice Gráficos e Ilustraciones

ILUSTRACIÓN 1 DIAGRAMA CAUSA-EFECTO FUENTE: AUTORES DEL PROYECTO	XIX
ILUSTRACIÓN 2 CICLO DE ENTREGA MODELO DE PROTOTIPOS.....	43
ILUSTRACIÓN 3 DIAGRAMA DE PROCESOS.....	46
ILUSTRACIÓN 4 CASO DE USO - INGRESO.....	48
ILUSTRACIÓN 5 CASO DE USO - REPORTES.....	49
ILUSTRACIÓN 6 CASO DE USO - REPORTES.....	49
ILUSTRACIÓN 7 CASO DE USO - CONSULTAS	50

ILUSTRACIÓN 8 CASO DE USO - WEB INFORMATIVA.....	51
ILUSTRACIÓN 9 CASO DE USO - PRODUCTOS	52
ILUSTRACIÓN 10 CASO DE USO - PROFORMAS	53
ILUSTRACIÓN 11 CAPTURA DE PANTALLA - PRINCIPAL	54
ILUSTRACIÓN 12 CAPTURA DE PANTALLA – INGRESO AL SISTEMA.....	55
ILUSTRACIÓN 13 CAPTURA DE PANTALLA – MENÚ DEL ADMINISTRACIÓN DE CONTENIDO	55
ILUSTRACIÓN 14 CAPTURA DE PANTALLA – VISTA DEL PROFORMA GENERADAS	56
ILUSTRACIÓN 15 CAPTURA DE PANTALLA – VISTA DE PROFORMAS PERSONALIZADAS POR USUARIOS	56
ILUSTRACIÓN 16 CAPTURA DE PANTALLA – REPORTE PROFORMA.....	56
ILUSTRACIÓN 17 CAPTURA DE PANTALLA – VISTA DE CATEGORÍA	57
ILUSTRACIÓN 18 CAPTURA DE PANTALLA – VISTA DE SECCIONES	57
ILUSTRACIÓN 19 CAPTURA DE PANTALLA – VISTA DE PRODUCTOS	57
ILUSTRACIÓN 20 CAPTURA DE PANTALLA – VISTA DE INSERCIÓN DE PRODUCTOS.....	58
ILUSTRACIÓN 21 CAPTURA DE PANTALLA – VISTA DE LISTA GENERAL DEL PRODUCTOS.....	58
ILUSTRACIÓN 22 CAPTURA DE PANTALLA – REPORTE DE LISTADO DE PRODUCTOS.....	58
ILUSTRACIÓN 23 CAPTURA DE PANTALLA – VISTA DE GESTIÓN DE USUARIOS	59
ILUSTRACIÓN 24 CAPTURA DE PANTALLA – VISTA DE PRINCIPAL COMO USUARIO	60
ILUSTRACIÓN 25 CAPTURA DE PANTALLA – VISTA DE LAS PROFORMAS GENERADAS POR EL USUARIO	60
ILUSTRACIÓN 26 CAPTURA DE PANTALLA – VISTA DE CARRITO DE PROFORMA PARA GENERAR PROFORMA.....	61
ILUSTRACIÓN 27 CAPTURA DE PANTALLA – VISTA DEL CATÁLOGO DEL PRODUCTOS.....	61

INTRODUCCIÓN

UBICACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

La empresa “Comercial Jocay” la cual es el caso de estudio, está ubicada en la ciudad de Manta y dedica su actividad comercial a la distribución de repuestos de refrigeración sean estos para refrigeración doméstica e industrial, como también para línea blanca como son: neveras, lavadoras, cocinas (doméstica e industrial) y licuadoras.

El local comenzó con sus actividades comerciales hace 21 años, estos años de experiencia han traído reconocimiento, fortalecimiento y aceptación en el mercado; y también permitir el asesoramiento a pequeñas empresas en el área industrial.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

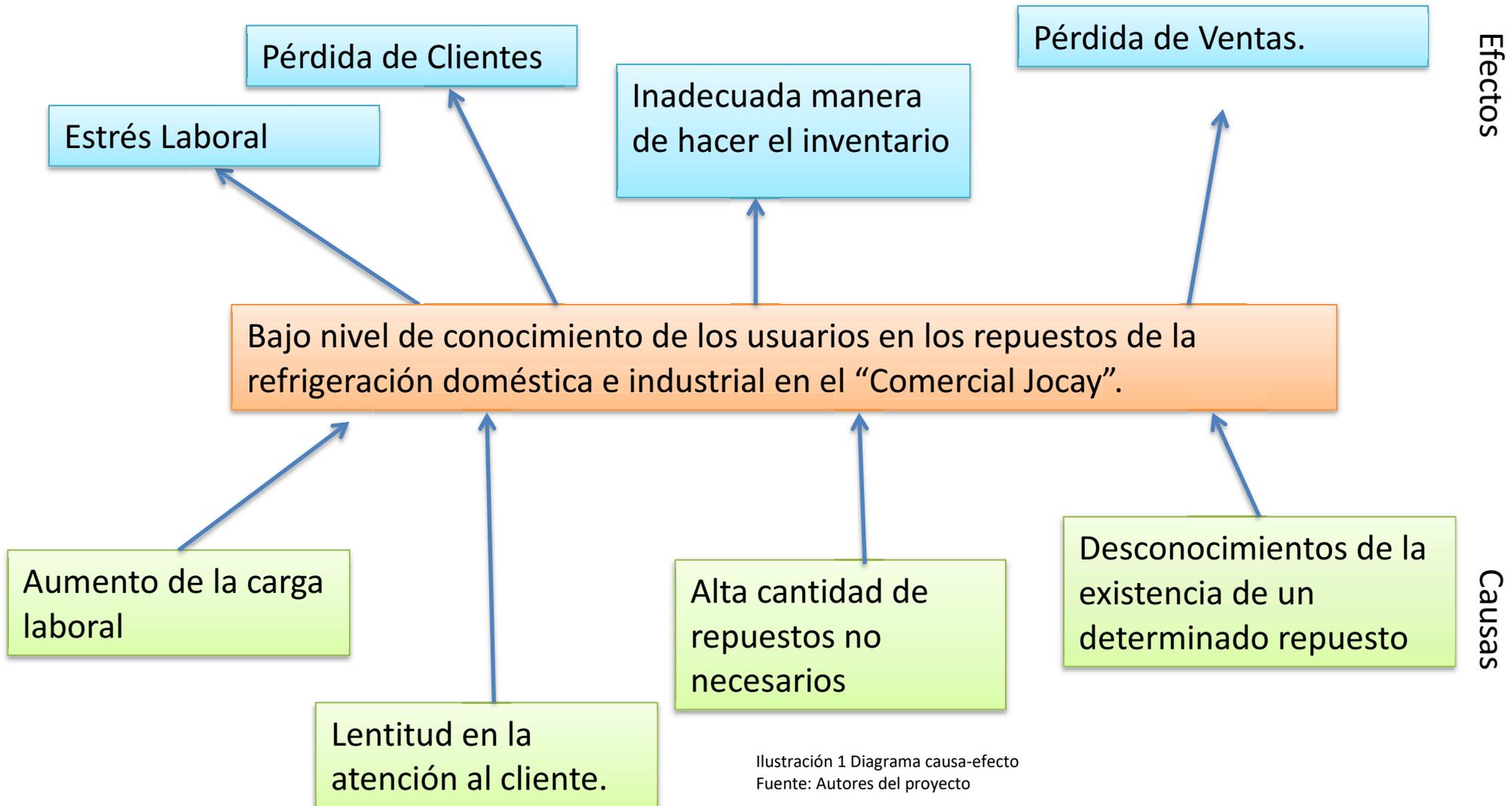
En la actualidad, el “Comercial Jocay” posee una alta variedad de repuestos que van desde materiales tipo domésticos hasta materiales tipo industriales de tal forma que presenta dar una satisfacción a todo tipo de clientes dentro del mercado local y provincial.

La razón por la que se desarrolla este proyecto integrador, es porque en dicho local, los usuarios (trabajadores) tienen un bajo nivel de conocimiento en los repuestos que se ofertan a los clientes lo cual causa que en múltiples ocasiones el control del stock o inventario no se lleve en forma adecuada lo que causa que exista una alta cantidad de repuestos que en muchas ocasiones no posean una salida de venta tan relevante en el negocio, esto a su vez crea confusiones en cuanto al despacho de mercadería hacia los clientes debido a que muchas veces por desconocimiento se mencione que no se posee un stock cuando en realidad si se encuentra en existencia, dando esto como resultado que la carga laboral se incremente y se dificulte más la búsqueda de los repuestos solicitados por los clientes

Para esto se propone desarrollar el sistema web/móvil de gestión de pedidos y proformas virtual para la empresa “Comercial Jocay” con el cual se pretende minimizar esta problemática.

A continuación, se muestra el diagrama causa-efecto del problema (Ver Ilustración 1).

DIAGRAMA CAUSA-EFECTO DEL PROBLEMA



OBJETIVOS

Objetivo General

Diseñar e Implementar un sistema mediante plataforma web/móvil que permita registrar información en un catálogo virtual de repuestos de refrigeración doméstica e industrial para "Comercial Jocay" de la ciudad de manta.

Objetivo Especifico

- Analizar los requerimientos de información propuestos para el sistema.
- Definir metodología, herramientas y ciclo de vida de desarrollo de software para el sistema a realizarse.
- Desarrollar solución basada en ambiente web/móvil para la digitalización de las proformas.
- Implementar el sistema web/móvil en el Comercial Jocay.

JUSTIFICACIÓN

Con el aumento en el desarrollo del comercio electrónico y el rápido crecimiento del uso de las tecnologías de información y comunicación es necesario para que la gestión de pedidos y proformas tradicionales sean trasladados a sistema web, para que incluso las más pequeñas empresas del país puedan tener comercio con clientes a nivel internacional y que puedan mejorar su competitividad en el mercado.

Por esto y por las siguientes razones se considera que los siguientes motivos justifican la ejecución del proyecto:

- Ayudar a la búsqueda de ítems en el local
- Proceso de información de pedidos y proformas más rápido y eficaz
- Mejora en la localización de información
- Liberar espacios físicos ocupados en el almacenaje de documento

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO DE

LA INVESTIGACIÓN

1.1 ANTECEDENTES DE INVESTIGACIONES RELACIONADAS AL TEMA PRESENTADO

El desarrollo de las tecnologías orientada a la web en la última década ha dado un salto notable a nuevos medios de interacción digitales, que hasta hace algún tiempo atrás la página web y aplicaciones móviles solo nos permitían ver datos informativos de un determinado producto o servicio dado por alguna corporación o negocio.

En el Ecuador, investigaciones realizadas por otras universidades, nos ha permitido encaminar en nuevos conocimientos acerca de la creación de páginas web y aplicaciones móviles para la gestión de pedidos para un ambiente comercial.

1.2 DEFINICIONES CONCEPTUALES (CONTEXTO TEÓRICO)

1.2.1 Gestión de Ventas

Es un procedimiento dinámico donde interviene diferentes componentes que contribuyen a que la venta se realice, teniendo como premisa la satisfacción de las necesidades del cliente.

Elementos fundamentales de la Gestión de Ventas.

- *El Enfoque hacia el cliente:* es parte esencial en el que se fundamenta el sistema de gestión de ventas en las cuales uno de los objetivos principales es la satisfacción de los clientes, cubrir sus expectativas, sus necesidades, de acuerdo a su forma de vida y valores que estos tengan. La gestión de ventas posibilita y considera primordial el enfoque hacia el cliente. La empresa debe dedicar los medios y puntos de vistas necesarios para conocer las expectativas de los clientes, una vez conseguido esta meta, los requerimientos de los clientes deben ser dichos a la organización para su conocimiento. (Peresson, 2007)

- *La Comunicación en las Ventas:* La venta como un método de comunicación humana, reviste propiedades únicas, porque ningún vendedor vende algo a un animal doméstico o un equipo de computación o electrónico. Vender es actuar sobre las personas de forma persuasiva y es tarea de relaciones humanas y de liderazgo. (Leal & Quero, 2011)
- *Proformas:* Una proforma es similar a una factura, contiene los mismos datos: Nombre del negocio, fecha, nombre del cliente, lista y especificaciones de los productos, precio, impuestos o rebajas que se incluyen, total a pagar. Dicho documento administrativo se utiliza a modo de oferta comercial, es decir, como detalle de las condiciones de una venta con información precisa para el comprador. Si la factura proforma es firmada por ambas partes establece un compromiso y adquiere el carácter de contrato. Además de su uso como oferta comercial también se utiliza para: obtener licencias de importación, autorizaciones de pagos en divisas, trámites en las aduanas previos a las operaciones, justificante de cantidades entregadas a cuenta (prepagos), apertura de créditos documentarios, y para el envío de muestras comerciales. (Leal & Quero, 2011)
- *Pedido:* Encargo que haga un comprador a un vendedor, para que le agilice las mercaderías que pretende adquirir. Recibe también el nombre de orden de compra y contiene un detalle de la cantidad y tipo de productos solicitados (a veces, en compras grandes, se detalla la fecha y también el precio. (Neilson, 2009)

1.2.2 Sistema Web

Es una aplicación software que se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores web en la que se confía la ejecución al navegador.

“Es importante mencionar que una página Web puede contener elementos que permiten una comunicación activa entre el usuario y la información. Esto permite que el usuario acceda a los datos de modo interactivo, gracias a que la página responderá a cada una de sus

acciones, como por ejemplo rellenar y enviar formularios, participar en juegos diversos y acceder a gestores de base de datos de todo tipo.” (Jimenez, 2013)

1.2.3 Lenguaje de programación

Fue diseñado para describir el conjunto de acciones consecutivas que un equipo de que un equipo debe ejecutar. Por lo tanto, un lenguaje de programación en un modo práctico para que los seres humanos puedan dar instrucciones a un equipo.

Puede usarse para crear programas que controlen el comportamiento físico y lógico de una máquina, para expresar algoritmos con precisión, o como un modo de comunicación humana. (Jimenez, 2013)

1.2.4 Lenguaje PHP

El comercio a través de internet posibilita a las pymes desarrollarse en diversos aspectos, ya sea reduciendo costos de publicidad o dándole un lugar en el mercado internacional, además que permite tener un contacto más rápido y directo con sus proveedores y clientes, cada vez es más común ver como empresas que nacieron solo de vender repuestos de autos o algún insumo de industria, ubican un sitio en la web para aumentar así sus ventas lo que genera también el uso de aplicaciones o sistemas web, abriendo camino para empresas desarrolladoras de este tipo de software, remarcando una vez más a las pymes como entes de desarrollo social y económico dentro de su entorno. (Cobo, Gómez, & Pérez, 2007)

1.2.5 Usos comunes de los sistemas Web

Los sistemas web son usados para distintos casos, y pueden tener cantidades masivas de visitantes, por lo que se considera que al momento de desarrollarlos se tenga en cuenta lo siguiente:

- Facilitar la búsqueda de información a los usuarios
- Ingreso y análisis de datos
- Actualización del sitio

Entre los usos de este tipo de aplicaciones están los que terminan siendo sitios de compra-venta que sirven para ofertar un producto o servicio.

1.2.6 Almacenamiento en la red

Según Lerma-Blasco (2013) nos dice que el almacenamiento en la red son “Los grandes volúmenes de información muchas veces generados por los usuarios de todo tipo, requieren de grandes sistemas de almacenamiento para evitar la pérdida de datos a la vez que se requiere de seguridad, integridad y disponibilidad de la información, todos estos requerimientos se vuelven cada vez más elevados ya que los recursos que se necesiten para operar pueden sobrepasar los de una empresa convencional”, una solución actual para este problema es el de almacenamiento en la nube lo que libra a la empresa de la compra de servidores para almacenar solo información.

Almacenamiento en servidores: Este es el modelo comúnmente usado en la actualidad, tiene muchas ventajas en cuanto al modelo de almacenamiento en la nube, así como desventajas también, entre las ventajas están que la información es completamente privada y esta físicamente al alcance de los operarios de la empresa, entre las desventajas está el elevado costo de adquisición de un servidor, algo que una pyme debe plantearse muy bien antes de realizar la compra.

Almacenamiento en la nube: Este modelo permite el almacenamiento de la información de la empresa, cualquiera que esta sea, en servidores fuera de la misma, a través de internet, para este caso el pago del servicio es mensual y relativamente bajo en comparación con la adquisición de un servidor como en el caso del modelo anterior.

1.2.7 Arquitectura de aplicaciones web

Cuevas (2004) expresa en su libro que “Las aplicaciones web se ejecutan en plataforma interconectadas por medio de una red, entre ellas la forma más común es la de dos niveles, también conocida como arquitectura cliente servidor.”

Dentro de esta arquitectura se pueden encontrar los siguientes componentes

Servidor: en este nivel se encuentra la aplicación, a ella accede el cliente a través de un puerto de red.

Cliente: Es la aplicación que se ejecuta en el medio de acceso del usuario y por el cual se realizan las peticiones a través de la red.

Protocolos de aplicación: Son reglas que permiten la comunicación entre el cliente y la aplicación, definiendo la secuencia de los mensajes entre el navegador y el servicio web.

Formatos del mensaje: Son los tipos de mensajes enviados, por ejemplo, un archivo una imagen, un archivo de audio, etc.

Entre las aplicaciones web más comunes están el login remoto, servicios de mensajería instantánea y correo electrónico, streaming de video, voz sobre IP y envío de archivos. (Gimenez Guzmán, 2012)

1.2.8 Dispositivos móviles

Un dispositivo móvil se puede definir como un aparato de tamaño pequeño, con alguna capacidad de procesamiento, con conexión permanente o intermitente a una red, con memoria limitada, que ha sido diseñada específicamente para una función, pero que puede llevar a cabo otras funciones más generales.

1.2.9 Sistemas operativos móviles

El sistema operativo móvil de un teléfono o tableta significa la interacción real con lo que podemos hacer a partir de las capacidades del hardware que conforman un equipo. A manera de traductor, este sistema operativo traduce lo que el usuario quiere que la terminal realice y cada vez, lo ejecuta con mayor inteligencia.

“Una de las características más atractivas de un sistema operativo móvil es la versatilidad y rapidez con la que en desarrollan sus actividades, no es necesario apagar la terminal completamente, sino dejarlo en un estado de hibernación para ahorrar energía, las aplicaciones se lanzan en pocos segundos, la instalación del mismo es transparente para el

usuario y la mayoría dispositivos externos son compatibles para mejorar la experiencia del usuario”. (Pozo, 2011)

1.2.10 Tipo de dispositivos móviles

El término dispositivo móvil cubre un amplio rango de dispositivos electrónicos de consumo. Normalmente, por dispositivo móvil nos referimos a un dispositivo que puede conectarse a internet. No obstante, algunas veces también se clasificaron cámara digital e ir reproductores mp3 o mp4 estándares como dispositivos móviles.

- Teléfonos móviles
- Organizador y asistentes personales digitales
- Smartphones
- Handheld PC
- Tablet PC
- Tablets
- Libros electrónicos

1.2.11 Smartphones

Los Smartphones es una mezcla entre el sector de teléfono celular móvil y ordenadores Handheld¹ en un único dispositivo, permitiendo guardar información e instalar programas también llamadas aplicaciones o APP. Estos se clasifican en:

- Smartphone de gama baja
- Smartphone de gama media
- Smartphone de gama alta

1.2.12 Android

Sistema Operativo basado en el núcleo Linux, diseñado para dispositivos móviles con pantalla táctil, como teléfonos inteligentes, tablets o tabléfonos, relojes inteligentes, televisores y automóviles, en un inicio desarrollado por Android Incorporation, empresa que Google dio apoyo económico y en lo posterior adquirió.

Las características de esta plataforma son:

¹ Significado: De mano.

- Adaptable a pantallas de mayor resolución
- Bibliotecas de gráficos 2D
- Bibliotecas de gráficos 3D basada en las especificaciones de la OpenGL ES 2.0
- Diseño de teléfonos tradicionales
- Usa una base de datos liviana llamada SQLite

1.3 CONCLUSIONES RELACIONADAS AL MARCO TEÓRICO EN REFERENCIA AL TEMA PLANTEADO

El contenido del marco teórico utilizado en el presente trabajo de titulación se elaboró en base a los planteamientos de desarrollo de una página web, aplicación móvil y gestión de ventas, entre las cuales se enfatizan las tecnologías utilizadas de programación, los esquemas de las proformas virtuales, y demás contenidos que a su vez complementan el sustento teórico para la realización de las investigaciones en proceso.

Toda la información aquí recolectada sirve para al lector y al investigador en el trabajo de titulación, de igual manera sirve de apoyo para suplir cualquier duda relacionada con el tema de investigación tratado o el desarrollo de la herramienta aplicando estos conceptos.

CAPÍTULO II

MARCO INVESTIGATIVO

INTRODUCCIÓN

Dentro de este capítulo del proyecto de grado, se utilizaron técnicas de investigación que permitieron demostrar el estudio, la comprensión y el desenlace del problema, las mismas que dieron paso a fomentar planes y propuestas de acción que permitirán erradicar en parte el problema detectado, mediante un conjunto de acciones que permitan evaluar, diagnosticar y tomar decisiones en base a los resultados.

2.1. TIPOS DE INVESTIGACIÓN

2.1.1. Exploratoria

Este tipo de investigación se realizará con el fin de obtener una visión general de la problemática planteada, identificando y recolectando información general y específica acerca de los procesos que involucran la gestión de proformas, con el fin de llevar una investigación más completa asemejándose a la vida real.

2.1.2. Descriptiva

La investigación descriptiva tiene como propósito delimitar los hechos que conforman el problema de investigación, con el fin de establecer las características y frecuencia más importantes de una problemática. Con este tipo de investigación se logró extraer difusiones significativas que identificarán los problemas que intervienen al momento de dar a conocer el stock de productos con el que cuenta el “Comercial Jocay”.

2.2. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

2.2.1. Método Deductivo

Con este método se considerarán las posibles conclusiones que se hallan implícitamente dentro de las premisas. Es decir, las conclusiones son una consecuencia necesaria de las premisas, logrando inferir desde lo particular hacia lo general.

2.2.2. Método Bibliográfico

En el proceso de control de proformas y pedidos fue requerido usar material bibliográfico, ya que cada empresa posee su propio régimen para llevar a cabo los procesos de gestión de proforma y pedidos que lleva dicha empresa.

2.3. HERRAMIENTA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Existen un sin número de herramienta al momento de realizar la recolección de datos, estas se utilizan con el fin de recopilar información o datos de la situación actual en base a la problemática planteada.

2.3.1. Entrevista

Se utiliza el recurso de la entrevista para realizar el levantamiento de información a los principales actores que intervienen dentro del flujo de trabajo, la misma radicó con una comunicación entre la persona entrevistada y el canalizador, denotando los procesos principales donde se detectó la problemática para obtener una interacción con las personas directamente involucradas, esto con el fin de justificar su utilización dentro su desarrollo.

2.3.2. Observación de campo

Utilizando la investigación exploratoria se procede a analizar los procedimientos eventuales que el Comercial Jocay realiza al momento de realizar las proformas en el local.

2.4. FUENTES DE INFORMACIÓN DE DATOS

Como fuente de captación de información se realizó una reunión con el administrador de la empresa “Comercial Jocay” de la ciudad de Manta, donde se expone los hechos como principal flujo de contenido para realizar el levantamiento de la información.

2.5. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

En la entrevista realizada se llegó a la conclusión que el “Comercial Jocay” de la ciudad de Manta no cuenta con algún catálogo de sus repuestos que le permita dar a conocer a sus clientes la gran gama de productos que disponen para la venta.

En el Anexo 1 se puede revisar el formato de la entrevista realizada.

CAPÍTULO III

MARCO PROPOSITIVO

3.1. INTRODUCCIÓN

La propuesta está enfocada dentro de los procesos que utiliza la empresa “Comercial Jocay” de la ciudad de Manta, a modo de administrar mejor el flujo de venta de sus productos como también potenciar el alcance visual que tienen los mismos para con los clientes, debido a la necesidad detectada se procedió a generar un esquema de procesos automáticos mediante herramientas de información, involucrando a las áreas necesarias para el correcto flujo del negocio.

Por medio del diseño de esta propuesta se pretende dar a conocer las partes claves que le otorgaron a este herramienta un alto nivel de aceptación, con los respectivos puntos estables e inestables que se observaron durante el proceso de levantamiento de la información, convirtiéndose de entre todas las opciones contempladas en la más factible para la empresa, previamente estableciéndose un análisis operativo y económico, con sus debidos recursos tanto materiales como humano, y el proceso de implementación.

3.2. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

La solución que se propone para la problemática detectada tiene como eje principal el control de la información y la presentación de los productos de la empresa, con ella permitir un control más automatizado de la información, enmarcados en el desarrollo proactivo de las actividades y del desempeño profesional de las personas para las cuales es vital la información generada, a continuación, se detallan los siguientes enfoques:

Enfoque informático: enfatizado en el personal que registra y controla la información comercial donde se trabajará directamente con la visualización del sistema, consolidando así en tiempo real los movimientos que se den dentro de ella.

Enfoque de gestión: dirigida al gerente de la empresa, mismo que puede tomar decisiones en base a los resultados que detallen los procedimientos

según el movimiento del inventario desde una perspectiva técnica - estratégica hacia el logro de los resultados.

3.3. DETERMINACIÓN DE RECURSOS

A continuación, se detallan los diferentes recursos que se utilizarán en el desarrollo de dicho proyecto de grado:

3.3.1. Humanos

Para elaboración del proyecto se tuvo la participación de las siguientes personas: Ver Tabla 1.

Tabla 1: Recursos Humanos de la ejecución del proyecto

RECURSOS HUMANOS	RELACIONES	DETALLES
Ing. Fabricio Rivadeneira	Director de Proyecto de grado.	Asesor en proceso y seguimiento de desarrollo del proyecto de grado.
Personal de la empresa “Comercial Jocay”	Usuarios involucrados con el uso del Sistema.	Personal que labora dentro de la empresa
Mantuano Piloso Henry Gabriel	Autor – Desarrollador	Desarrollador del proyecto de grado.
Saltos Mera Marcos Rafael	Autor – Desarrollador	Desarrollador del proyecto de grado.

3.3.2. Tecnológicos

Dentro de los recursos tecnológicos que se utilizaron consta el uso de materiales de oficina, equipos informáticos, licencias de software entre otros. En la Tabla 2 se detallan de mejor manera estos recursos.

Tabla 2: Recursos Tecnológicos

MATERIALES	ACTIVIDADES
Equipos y/o suministros de oficina. (PC, impresora, medios tecnológicos).	Herramientas para el desarrollo del proyecto.
Licencias de software	Herramientas de desarrollo/ firmware, S/O, otros.
Medios virtuales - Discos extraíbles usb (memory flash, discos duros externos).	Respaldo de Información.
Medios digitales.	Internet, consultas.
Materiales de oficina.	Elaboración archivo digital y físico de la parte documental (hojas de papel bond tamaño A4, carpetas, bolígrafos, utilitarios varios).

3.3.3. Económicos (presupuesto)

El análisis económico de la propuesta contempla el costo total de la implementación en la cual intervienen valores tanto directa como indirectamente, a continuación, se desglosan estos valores para una mejor comprensión.

Costos

La propuesta tiene un valor comercial de \$3633,14 tomando como punto de flujo los recursos tecnológicos utilizados, a las personas que intervienen directa o indirectamente en la construcción de la solución y otros valores adicionales.

Directos - Presupuesto de recursos humanos

A continuación, en la tabla 3 se detallan todos los costos directos que intervinieron durante el desarrollo del proyecto.

Tabla 3: Presupuesto de recursos humanos.

Recurso Humano	Cantidad RRHH	Precio / Horas	Cantidad / Horas	Total
Desarrolladores	2	\$ 10,00	200	\$2.000
SUB – TOTAL				\$ 2.000
Personal de la empresa “Comercial Jocay”		\$0	90	\$0
Asesorías externas.		\$ 5,00	72	\$ 360,00
SUB – TOTAL				\$ 360,00
TOTAL PRESUPUESTADO RECURSOS HUMANOS.				\$2.360,00

Para llevar a cabo la construcción de la propuesta se estableció el siguiente orden:

- Jornadas de trabajo de dieciséis (16) semanas, los mismos que fueron llevados a cabo en días laborables (lunes a viernes), por lo tanto, se dispuso de un total de ochenta (80) días para el desarrollo del proyecto.
- Horario establecido de cinco (5) horas diarias, percibiendo como total de horas trabajadas por el desarrollador del proyecto 400 horas, las mismas que fueron desplegadas en cuatro (4) meses.

Presupuesto de recurso material

Se detalla a continuación el presupuesto que será utilizado para la adquisición de los materiales, bienes, equipos y suministros de oficina, convirtiéndose todos ellos en activos fijos del apartado los mismos que se necesitarán para el desarrollo del proyecto de grado. Ver tabla 4.

Tabla 4: Presupuesto de recurso material.

Cantidad	Detalles	Precio Unitario	Total
	Suministros de oficina.		
3	Resma de papel	\$ 4,50	\$ 13,50
4	Pomo de tinta negra.	\$ 12,00	\$ 48,00
8	Pomo de tinta a colores.	\$ 12,00	\$ 96,00
2	Carpetas	\$ 0,20	\$ 0,40
2	Anillados	\$ 10,00	\$ 20,00
6	Esferográficos	\$ 0,40	\$ 1,80
1	Memorias flash	\$ 16,00	\$ 16,00
SUB – TOTAL			\$195.70
	Servicios.		
4	Meses - Consumo de internet	\$ 30,00	\$ 120,00
SUB – TOTAL			\$ 120,00
TOTAL, RECURSO MATERIAL			\$ 315,70

Indirectos

Estos aranceles serán predestinados a otros recursos, que, no siendo necesariamente humanos, ni materiales, serán ineludibles para llevar a cabo el desarrollo y culminación del proyecto de grado. Ver tabla 5.

Tabla 5: Presupuesto de gastos indirectos.

Cantidad	Detalles	Precio Unitario	Total
	Viáticos.		
	Transportación.	\$ 50,00	\$ 50,00
	SUB – TOTAL		\$ 50,00
	Servicios básicos.		
4	Energía eléctrica (0,3 KW/h por cinco hora diarias por mes).	\$ 6,29	\$ 25,16
	SUB – TOTAL		\$ 25,16
	Otros.		
480	Llamadas telefónicas (minutos postpago).	\$ 0,05	\$ 24,00
400	Copias (unidades).	\$ 00,02	\$ 8,00
	SUB – TOTAL		\$ 32,00
	TOTAL, RECURSO INDIRECTOS		\$ 107,16

Presupuesto final

Se desglosa a continuación el estimado pertinente de los presupuestos presentados anteriormente, incluyendo el 10% a nivel del subtotal del presupuesto final designado a imprevistos que puedan ocurrir en el transcurso del desarrollo y/o implementación de la propuesta. Ver Tabla 6.

Tabla 6: Presupuesto Final del Proyecto.

UNIDAD	DESCRIPCIÓN	V. U.	V. TOTAL
	SOFTWARE.		0,00
	Licencia para el sistema operativo del Servidor.		0,00
	Licencia para el S.O. de los clientes.		0,00
	Licencia para las herramientas de desarrollo.		0,00
	HARDWARE.		0,00
1	Equipo cliente.	\$465,00	\$465,00
SUB-TOTAL			\$ 465,00
IVA 12%			\$ 55,80
SUB-TOTAL SOFTWARE - HARDWARE			\$ 520,80
	PRESUPUESTOS ESTABLECIDOS.		
	Total presupuesto recursos humanos.		\$2.360,00
	Total recurso material.		\$ 315,70
	Total presupuesto materiales indirectos.		\$ 107,16
SUB-TOTAL			\$ 2782,86
	SUB-TOTAL DEL PRESUPUESTO FINAL.		\$ 3302,86
	10% De imprevistos.		\$ 330,28
	TOTAL DEL PRESUPUESTO FINAL.		\$ 3633,14

3.4. ETAPAS DE ACCIÓN PARA EL DESARROLLO DE LA PROPUESTA (SOFTWARE)

3.4.1. Metodología de Desarrollo

En este proyecto se aplica el modelo de prototipo, una metodología que se basa en construir un sistema de manera rápida, haciendo que las características más importantes sean apreciables por el usuario final, quien a su vez emite una retroalimentación para así poder refinar aún más los requisitos del sistema, todo este proceso ocurre para que el desarrollador entienda mejor los requisitos dados al inicio y que el cliente puede observar resultados a corto plazo. En la Ilustración 2 se detalla el ciclo de entrega del modelo en mención.



Ilustración 2 Ciclo de entrega modelo de prototipos

3.4.2. Comunicación

Tener una interacción con el cliente para evaluar la petición del software y determinar si el programa a desarrollar es un buen candidato para construir un prototipo. Debido a que el cliente debe interactuar con el prototipo para determinar el refinamiento del proyecto.

Entrevista

Se utiliza como herramienta la entrevista para efectuar un reconocimiento de información a los principales actores que intervienen dentro del flujo de trabajo, la misma radicó con una comunicación entre la persona entrevistada y el canalizador, con el fin de reconocer los procesos principales donde radica la problemática para obtener una interacción con las personas directamente involucradas y el sistema, esto con el fin de justificar su necesidad de implementación. En la Tabla 7 y 8 se detallan las fuentes de información primaria, secundaria y las actividades que se realizaron.

Tabla 7 Fuente primaria y secundaria de información

Fuente primaria	Fuente secundaria	Otras fuentes de información
Gerente y empleados de la empresa	Clientes	Libros, artículos, trabajos previos

Tabla 8 Actividades y descripción de las fuentes de información

N°	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
1.	Consulta a los principales actores	Recolección de información dentro de la empresa
2.	Entrevista rápidas a clientes	Presentar la idea y escuchar sugerencias
3.	Tabulación de datos	Estudiar las respuestas obtenidas.
4.	Procesar y analizar la información captada.	Análisis de la información obtenida.
5.	Elaboración de informe.	Previo a los resultados obtenidos.

3.4.3. Plan Rápido

Una vez procesada la información recolectada, se procede a desarrollar una representación abreviada de los requerimientos. Antes de que pueda comenzar la construcción de un prototipo. La aplicación de estos principios de análisis fundamentales, pueden realizarse mediante los métodos de análisis de requerimientos.

En la Tabla 9 se presentan de manera abreviada los requerimientos del sistema, en este se representan los dominios funcionales y no funcionales del programa.

Tabla 9 Requerimientos del Sistema

Requerimientos del sistema	
Descripción	Tipo
Consultas	Funcional
Reportes	Funcional
Ingresos	Funcional
Usuarios	Funcional
Roles	Funcional
Página web informativa	Funcional
Disponibilidad	No Funcional
Interoperabilidad	No Funcional
Mantenibilidad	No Funcional
Seguridad	No Funcional
Integridad de la información	No Funcional
Alto tiempo de respuesta	No Funcional

3.4.4. Modelado-Diseño rápido

Después de revisar los requerimientos se arma el siguiente diagrama con el fin de dar una estructura al prototipo para su posterior construcción:

Diagrama de procesos

En la Ilustración 3 se muestra todo el sistema en un único proceso y las entidades externas con las que se relacionan.

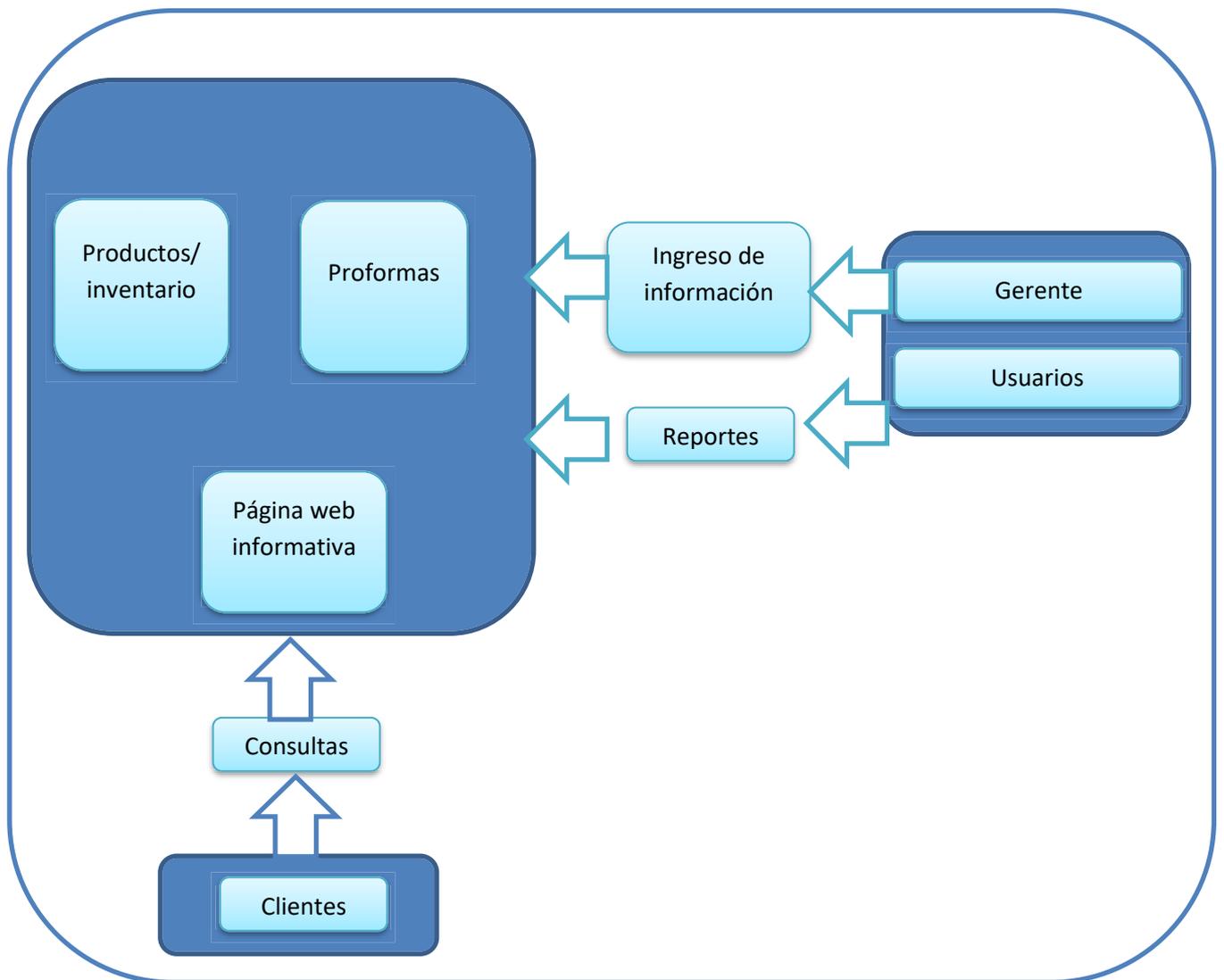


Ilustración 3 Diagrama de Procesos

El diagrama explica cómo interactúan los actores en el sistema, para los clientes esto significa que pueden realizar consultas como ver el inventario disponible, información sobre la empresa y las proformas que este realiza dentro del sistema, para el administrador, el escenario cambia y le permite alimentar el sistema con información nueva para ser consumida luego por los clientes además de tener reportes informativos para su posterior uso y evaluación.

3.4.5. Construcción del prototipo

Para la construcción del prototipo se requieren además del uso de tecnologías web, la utilización de los siguientes diagramas para guiar su construcción:

Casos de uso

Representaciones estandarizadas de la diagramación, con la ayuda de este lenguaje basado en sus formas (cuadrados, círculos, líneas y texto) que ayuda a que se esquematice la construcción de los procesos del sistema por medio de conceptos como ente de la relación orientada a objetos.

A continuación, desde la Ilustración 4 hasta la 9 se detallan cada uno de los casos de usos identificados para el desarrollo del sistema con sus respectivas descripciones.

Tabla 10 Descripción caso de uso - Ingreso

Caso de Uso	Ingreso de información
Actores	Personal de la empresa
Propósito	Permite al usuario gestionar toda información relacionada de la empresa
Resumen	Administración de la información contenida en las bases de datos

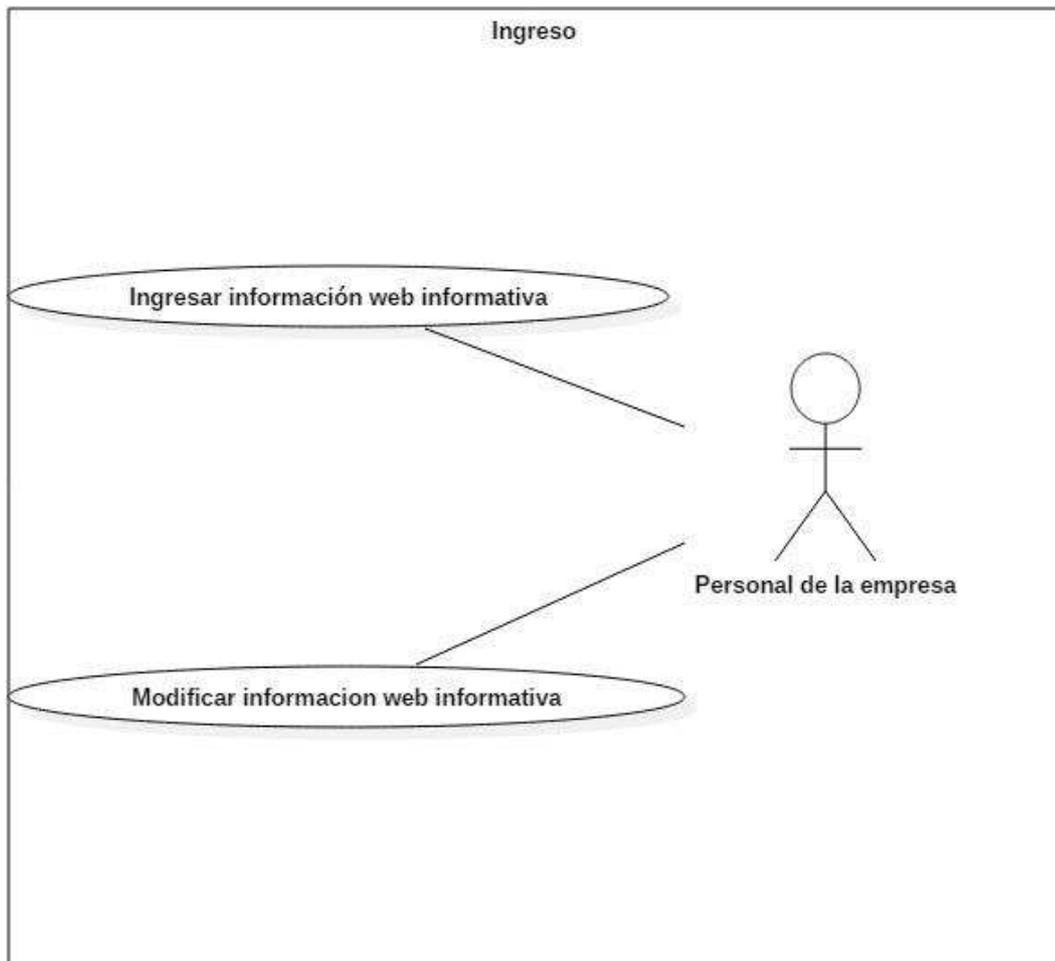


Ilustración 4 Caso de uso - Ingreso

Tabla 11 Descripción caso de uso - Reportes

Caso de Uso	Reportes
Actores	Personal de la empresa
Propósito	Permite al usuario obtener reportes detallados de la actividad realizada dentro del sistema
Resumen	Reportes por tipo referente a proformas

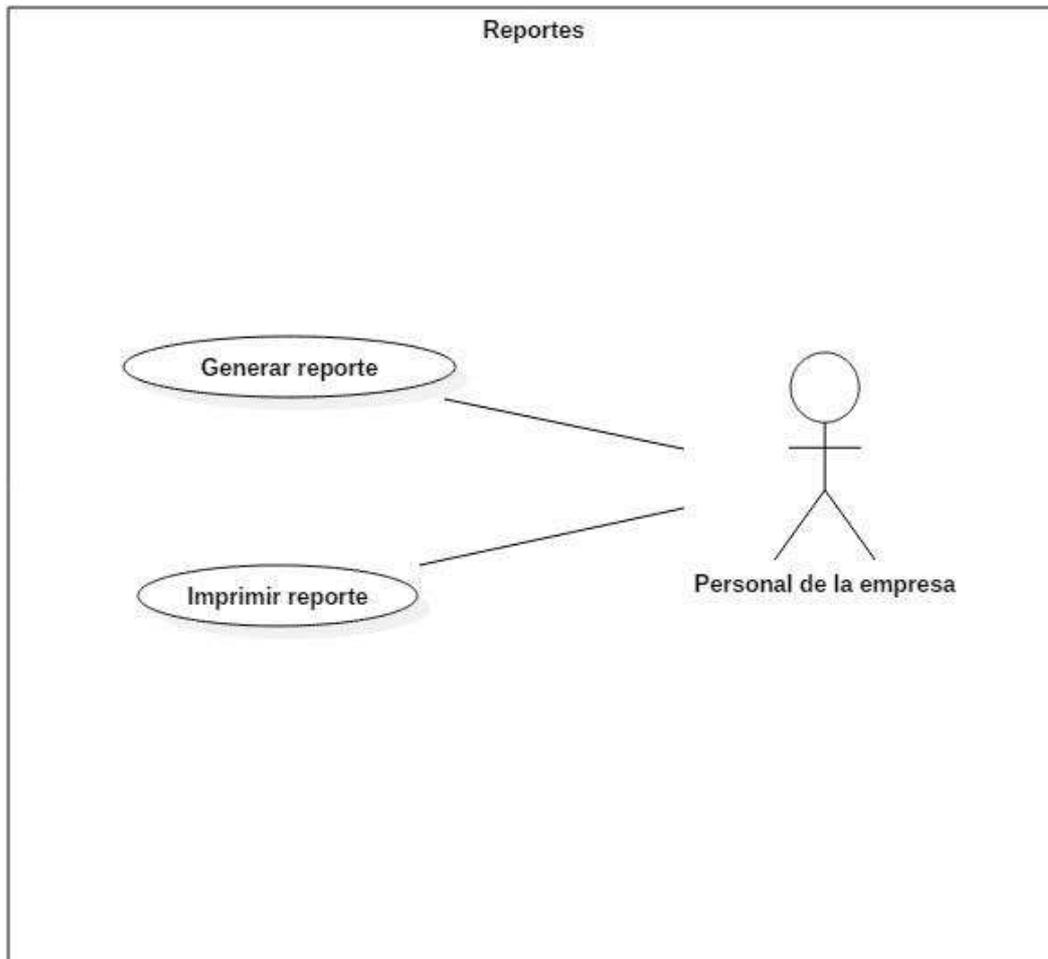


Ilustración 5 Caso de uso - Reportes

Tabla 12 Descripción caso de uso - Consultas

Caso de Uso	Consultas
Actores	Personal de la empresa, Clientes
Propósito	Permite que el usuario consulte determinada información dentro de la empresa
Resumen	Información referente a precios de productos o proformas realizadas en el sistema

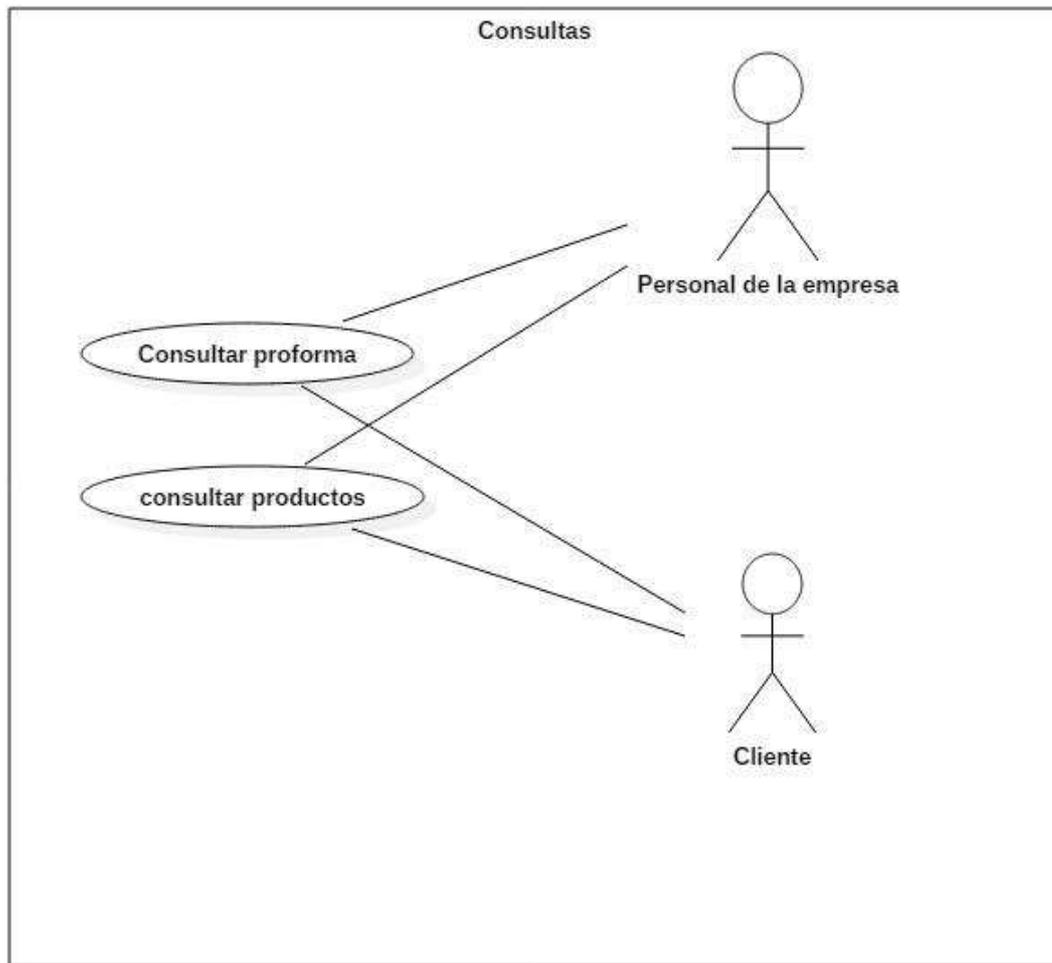


Ilustración 7 Caso de uso - Consultas

Tabla 13 Descripción caso de uso - Web Informativa

Caso de Uso	Web Informativa
Actores	Personal de la empresa, Clientes
Propósito	Permite mostrar datos referentes a los productos dentro del sistema
Resumen	Muestra información referente a los productos como precio, existencia, etc.

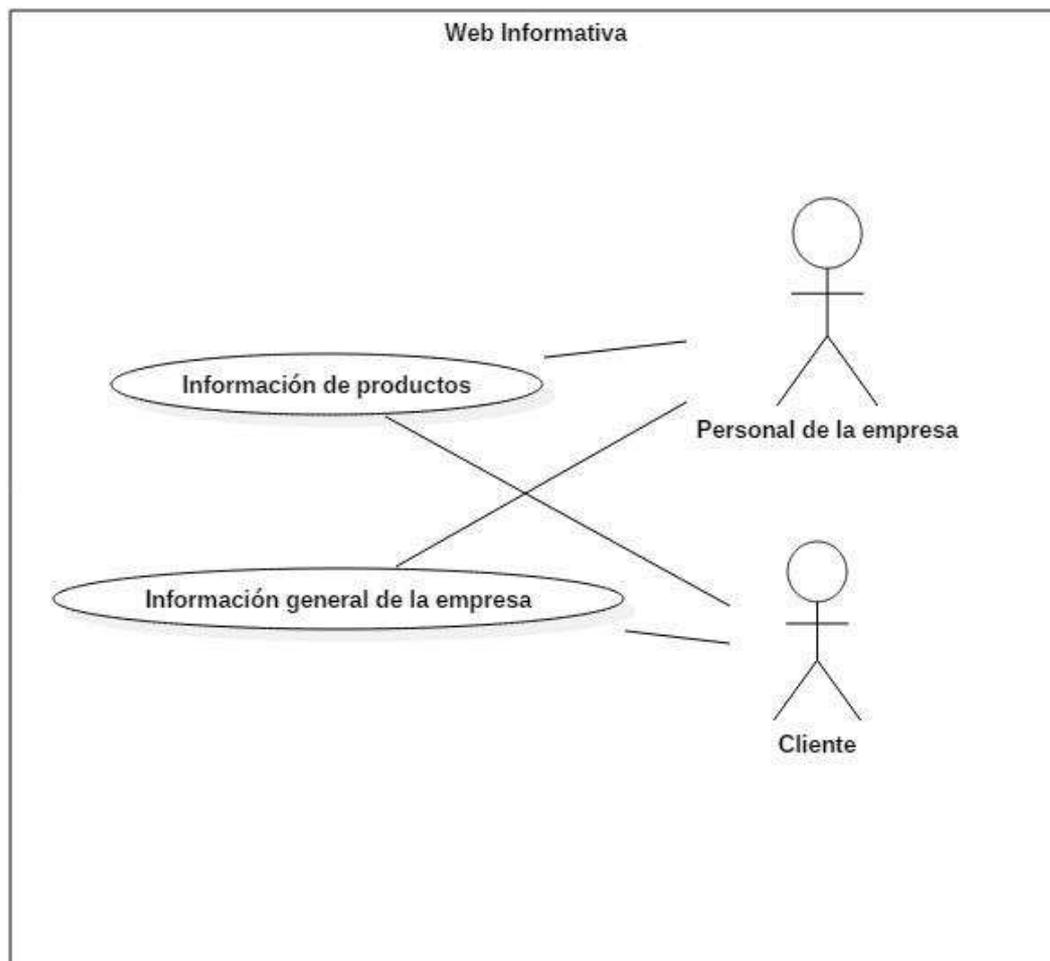


Ilustración 8 Caso de uso - Web informativa

Tabla 14 Descripción caso de uso - Productos

Caso de Uso	Productos/Inventario
Actores	Personal de la empresa
Propósito	Permite al usuario gestionar toda información relacionada con los productos dentro de la base de datos
Resumen	Modificar eliminar agregar productos dentro del sistema

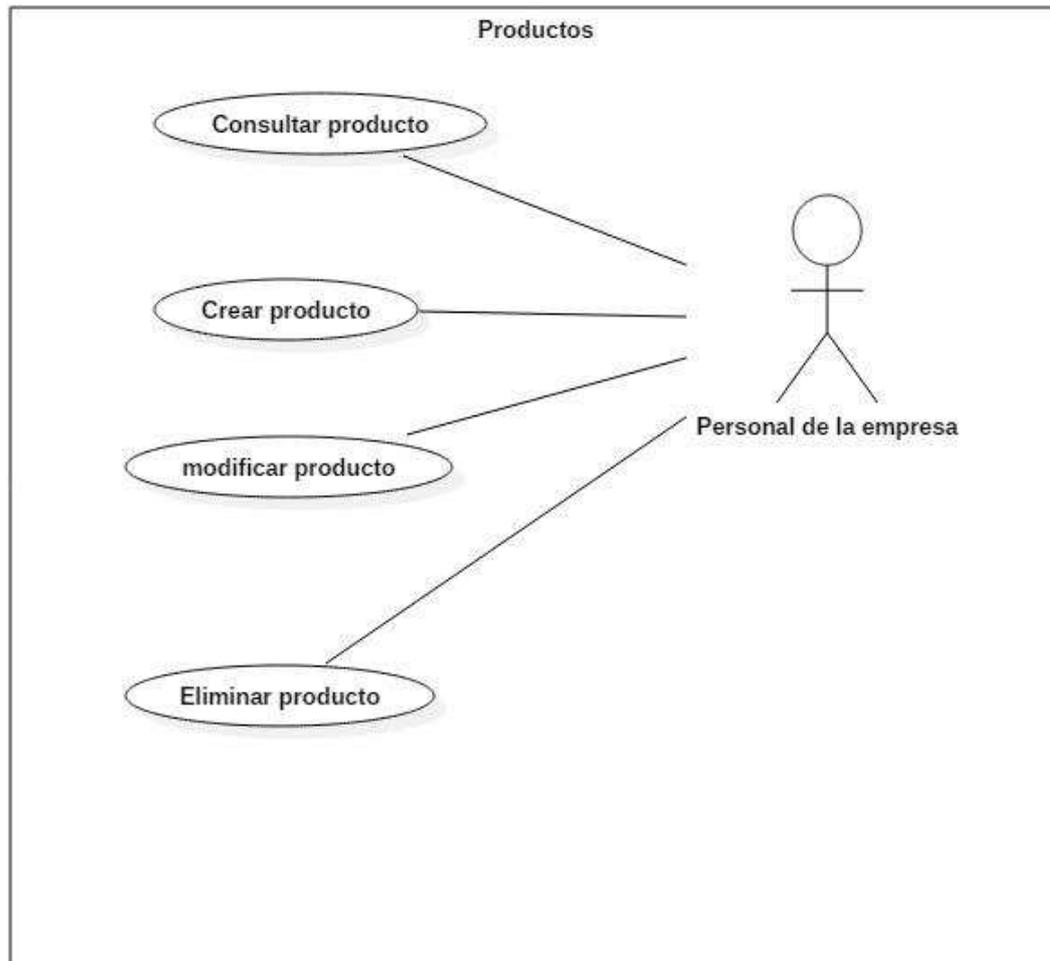


Ilustración 9 Caso de uso - Productos

Tabla 15 Descripción caso de uso - Proformas

Caso de Uso	Proformas
Actores	Personal de la empresa, Clientes
Propósito	Permite al usuario generar una proforma.
Resumen	Genera proformas de un determinado producto.

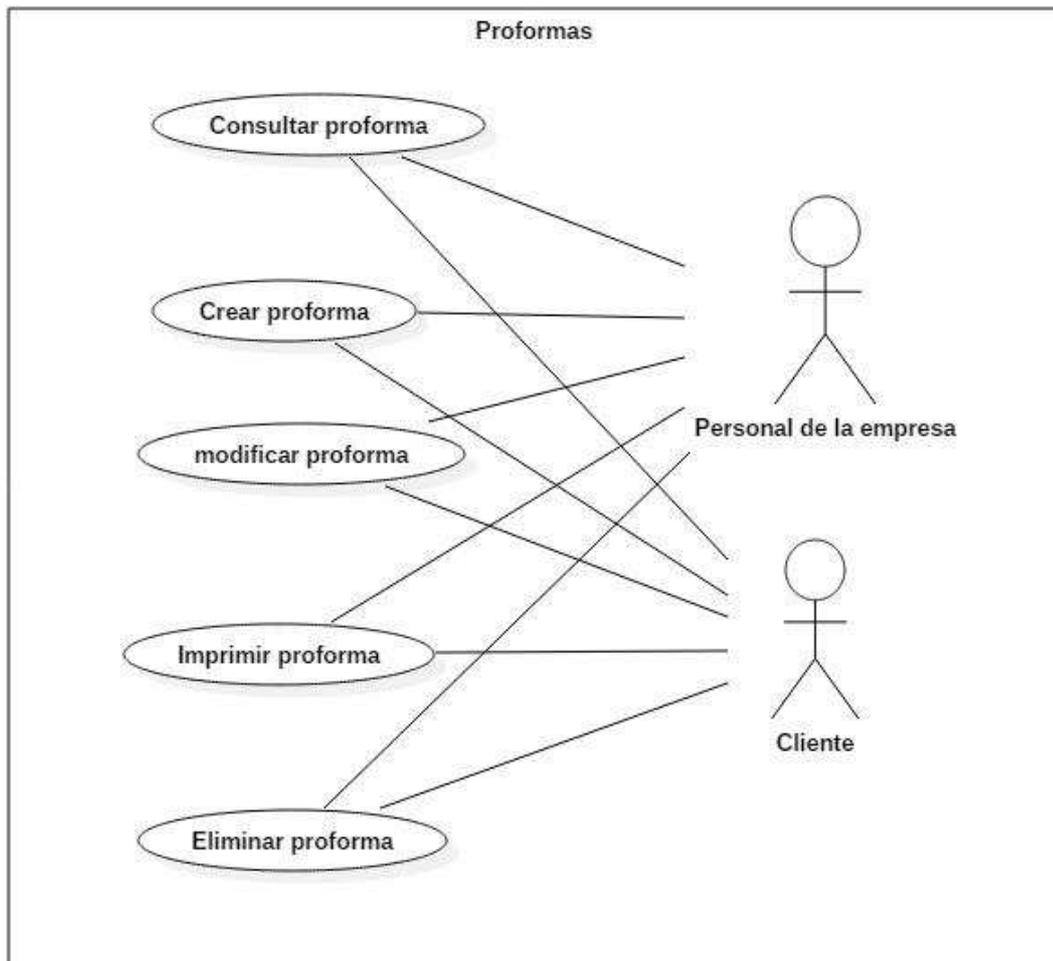


Ilustración 10 Caso de uso - Proformas

3.4.6. Desarrollo, entrega y retroalimentación

Luego de varias revisiones al desarrollo se obtiene el siguiente prototipo el cuál es bastante aceptable dentro de los parámetros establecidos con anterioridad.

Interfaz del sistema

En las Ilustraciones desde la 11 hasta la 12 se puede ver cada una de las interfaces de comunicación con la máquina en la cual permite visualizar e ingresar información al sistema.

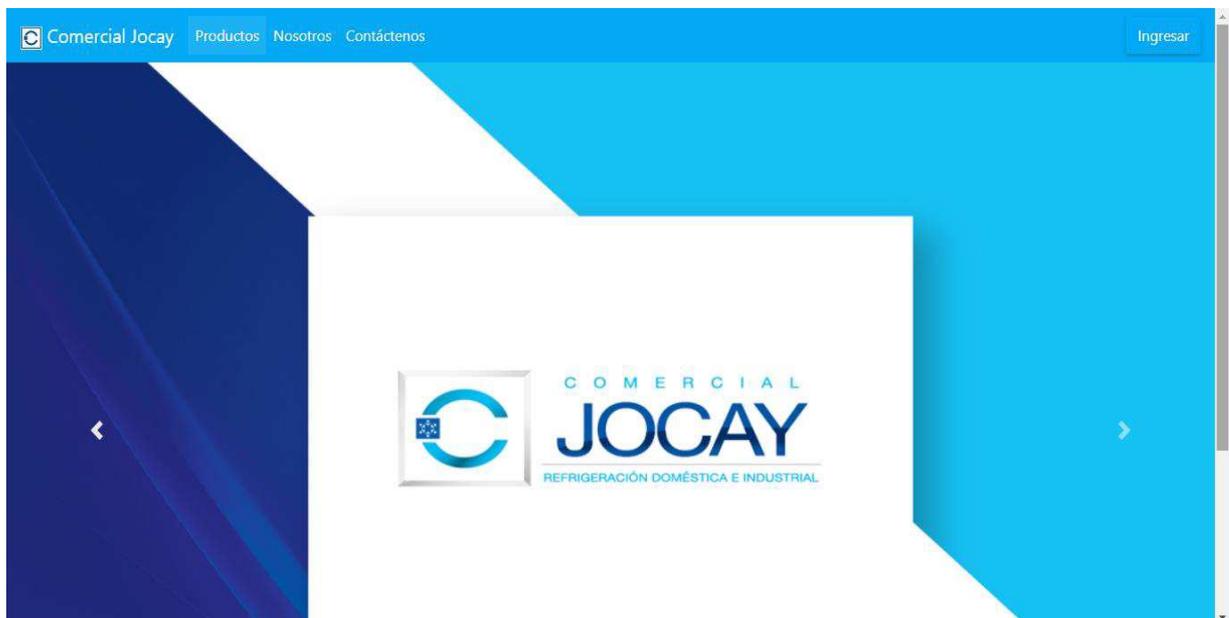


Ilustración 11 Captura de pantalla - Principal

Comercial jocay Login

marcoaltosm

.....

Ingresar

Volver al inicio

Ilustración 12 Captura de pantalla – Ingreso al sistema

Interfaz del Administración del sistema

A continuación, se muestran todas las opciones de gestión de la web para el administrador del local.



Ilustración 13 Captura de pantalla – Menú del Administración de contenido

Busqueda por cliente...

Buscar

codigo	fecha	opciones
14	2018-02-16	
15	2018-02-16	
16	2018-02-18	
17	2018-02-19	
18	2018-02-19	

Ilustración 14 Captura de pantalla – Vista del proforma generadas

Comercial Jocay [Proforma]

Datos del cliente	
Grupo Degfer	
2018-02-19	
18	

codigo	Nombre	Cantidad	Precio	Subtotal
Cod:5064	Motor ventilador congelador 10W 110v	10	13.00	130
Cod:3437	Kit de acople Oster original	5	5.00	25

total: 155

Ilustración 15 Captura de pantalla – Vista de proformas personalizadas por usuarios

Imprimir
Total: 1 página
Guardar Cancelar

Destino Guardar como PDF
Cambiar

Páginas Todos
 p. ej. 1-5, 8, 11-13

Diseño Vertical

+ Más opciones de configuración

Comercial Jocay
Comercial Jocay [Proforma]

Datos del cliente
Eurofish
2018-02-19
17

codigo	Nombre	Cantidad	Precio	Subtotal
Cod:5317	Control de temperatura Full Gauge TC-900E power digital	2	95.00	190
Cod:5602	Bomba de condensación Sauerman 220v	1	65.00	65

total: 255

Ilustración 16 Captura de pantalla – Reporte proforma

Agregar Categoría

id	Nombre	
1	Linea blanca	
2	Refrigeración Comercial e Industrial	
3	Herramientas y Accesorios	
4	Aire acondicionado	

Ilustración 17 Captura de pantalla – Vista de categoría

Agregar sección

id	Nombre	opciones
1	Cocina	
2	Lavadora	
3	Licudadora	
4	Nevera	
5	Secadora	
6	Microondas y otros electrodomésticos	

Ilustración 18 Captura de pantalla – Vista de secciones

Agregar producto



Nombre	Imagen	sección	
Transmisión plástica 11 estrías 6 huecos marcaLG		2	
Bisagra para puerta de cocina domestica Indurama		1	
Agitador completo marca Whirlpool		2	

Ilustración 19 Captura de pantalla – Vista de productos

Comercial Jocaj Proformas Ir al catalogo Categorías Secciones Productos Usuarios Salir

Producto

Precio

Comentario

Imagen
 No se eligió archivo

categoria
 Seleccione una sección...

Ilustración 20 Captura de pantalla – Vista de inserción de productos

Comercial Jocaj Proformas Ir al catalogo Categorías Secciones Productos Usuarios Salir

codigo	Nombre	Descripción	Precio
17	Transmisión plástica 11 estrías 6 huecos marcaLG	Cod:3769	12.00
12	Bisagra para puerta de cocina domestica Indurama	Cod:4900	15.00
16	Agitador completo marca Whirlpool	Cod:3815	65.00
8	Carbón Oster unidad	Cod:464	2.00
9	Cuchilla licuadora Oster	Cod:702	6.00
10	Protector térmico tipo PTC	Cod:1204	3.00
11	Bomba de condensación Sauerman 220v	Cod:5602	65.00
13	Ciclór de cocina domestica	Cod:486	0.40
14	Pulmon domestico Continental	Cod:4438	10.00
15	Licuadora completa Oster Mexico	Cod:950	95.25

Ilustración 21 Captura de pantalla – Vista de lista general del productos

Imprimir Total: 2 páginas Guardar Cancelar

Destino Guardar como PDF Cambiar

Páginas Todos p. ej. 1-5, 8, 11-13

Diseño Vertical

Más opciones de configuración

codigo	Nombre	Descripción	Precio
17	Transmisión plástica 11 estrías 6 huecos marcaLG	Cod:3769	12.00
12	Bisagra para puerta de cocina domestica Indurama	Cod:4900	15.00
16	Agitador completo marca Whirlpool	Cod:3815	65.00
8	Carbón Oster unidad	Cod:464	2.00
9	Cuchilla licuadora Oster	Cod:702	6.00
10	Protector térmico tipo PTC	Cod:1204	3.00
11	Bomba de condensación Sauerman 220v	Cod:5602	65.00
13	Ciclór de cocina domestica	Cod:486	0.40
14	Pulmon domestico Continental	Cod:4438	10.00
15	Licuadora completa Oster Mexico	Cod:950	95.25
18	Ignitor tipo llaver marca Whirlpool	Cod:3007	25.00
19	Sensor de llama Whirlpool/Maytag	Cod:4854	25.00
20	Magnetron 5 añoses reemplazo marca LG	Cod:5270	45.00
21	Filtro de agua interno marca GE	Cod:4799	55.00
22	Control de temperatura Full Gauge TC-900E power digital	Cod:5317	95.00
23	Acople rápido para caño alta y baja	Cod:4891	10.00
24	Amparimetro Digital	Cod:2329	17.00

Ilustración 22 Captura de pantalla – Reporte de listado de productos

Agregar usuario

id	Nombre	usuario	
1	Marcos Saltos	marcossaltosm	
2	user	user	
3	Eurofish	eurofish	
4	Jose Mera Torres	josemerat	
5	Grupo Degfer	grupodegfer	

Ilustración 23 Captura de pantalla – Vista de gestión de usuarios

Interfaz del usuario general

A continuación, se muestran las opciones determinadas para los usuarios en general.



Ilustración 24 Captura de pantalla – Vista de principal como usuario

codigo	fecha	Monto	opciones
17	2018-02-19	255	

TOTAL : \$255

Ilustración 25 Captura de pantalla – Vista de las proformas generadas por el usuario

Producto	precio	cantidad	Suma total	Opciones
Bisagra para puerta de cocina domestica Indurama	15.00	<input type="text" value="1"/>	15	<input type="button" value="x"/>
Licudora completa Oster Mexico	95.25	<input type="text" value="1"/>	95.25	<input type="button" value="x"/>

[Generar proforma](#)

Ilustración 26 Captura de pantalla – Vista de carrito de proforma para generar proforma

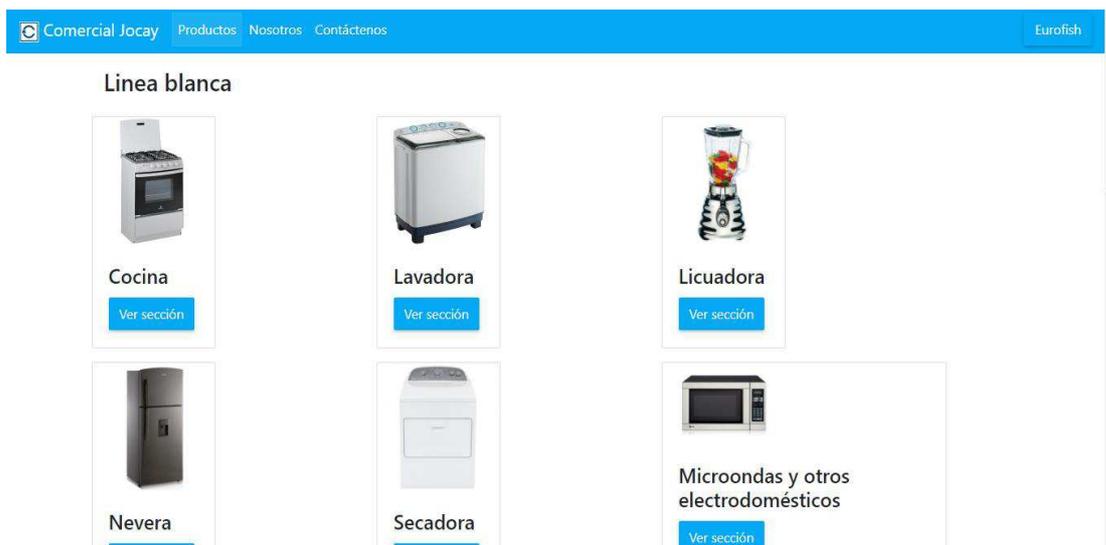


Ilustración 27 Captura de pantalla – Vista del catálogo de los productos

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. CONCLUSIONES

- a) Terminado el análisis de los requerimientos entregados por la empresa se pudo terminar de manera rápida y eficiente el desarrollo de la herramienta.
- b) Mediante el uso de la metodología seleccionada se entregaron avances funcionales de la herramienta a la empresa para de manera iterativa ir mejorando la herramienta hasta tener un resultado aceptable.
- c) El ambiente de desarrollo permitió realizar cambios rápidos de acuerdo al levantamiento de requisitos realizado, las mismas que permitan tener un estatus y seguimiento de los procesos.
- d) La implementación en la empresa Comercial Jocay se realizó de manera satisfactoria, permitiendo que la empresa obtenga su catálogo de repuestos.

4.2. RECOMENDACIONES

- a) Se recomienda una actualización continua del proyecto desarrollado conforme a las nuevas necesidades solicitadas por parte de la empresa, a fin de mejorar la calidad de presentación de los productos a clientes.
- b) Se recomienda que al elaborar este tipo de sistemas siempre se tenga en cuenta métodos o técnicas para permitir que la información generada dentro del sistema pueda ser auditable.
- c) Es preciso recordar que al ser un sistema nuevo se deben efectuar todas las pruebas técnicas del sistema en el ambiente de pruebas respectivo.

REFERENCIAS

Albert Suñé Torrents, F. G. (2004). *Manual práctico de diseño de sistemas productivos*. Madrid: Diaz de Santos S.A.

Cobo, Á., Gómez, P., & Pérez, D. (2007). *PHP y MySQL*. España: Ediciones Diaz de Santos.

Cuevas, I. A. (2004). *Sistemas Multimedia: análisis, diseño y evaluación*. UNED.

Gimenez Guzmán, J. M. (2012). *Aplicaciones de Internet*. España: Universidad de Alcalá.

Jimenez, Z. (2013). *Aplicaciones Web*. España: Macmillan Iberia S.A.

Leal, A., & Quero, M. (2011). *Manual de marketing y comunicación cultural*.

Lerma-Blasco, R. (2013). *Aplicaciones Web*. España: McGraw Hill.

Neilson, J. (2009). *Comercio Electronico*. Argentina: El cid Editor.

Peresson, L. (2007). *Sistema de gestion de la calidad con enfoque al cliente*. Valladolid.

Pozo, J. D. (2011). *Introducción a los dispositivos moviles*. España.

Soledad, R. E. (2014). *Operaciones Administrativas de compra venta*. España: McGraw hill.

Zhai, h.-M., & Du, J.-X. (2008). Information and Automation. *IEEEXPLORE*, 879-884.

Anexo 1

Entrevista: Formato

1. En la actualidad, ¿cómo dan a conocer sus productos a la clientela?

2. ¿Tienen algún catálogo físico dentro del local?

3. ¿La metodología actual que utiliza para dar a conocer sus productos genera algún inconveniente con sus clientes?

4. ¿Cuál es el software que usan para realizar su trabajo?

5. ¿Existe otro software que usan durante el día?

6. ¿Reescriben información de un sistema a otro? ¿Cuál es esta información?

7. ¿Cómo comienza su procedimiento para la elaboración de una proforma?

8. ¿Qué documentos solicita al participante?

9. ¿Cómo termina el procedimiento?

10. ¿Qué recomienda que se debe mejorar en el proceso?

Anexo 2

DIAGRAMA ENTIDAD-RELACIÓN

