



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

**TESIS PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

**TEMA: IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB
TRANSACCIONAL Y LOGÍSTICO PARA LA MICROEMPRESA
CRÉDITOS KRISMAT, MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE LA
PLATAFORMA PHP Y MYSQL**

AUTOR: MARGARITA ELIZABETH PILLAJO MONTENEGRO

DIRECTOR: ING. JENNY RUÍZ

CODIRECTOR: ING. CARLOS PRÓCEL

SANGOLQUÍ

MAYO-2015

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS ESPE

CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

CERTIFICADO

Ing. Jenny Ruiz (DIRECTOR DE TESIS)

Ing. Carlos Prócel (CODIRECTOR DE TESIS)

CERTIFICAN

El presente trabajo titulado “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB TRANSACCIONAL Y LOGÍSTICO PARA LA MICROEMPRESA CRÉDITOS KRISMAT, MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA PHP Y MYSQL” fue realizado en su totalidad por la Srta. Pillajo Montenegro Margarita Elizabeth como requerimiento parcial a la obtención del título de INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA.

Sangolquí, Mayo 2015

ING. JENNY RUIZ.
DIRECTOR

ING. CARLOS PRÓCEL
CODIRECTOR

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS ESPE
CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Margarita Elizabeth Pillajo Montenegro

DECLARO QUE:

El Proyecto IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB TRANSACCIONAL Y LOGÍSTICO PARA LA MICROEMPRESA CRÉDITOS KRISMAT, MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA PHP Y MYSQL, ha sido desarrollado con la investigación necesaria, respetando el contenido, conforme al contenido que consta al pie de la página y la bibliografía

En virtud me responsabilizo al contenido del documento

Sangolqui. Mayo 2015

Margarita Elizabeth Pillajo Montenegro

C.C. 1716849526

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS ESPE
CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

Yo, Margarita Elizabeth Pillajo Montenegro, autoriza a la Universidad de las Fuerzas Armadas -ESPE la publicación en la biblioteca virtual de la institución del proyecto de tesis IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB TRANSACCIONAL Y LOGÍSTICO PARA LA MICROEMPRESA CRÉDITOS KRISMAT, MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA PHP Y MYSQL cuyo, ideas y criterio es nuestra responsabilidad.

Sangolqui, Mayo 2015

Margarita Elizabeth Pillajo Montenegro

C.C. 1716849526

DEDICATORIA

Esta tesis dedico a Dios quien me supo guiar día a día brindándome amor, fortaleza y, fuerza para seguir adelante y, no desmayar en los problemas presentados en el desarrollo de la tesis.

Gracias mi Dios por la vida al despertar cada mañana ver la luz del día y saber que debo continuar, seguir adelante con fe y amor.

De igual forma dedico esta tesis a mis padres por sus consejos y entrega, por darme su amor, por hacer que las fechas especiales sean maravillosas, por esos abrazos de consuelo cuando estaba triste y por celebrar conmigo mis triunfos, me siento orgullosa de ser su hija, ustedes me inspiran a ser mejor y me dan la fuerza necesaria para afrontar mis problemas con optimismo.

A mis hermanos por ser el ejemplo de lucha y entrega que puedo contar con alguien incondicional y los momentos de tristeza o de alegría al saber que siempre están conmigo.

A mi amigo incondicional Jorge Guachán por estar junto a mí en los momentos que más requerí de tu ayuda, eres un gran amigo y me lo has demostrado lealtad total.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por haberme dado fuerza y valor para culminar esta etapa de mi vida sin él no hubiera sido posible.

Agradezco por la confianza y el apoyo brindado por parte de mi madrecita que sin duda alguna en el trayecto de mi vida me ha demostrado su amor, corrigiendo mis faltas y celebrando mis triunfos.

A mi padre, por enseñarme a nunca rendirme en los problemas y sé que está orgulloso de la persona en la cual me he convertido.

A mis hermanos, que con sus consejos me ha ayudado a afrontar los retos que se me han presentado a lo largo de mi vida.

CONTENIDO

CAPÍTULO 1	1
1.1 INTRODUCCIÓN	1
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.3 JUSTIFICACIÓN	3
1.4 ALCANCE	3
1.4.1 Proceso Administrativo - Registro de Artículos.....	3
1.4.2 Proceso Administrativo – Registro de Clientes.....	3
1.4.3 Proceso Administrativo de Kárdex.....	4
1.4.4 Proceso de Administración Reportes.....	4
1.4.5 Proceso Administración de Seguridad.....	4
1.5 OBJETIVOS	4
1.5.1 Objetivo General.....	4
1.5.2 Objetivos Específicos.....	5
1.6 METODOLOGÍA	5
1.7 RECURSOS	6
1.7.1 Hardware	6
1.7.2 Software.....	6
1.8 HERRAMIENTAS	7
1.8.1 PHP 5.4 (Hipertext Pre-procesador) .	7
1.8.2 MYSQL V. 5.0.....	7

1.8.3 POWER DESIGNER V. 16	7
1.9 FACTIBILIDAD	8
1.9.1 Factibilidad Técnica	8
1.9.2 Factibilidad Operativa	8
1.10 TECNOLÓGICA	8
CAPÍTULO 2.....	9
MARCO TEÓRICO	9
2.1 ARQUITECTURA PARA SITIOS WEB.....	9
2.1.1 Ventajas.....	10
2.1.2 Desventajas	10
2.2 ARQUITECTURA DE TRES CAPAS.....	10
2.2.1 Capa de Presentación	11
2.2.2 Capa Intermedia	11
2.2.3 Capa base de datos.....	11
2.2.4 Ventajas.....	12
2.2.5 Desventajas	12
2.3 PHP (Hypertext Pre-processor).....	12
2.3.1 Características.....	13
2.3.2 Ventajas.....	13
2.3.3 Comunicación	13

2.4	HTML	14
2.4.1	Etiquetas del lenguaje HTML.....	14
2.4.2	Ventajas.....	15
2.4.3	Desventajas:.....	15
2.5	MYSQL	15
2.5.1	Características MYSQL	16
2.6	HERRAMIENTAS CASE	16
2.6.1	Powerdesigner 16.0.....	17
2.6.2	Características y beneficios	17
2.6.3	Wampserver	18
2.6.4	Servidor Web Apache.....	18
2.6.5	Ventajas.....	18
2.6.6	Desventajas	18
2.7	METODOLOGÍA UWE	19
2.7.1	Introducción	19
2.7.2	Definición	19
2.7.3	Características de la Metodología UWE	19
2.7.4	Principales Aspectos.....	20
2.8	ETAPAS DE LA METODOLOGÍA UWE	20
2.8.1	Etapa de Análisis de Requerimientos	20

2.8.2 Modelos de Navegación	24
2.8.3 Diseño de Presentación.....	25
2.8.4 Modelo Procesos	26
2.8.5 Modelo Estructurado del Proceso.....	26
2.8.6 Modelo del Flujo de Proceso	27
2.9 FASES METODOLOGÍA UWE	28
2.9.1 Captura, análisis y especificaciones de requerimientos	28
2.9.2 Análisis y Diseño	28
2.9.3 Codificación del Software	29
2.9.4 Implementación	29
2.9.5 Pruebas	29
2.9.6 Mantenimiento	29
2.10 VENTAJAS LA METODOLOGÍA UWE.....	29
2.11 XML	29
2.11.1 Características.....	30
2.11.2 Estructura del XML.....	30
2.11.3 Ventajas.....	31
CAPÍTULO 3.....	32
DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA	32
3.1 Análisis.....	32

3.2	Introducción	32
3.3	Propósito	32
3.4	Alcance	33
3.5	Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas	33
3.6	Suposiciones y dependencias	35
3.7	Usabilidad	36
3.7.1	El cumplimiento del Sistema Operativo	36
3.7.2	Diseño para la facilidad de uso.....	36
3.8	Consistente	36
3.8.1	Consistencia Interna	36
3.8.2	Completo	36
3.8.3	Correcto.....	37
3.8.4	Verificable.....	37
3.8.5	Modificable.....	37
3.9	Fiabilidad	37
3.9.1	El tiempo medio entre fallos.....	37
3.9.2	Acceso Fiabilidad.....	37
3.10	RENDIMIENTO	37
3.10.1	Tiempo de respuesta.....	37
3.10.2	Capacidad	37
3.10.3	Compatibilidad.....	38

3.10.4	Perspectiva del Producto.....	38
3.11	Interfaz de comunicaciones	38
3.11.1	Operaciones	38
3.11.2	Características del usuario	39
3.11.3	Diseño de Restricciones.....	39
3.11.4	Requisitos de la plataforma	39
3.12	Interfaces.....	39
3.12.1	Interfaz de Usuario	39
3.12.2	Interfaz de Hardware	40
3.12.3	Interfaz de Software	40
3.13	Las políticas reguladoras	41
3.14	REQUERIMIENTOS FUNCIONALES.....	41
3.14.1	Módulo Empleado - Registrar Empleado.....	41
3.14.2	Módulo de Clientes - Registrar Cliente	42
3.14.3	Módulo Proveedor - Registrar Proveedor	43
3.14.4	Módulo Producto - Registrar Producto	43
3.14.5	Módulo de Factura – Generar Factura	44
3.14.6	Módulo Kárdex- Registrar kárdex.....	45
3.14.7	Módulo Reportes – Generar Reporte del Kárdex	45
3.15	REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES	46

3.15.1	Requisitos de rendimiento	46
3.15.2	Seguridad	46
3.15.3	Disponibilidad	47
3.15.4	Facilidad de Mantenimiento.....	47
3.15.5	Portabilidad.....	47
3.16	STAR UML.....	47
3.16.1	Diagramas de Estructura	48
3.16.2	Diagramas de comportamiento.....	48
3.17	Roles del sistema.....	49
CAPÍTULO 4.....	50
DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA	50
4.1	DIAGRAMAS CASOS DE USOS.....	50
4.2	DIAGRAMA DE SECUENCIA	51
4.3	DIAGRAMA DE ACTIVIDAD	51
4.4	DIAGRAMA DE CLASES.....	52
4.5	DIAGRAMA CONCEPTUAL	52
4.6	DIAGRAMA DE NAVEGACIÓN	52
4.7	DISEÑO DEL SISTEMA.....	53
4.7.1	Interfaces	53
4.7.2	Administrador.....	53
4.7.3	Pantalla Gestionar Producto	54

4.7.4 Gestionar Cliente	55
4.7.5 Gestión de Empleados.....	56
4.8 plan DE PRUEBAS.....	57
4.8.1 Introducción	57
CAPÍTULO 5.....	58
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	58
5.1 CONCLUSIONES	58
5.2 RECOMENDACIONES.....	59
BIBLIOGRAFÍA	60

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Descripción del Software a utilizar en el desarrollo del Sistema	7
Cuadro 2: Diagrama de Clases y Componentes.....	24
Cuadro 3: Nombre de Estereotipos y sus Iconos.....	26
Cuadro 4: Descripción de la Computadora	40
Cuadro 5: Herramientas del sistema Operativo	41

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Conexión Servidor–Cliente	9
Figura 2: Conexión y Comunicación Servidor-Cliente.....	11
Figura 3: Comunicación cliente con el servidor.....	14
Figura 4: Administrador Base de Datos	16
Figura 5: Comunicación entre el Actor y Casos de Uso.....	21
Figura 6: Diseño del Diagrama de Actividades.	22
Figura 7: Modelo estructurado del Proceso	27
Figura 8: Modelo Flujo del Proceso	28
Figura 9: Actores Casos de Uso	50
Figura 10: Pantalla de Inicio al Sistema	53
Figura 11: Pantalla de Información de la Microempresa	54
Figura 12: Pantalla de la Parametrización de Productos	55
Figura 13: Pantalla Parametrización Datos del Cliente.....	55
Figura 14: Pantalla de la Parametrización del Empleado	56

LISTADO DE ANEXOS

ANEXO 1

DOCUMENTO DE ESPECIFICACIONES CASOS DE USO

ANEXO 2

DIAGRAMAS Y DESCRIPCIÓN CASOS DE USO

ANEXO 3

DIAGRAMAS DE SECUENCIA

ANEXO 4

DIAGRAMAS DE ACTIVIDADES

ANEXO 5

DIAGRAMAS Y DESCRIPCIÓN DE LAS CLASES

ANEXO 6

MODELO CONCEPTUAL

ANEXO 7

DIAGRAMAS DE NAVEGACIÓN

ANEXO 8

PLAN DE PRUEBA

ANEXO 9

CASOS DE PRUEBA

ANEXO 10

INCOSISTENCIAS DE PRUEBA

ANEXO 11

MANUAL TÉCNICO

RESUMEN

El presente proyecto tiene como objetivo implementar un sistema web transaccional y logístico para la microempresa créditos krismat, mediante la utilización de la plataforma PHP y MYSQL, el sistema web permite generar los reportes más importantes que reflejan los procesos realizados dentro del sistema.

El análisis, diseño e implementación del sistema web fue realizado siguiendo el proceso de la metodología ágil UWE que permite realizar avances pequeños en funcionalidades de los módulos del sistema que está enfocado en los resultados positivos que el usuario quiere visualizar en las actividades que realiza el software, el interrelacionar al usuario con el sistema y el desarrollador garantizar la calidad del software.

El presente proyecto, el cual se denomina Krismat está desarrollado para la utilización en un ambiente web basado en PHP, para el desarrollo de la presente aplicación se utilizaron herramientas tecnológicas como un servidor de aplicaciones Apache 2.1, PHP 5 y un Gestor de base de Datos MYSQL.

Con una adecuada utilización del sistema se espera agilizar los procesos de control de registro de productos, clientes, proveedores, generación de reportes y llegar a obtener un control óptimo y dinámico de la información, además de ser un sistema cero papeles que ayude a disminuir el consumo de recursos.

Palabra Clave: CONTROL DE VENTAS, INVENTARIO, REPORTES, UWE, PHP, WEB, SQLYOG

ABSTRACT

The present project has as aim implement a web transactional and logistic system for the microcompany credits krismat, by means of the utilization of the platform php and mysql, the web system allows to generate the most important reports that reflect the processes realized inside the system.

The analysis, design and implementation of the web system was realized following the process of the agile methodology uwe in which it allows to realize advances in the functionality of the modules of the system that is focused in the positive results that the user wants to visualize in the activities that the software realizes, on having interrelated the user of direct form with the system.

The present project, which is named krismat is developed for the utilization in the web environment realized in php, the development of the present application technological tools were in use as a servant of applications, framework 5. Manager of database mysql.

With a suitable utilization of the present system it is achieved to make agile the proceso of control of record of products, clients and one manages to obtain an ideal and dynamic control of the information, beside being a system zero papers that it helps to it diminishes the consumption of resources.

Key Words: CONTROL DE VENTAS, INVENTARIO, REPORTES, UWE, PHP, WEB, SQLYOG

CAPÍTULO 1

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB TRANSACCIONAL Y LOGÍSTICO PARA LA MICROEMPRESA CRÉDITOS KRISMAT, MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA PHP Y MYSQL.

1.1 INTRODUCCIÓN

El avance tecnológico es constante, permitiendo realizar procesos más complejos en menor tiempo. Los negocios que manejan procesos de forma manual, llevan el control de la información de una manera lenta, razón por la cual invierten recursos económicos para la adquisición de sistemas seguros robustos y fiables.

La competitividad que existe en el mercado de venta de electrodomésticos y muebles es extensa, es por ello adquirir una planificación para el desarrollo de un sistema que facilite disminuir el tiempo en la ejecución de las tareas.

Actualmente la microempresa Créditos Krismat no cuenta con la tecnología suficiente, es necesario implementar un sistema transaccional y logístico, que permita manejar la información en menor tiempo y llevar un control real de la misma.

Se necesita elaborar un sistema que tome en cuenta factores personalizados, que satisfagan las perspectivas a nivel gerencial, por lo que es indispensable el diseño, análisis e implementación de una herramienta informática, que permita estructurar un sistema logístico, utilizando métodos y técnicas de Ingeniería de Software para obtener un producto de óptima funcionalidad.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La microempresa Créditos Krismat líder en la comercialización de electrodomésticos, está ubicado en la parte Noroccidente de Pichincha en el Cantón San Miguel de los Bancos. Fue creada el 2 de Marzo del 2002.

Inicia sus actividades en un local pequeño exhibiendo los mejores productos de calidad a precios accesibles al cliente.

Actualmente, la microempresa Créditos Krismat no cuenta con un sistema que cumpla con los requerimientos específicos, que permita registrar el ingreso y salida del producto y ocasione problemas en la gestión administrativa través de los años.

El control de los procesos, gestión de comercialización créditos Krismat, se lleva de forma manual en hojas de Excel. Como es lógico este proceso, dificulta el manejo adecuado de la información para la toma de decisiones a nivel gerencial, esto hace que la microempresa se sitúe en desventaja competitiva frente a otras que cumplen roles similares.

En base a lo anterior la gerencia ha considerado dar una adecuada, oportuna e inmediata solución a los requerimientos de la microempresa, en sus actividades, movimientos diarios, mensuales, bimensuales, trimestrales que realiza, para dar mayor seguridad al crecimiento que debe tener la institución.

El sistema que se está planteando, está destinado precisamente a cubrir las necesidades puntuales de las pequeñas empresas, permitiendo así el crecimiento financiero del negocio con un sistema que automatice dichos procesos. Es por ello solventar las necesidades del usuario, se desea desarrollar un sistema de software que permita gestionar y controlar las ventas de los productos.

1.3 JUSTIFICACIÓN

La microempresa Créditos KRISMAT, ubicada en el cantón San Miguel de los Bancos, no cuenta con un sistema que cumpla con los requerimientos funcionales, para ser una empresa competitiva.

Se vio en la necesidad de crear una aplicación web que permita automatizar en menor tiempo la venta de sus productos con el fin de agilizar los procesos que conlleva el registro de productos, clientes, genere reportes, facturación. Se desarrollará e implantará un sistema que cumpla con los requisitos funcionales expuestos por el usuario.

Tomado en cuenta estas consideraciones se plantea una solución en el desarrollo del sistema transaccional y logístico que permita optimizar el tiempo la comercialización del producto de manera fácil, ágil y oportuna.

Los resultados producidos a utilizar esta aplicación será prácticamente la reducción de recursos.

1.4 ALCANCE

El alcance del proyecto viene dado por la creación de un sistema web basado en el levantamiento de la información de la microempresa, datos proporcionados por el personal del negocio que automatizará y atenderá los siguientes procesos.

1.4.1 Proceso Administrativo - Registro de Artículos

El proceso administrativo de registro de artículos permitirá el ingreso del nuevo producto. Luego gestionará y reportará el stock de la mercadería comprada.

- ❖ Administración de Artículos.

 - Registro de la mercadería.

1.4.2 Proceso Administrativo – Registro de Clientes

El proceso Administrativo de Clientes permitirá el registro de nuevos clientes, empleados y proveedores con actualización de datos.

- ❖ Administración de Cliente
- ❖ Administración de Proveedor
- ❖ Administración del Empleado

1.4.3 Proceso Administrativo de Kárdex

- ❖ Es el registro organizado de la mercadería que tiene el almacén, el cual permite controlar la entrada y salida del producto.

1.4.4 Proceso de Administración Reportes

Los datos almacenados en la base de datos permiten al sistema realizar reportes. Los reportes principales son.

- ❖ Reporte diario, semanal, mensual de las ventas
- ❖ Reporte de Stock
- ❖ Reporte de clientes

1.4.5 Proceso Administración de Seguridad

El sistema permitirá el manejo de roles y perfiles para garantizar el acceso y seguridad de toda la información del sistema.

- ❖ Asignación de roles y perfiles.
- ❖ Administración de Permisos

El Sistema para la microempresa Créditos Krismat, tiene el propósito, de conocer las ventas e ingresos efectuados durante un periodo diario, mensual, bimensual, trimestral, además de realizar las pruebas técnicas respectivas de conexión del sistema.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo General

Analizar, desarrollar e implementar un sistema web para la microempresa de Créditos Krismat, que ofrezca una solución óptima al

proceso de comercialización, utilizando las mejores prácticas de metodologías para el desarrollo de aplicaciones web.

1.5.2 Objetivos Específicos

- ❖ Determinar los requerimientos para el sistema transaccional y logístico de la empresa aplicando el estándar IEEE 830.
- ❖ Automatizar los procesos administrativos y comerciales de la microempresa Créditos Krismat.
- ❖ Realizar el análisis y diseño en base de la metodología seleccionada.
- ❖ Implementar el sistema y realizar las pruebas de funcionamiento.

1.6 METODOLOGÍA

El desarrollo del presente proyecto se realiza el análisis de las metodologías ágiles, que permitan acoplarse a las necesidades de la microempresa Créditos Krismat. Para la construcción del proyecto se determinó utilizar la metodología **UWE**, es la metodología adecuada para aplicaciones web enfocado en el diseño sistemático.

UWE mantiene un estándar basado en el uso de UML, que proporciona mecanismos de estereotipos para el modelado.

Las fases principales son:

- ❖ Análisis de Requerimientos: Fija los requisitos funcionales de la aplicación Web para reflejarlos en un modelo de casos de uso.
- ❖ Diseño Conceptual: Materializado en un modelo de dominio, considerando los requisitos reflejados en los casos de uso.
- ❖ Diseño Navegacional: Se subdivide en :
 - ✓ Modelo del Espacio de Navegacional.
 - ✓ Modelo de la Estructura de navegación.
- ❖ Diseño de Presentación: Representa las vistas del interfaz del usuario mediante modelos estándares de interacción UML.

El lenguaje de Modelado Unificado (**UML**) tiene una notación gráfica muy expresiva que permite representar en mayor o menor medida todas las fases de un proyecto informático, al cubrir los siguientes aspectos:

- ❖ El análisis con los casos de uso, para averiguar los requisitos del sistema.
- ❖ El diseño con los diagramas de clases, conceptual.
- ❖ Implementación y configuración con los diagramas de despliegue.
- ❖ Permite el diseño de Bases de Datos relacionales.

UML es un método formal de modelado. Esto aporta las siguientes ventajas:

- ❖ Mayor rigor en el documento de Especificaciones.
- ❖ Permite realizar una verificación y validación del modelo realizado.
- ❖ Alta reutilización y minimización de costos.
- ❖ Mejor Soporte a la planeación y al control de proyectos.
- ❖ Facilita la comunicación.
- ❖ Es entendible.

1.7 RECURSOS

1.7.1 Hardware

- ❖ 1 Computadora Personal

1.7.2 Software

El desarrollo del software transaccional y logístico para la microempresa Créditos Krismat se requiere de las aplicaciones web, en el cuadro 1 se detalla la descripción del software.

Cuadro 1: Descripción del Software a utilizar en el desarrollo del Sistema

Controlador	Aplicación a Utilizar
Servidor de Aplicaciones	Apache 2.1
Gestor Base de Datos	Mysql V5.0
Administrador Base de Datos	SQLyog
Modelado UML	Star UML 2da Edicion
Browser	Chrome , Firefox, Explorer
Modelo Base de Datos	Power Designer V.16
Framework de diseño MVC	PHP. V5.4

1.8 HERRAMIENTAS

1.8.1 PHP 5.4 (Hipertext Pre-procesador) .

Es un lenguaje de programación del lado del servidor gratuito e independiente de plataforma, rápido, con una gran librería de funciones y extensa documentación.

1.8.2 MYSQL V. 5.0

Sistema de gestión de base datos robusto y confiable, relacional, multihilo y multiusuario.

1.8.3 POWER DESIGNER V. 16

Es una herramienta case que permite el modelamiento de datos con UML, arquitectura, metadatos, para el análisis e implementación del software de manera fácil y ágil.

1.9 FACTIBILIDAD

1.9.1 Factibilidad Técnica

La realización del presente trabajo se cuenta con las herramientas necesarias proporcionadas por la microempresa Créditos Krismat como son: información y recursos necesarios para el desarrollo del sistema.

De igual manera existe compromiso del Director de tesis para proporcionar el asesoramiento necesario.

1.9.2 Factibilidad Operativa

EL Egresado tiene la capacidad suficiente para realizar el presente trabajo gracias a los conocimientos adquiridos en las materias en las diferentes aéreas cursados durante su carrera en la facultada de Sistemas e informática.

El seguimiento de este proyecto se realizará por parte de los coordinadores de tesis proporcionados por la ESPE, con experiencia en aplicaciones de esta índole.

1.10 TECNOLÓGICA

Se trabajará sobre el IDE de desarrollo PHP. V.5.0

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

2.1 ARQUITECTURA PARA SITIOS WEB

Es el desarrollo de una aplicación web, que permite acceder a un servidor desde cualquier lugar mediante los navegadores, Internet Explorer, Chrome, Firefox, el usuario hará una petición a este servidor que contiene la aplicación para visualizar el contenido a través del internet el cual enviará una respuesta a lo solicitado, lo cual se conoce comúnmente como un proceso de peticiones cliente-servidor. Y se expone lo siguiente:

“La arquitectura web consiste en el uso del protocolo HTTP para que desde un cliente (navegador o Browser) solicite un documento dentro de la red, y un servidor HTTP o servidor web le sirva una página en formato HTML, que permita el almacenamiento y acceso de páginas web, y un cliente browser” (Areba, 2001). Se visualiza en la figura 1

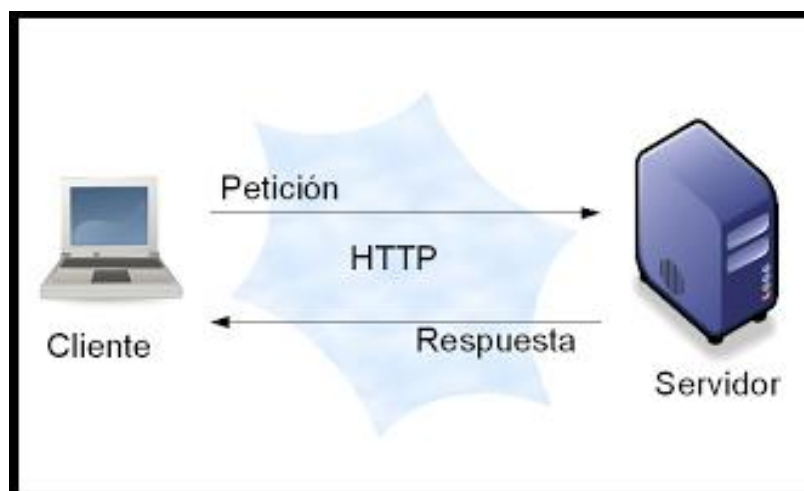


Figura 1: Conexión Servidor-Cliente

Fuente: (Roble, 2006)

2.1.1 Ventajas

- ❖ Centralización del Control: El servidor controla los datos y recursos, por tal forma el programa cliente no autorizado no dañe el sistema.
- ❖ En el mantenimiento y desarrollo de las aplicaciones es rápido empleando herramientas existentes como servidores de SQL.
- ❖ No requiere actualización por los usuarios, es implementado del servidor.
- ❖ Escalabilidad: Aumenta la capacidad del cliente y, servidor por separado.
- ❖ Seguridad en las transacciones, amabilidad de interfaz y facilidad de empleo.
- ❖ Multiplataforma: se puede utilizar desde cualquier sistema operativo, es necesario tener un navegador web.
- ❖ Reduce el tráfico de red considerablemente, el cliente se comunica con el servidor utilizando un protocolo de abstracción.

2.1.2 Desventajas

- ❖ Seguridad: Realiza verificaciones entre el cliente y el servidor.
- ❖ Cuenta con escasas herramientas para la administración y ajuste del desempeño del sistema.

2.2 ARQUITECTURA DE TRES CAPAS

Esta estructura se caracteriza por la conexión directa entre el proceso cliente-servidor y, un administrador de bases de datos.

El Cliente mantiene la lógica de presentación, de negocio y de acceso de datos y el servidor gestiona los datos.

Los componentes de la arquitectura de tres capas son:

- ❖ Interfaz de Usuario.

- ❖ Gestión de Procesamiento.
- ❖ Gestión de Base de datos.

2.2.1 Capa de Presentación

Mediante un navegador web que el usuario utiliza para acceder a una aplicación determinada desde su computador, permite visualizar la información requerida.

2.2.2 Capa Intermedia

Esta capa se comunica con la capa de presentación, para recibir las solicitudes y presentar los resultados.

2.2.3 Capa base de datos

La Base de Datos almacena toda la información ingresada en el sistema que se carga en forma permanente.

En la figura 2 se visualiza la conexión y comunicación entre el servidor- cliente.

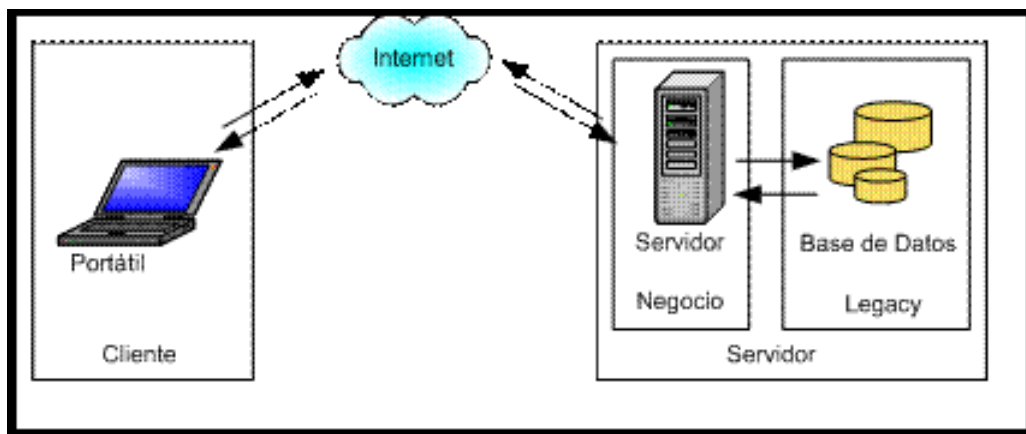


Figura 2: Conexión y Comunicación Servidor-Cliente

Fuente: (Wagner, 2012)

2.2.4 Ventajas

- ❖ Alta disponibilidad
- ❖ Alto rendimiento
- ❖ Facilidad de Conexión
- ❖ Fácil Escalabilidad
- ❖ Facilidad de Implementación.
- ❖ Mayor seguridad.
- ❖ Facilita el mantenimiento en caso de errores

2.2.5 Desventajas

- ❖ La seguridad del sistema es muy compleja y requiere la administración de la base de datos debido al número de dispositivos con el acceso directo a la base de datos.
- ❖ La gran cantidad de información que viaja al cliente congestiona el tráfico de red, esto provoca un bajo rendimiento.
- ❖ La separación de conceptos en capas agrega complejidad en el sistema.

2.3 PHP (HYPERTEXT PRE-PROCESSOR)

Es un lenguaje de programación diseñado originalmente para el desarrollo de páginas web dinámicas, incrustado en HTML y, en un mismo archivo podemos combinar código PHP con código HTML. (Heurtel, 2011)

Con la evolución de PHP se incluye una interfaz de línea de comandos que se utiliza en aplicaciones graficas independientes.

Se considera uno de los lenguajes más flexibles, potentes, de alto rendimiento, conocidos hasta el día de hoy.

2.3.1 Características

- ❖ Es software libre, fácil de usar.
- ❖ PHP permite la conexión con la mayoría de los motores de bases de datos, destaca su conectividad con MySQL, Oracle, entre otros y, tiene la capacidad de ser ejecutado en la mayoría de los sistemas operativos.
- ❖ Es seguro y confiable.
- ❖ Simple.
- ❖ Maneja excepciones
- ❖ Permite la ejecución de las transacciones de una manera más rápida, en escritura y de procedimiento Orientado a Objetos, con soporte de Unicode. (Gojulas, 2011)

2.3.2 Ventajas

- ❖ Lenguaje totalmente abierto.
- ❖ Fácil despliegue: totalmente autoinstalable que integran PHP.
- ❖ Fácil acceso a Bases de datos.
- ❖ Los entornos de desarrollo son de rápida y fácil configuración.

2.3.3 Comunicación

- ❖ El navegador envía el mensaje a través de internet al ordenador remoto (servidor), de acuerdo con un protocolo estandarizado, solicitando la página (archivo) index.php.
- ❖ PHP termina de ejecutar el código, recibe toda información del gestor de base de datos, envía los resultados al servidor web.
- ❖ El servidor web envía la página solicitado por el cliente y el navegador muestra en pantalla con la información que envía el servidor web.

En la figura 3 se visualiza la comunicación cliente con el servidor



Figura 3: Comunicación cliente con el servidor

Fuente: (Krall, 2012)

2.4 HTML

Es un lenguaje que permite escribir texto de forma estructurada con enlaces “hyperlinks”, que conducen a otros documentos o fuentes de información relacionadas, con inserciones multimedia, gráficos, sonidos y, además se utiliza para presentar información en el World Wide Web.

HTML permite añadir características, etiquetas y funciones para el diseño de páginas web que sea vistosos, rápidos y sencillo

2.4.1 Etiquetas del lenguaje HTML

El lenguaje HTML usa **etiquetas** que definen elementos del documento como enlaces, párrafos, imágenes.

Las etiquetas están formadas por determinados caracteres:

- ❖ Una apertura de forma general < >
- ❖ Un cierre de tipo </ >

2.4.2 Ventajas

- ❖ Fácil de usar
- ❖ Permite la comunicación rápida y directa con una o varias personas que se encuentren en cualquier parte del mundo.
- ❖ Desarrolla diferentes proyectos y propuestas para darlos a conocer a través de la red.

2.4.3 Desventajas:

- ❖ Los programas de texto son poco amigables y tienen una interfaz restringida.
- ❖ Son ideales para tareas administrativas de la computadora, terminales con enlaces lentos, y software en general para computadoras de poca capacidad.

2.5 MYSQL

Es un sistema administrativo de gestión relacional, almacenando datos en tablas, para organizar la información con mayor velocidad y flexibilidad.

(Sierra, 2011)

MYSQL es muy rápida, seguro de usar, es un software de código abierto, permitiendo su interacción con los lenguajes de programación como: PHP, PERL, JAVA y, su integración con distintos sistemas operativos.

Esta herramienta ayudará a administrar la base de datos, facilitando el manejo de un esquema y su interfaz. Se puede visualizar en la figura 4

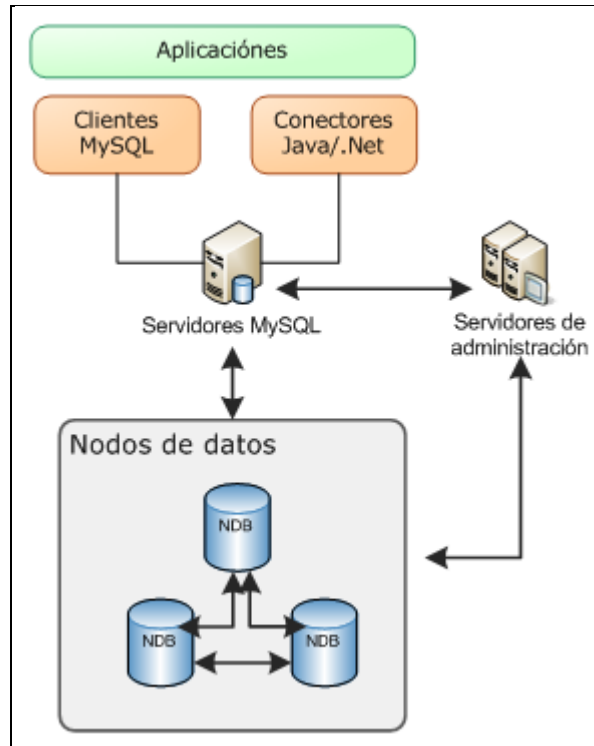


Figura 4: Administrador Base de Datos

Fuente: (Sierra, 2012)

2.5.1 Características MYSQL

- ❖ Ofrece una amplia variedad de soluciones, alta disponibilidad y robustez.
- ❖ Trabaja en distintas plataformas y, sistemas operativos adaptándose a diferentes necesidades y requerimientos.
- ❖ Gestión de usuarios y passwords, manteniendo un buen nivel de seguridad de datos.
- ❖ Capacidad de soportar hasta 32 índices de tablas diferentes,

2.6 HERRAMIENTAS CASE

Es la herramienta que ayuda al sistema operativo a automatizar las actividades del proceso como el análisis, diseño e implementación de un software facilitando así el desarrollo del sistema.

2.6.1 Powerdesigner 16.0

Es una herramienta de diseño y análisis empresarial que brinda técnicas durante el ciclo de vida del desarrollo del proyecto, orientada a alinear el negocio y la Tecnología de Información (TI) para dar solución de modelado y diseño empresarial. (SYBASE, 2011)

PowerDesigner permite, crear una base de datos eficaz de manera estructurada, sin necesidad de adoptar una metodología específica, incluye seis herramientas altamente integradas, que facilita a individuos y/o a miembros de un equipo de trabajo, desarrollar proyectos que satisfagan sus necesidades de manera efectiva en el proceso y, mayor agilidad comercial.

2.6.2 Características y beneficios

- ❖ Aumenta la productividad.
- ❖ Alinear el negocio con área de TI, para mejorar la productividad de la empresa Krismat.
- ❖ Incluye funciones de personalización.
- ❖ PowerDesigner es altamente personalizable para ayudar a cumplir los estándares y garantizar el cumplimiento regulatorio.
- ❖ Diseño para la empresa.
- ❖ Facilita las implementaciones de la arquitectura empresarial al capturar intuitivamente las intersecciones entre todas las capas y perspectivas arquitectónicas de la empresa.
- ❖ Proporciona Herramientas de análisis.
- ❖ Aumenta la agilidad del negocio con la tecnología de enlace y sincronización para un verdadero análisis de impacto.
- ❖ Su estructura modular brinda la facilidad, a las organizaciones, utilizar las herramientas que ellas necesiten según el tamaño y alcance de sus proyectos.

2.6.3 Wampserver

Es un servidor independiente de plataforma, software libre que usa las siguientes aplicaciones web:

- ❖ Servidor Web Apache
- ❖ Base de datos en MySQL
- ❖ Lenguaje de Programación PHP

El servidor Wampserver proporciona lenguajes de programación para desarrollar aplicaciones web accesibles desde una red local.

“Es un entorno de desarrollo web para Windows con el que se puede crear aplicaciones Web con apache,PHP y base de datos Mysql database.
(Deléglise, pág. 200)

2.6.4 Servidor Web Apache

Es un servidor web HTTP, de código abierto para plataformas Unix, GNU, Linux, se usa para enviar páginas web estáticas y dinámicas en la www.

2.6.5 Ventajas

- ❖ Altamente confiable
- ❖ Código abierto
- ❖ Extensible
- ❖ Multiplataforma

2.6.6 Desventajas

- ❖ Formatos de configuración no estándar
- ❖ No cuenta con una buena administración
- ❖ Falta de integración al ser un producto multiplataforma
- ❖ Complejidad difícil de configurar

2.7 METODOLOGÍA UWE

2.7.1 Introducción

Para el desarrollo del presente proyecto se ha utilizado la metodología UWE, una metodología ágil enfocada al desarrollo de aplicaciones Web, describe el diseño sistemático, basado en las técnicas y mecanismos de la herramienta UML enfocado en modelos y métodos de un sistema web.

La utilización de UWE, no solo forma parte de la buena práctica de desarrollo de software, facilita la documentación necesaria para dar soporte y solución a las aplicaciones desarrolladas.

La metodología permite crear un modelo conceptual de forma expresiva al UML, un modelo de navegación claro y un modelo abstracto de la interfaz del usuario.

2.7.2 Definición

UWE (Based web Engineering), es una herramienta para el desarrollo de aplicaciones web, se utiliza en la ingeniería web, prestando especial atención en sistematización y personalización.[Magic Uwe,2009]

La ingeniería web basada en UML es una metodología detallada para el proceso de aplicaciones con definición exhaustiva del diseño a ser utilizado.

UWE está especializada en aplicaciones adaptativas de la navegación, y hace hincapié en características de personalización, como es la definición de un modelo de usuario.

Otro aspecto de la metodología UWE es el uso de paradigma orientado a objetos al usuario y la definición de un meta-modelo (modelo de referencia) que da soporte. (Maximilians, 2011)

2.7.3 Características de la Metodología UWE

- ❖ Es una Herramienta automática de aplicación WEB.

- ❖ UWE se basa en el proceso de desarrollo de software unificado (Unified Software Development Process, UP).
- ❖ Proporciona un diseño sistemático y uno de generación semiautomática en las aplicaciones Web a través de un framework de publicación XML (UWE).
- ❖ UWE define su propio perfil UML, para modelar los diferentes aspectos de una aplicación Web que son: la presentación, la navegación, entre otros.

2.7.4 Principales Aspectos

Los Principales aspectos de la metodología UWE son los siguientes:

- ❖ Uso de una notación estándar, para todos los modelos (UML: Lenguaje Modelado Unificado).
- ❖ Definición de métodos: Definición de los pasos para la construcción de los diferentes modelos.
 - ✓ Modelo de Casos de usos
 - ✓ Modelo Conceptual
 - ✓ Modelo de Actividades
 - ✓ Modelo de Clases
 - ✓ Modelo de Secuencia
 - ✓ Modelo de Navegación

2.8 ETAPAS DE LA METODOLOGÍA UWE

2.8.1 Etapa de Análisis de Requerimientos

Genera la visión de las funciones básicas, como las características de rendimiento y requisitos funcionales de la aplicación reflejados en los modelos de casos de uso y diagrama de actividades.

2.8.1.1 Diagrama de casos de uso

Es una notación de modelos UML utilizada para describir, registrar los requerimientos del sistema, sobre todo aquellos requisitos funcionales.

En los casos de uso se describe el sistema, teniendo así un mejor entendimiento de lo que este va a realizar en cada una de sus funciones sin revelar la estructura interna de dichas funciones.

Los casos de uso permiten indicar el contorno y alcance de un sistema expresado como actores y requisitos funcionales, en la figura 5 se visualiza un ejemplo caso de uso.

Figura 5: Comunicación entre el Actor y Casos de Uso

Fuente : (Elaboración Propia)

2.8.1.2 Diagramas de Actividades

Para la elaboración de estereotipos es necesario utilizar el flujo de procesos, indicar interacciones de usuario en la página web, es decir, las acciones que son parte de un caso de uso así como los datos presentados al usuario, como se visualiza en la figura 6

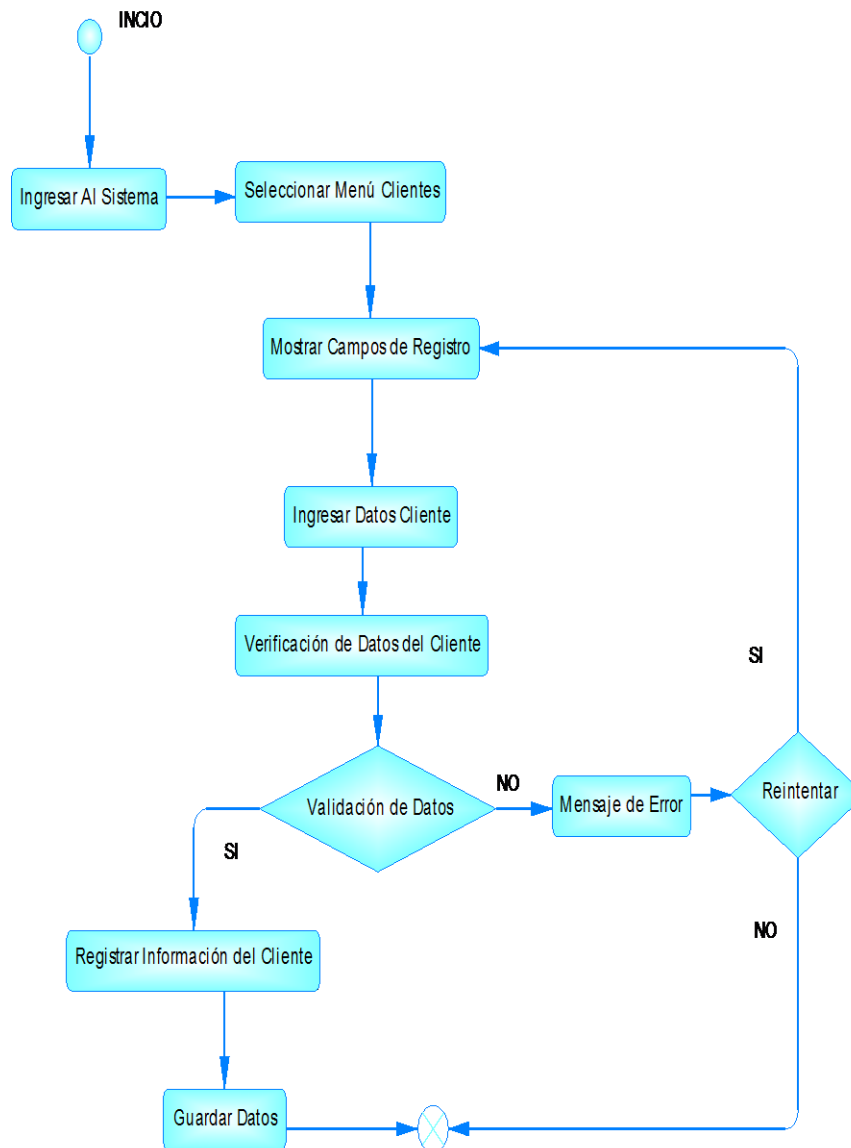


Figura 6: Diseño del Diagrama de Actividades.

Fuente: (Elaboración Propia)

2.8.1.3 Etapa Diseño Conceptual

El modelo conceptual es el análisis de requerimientos, con los objetivos involucrados en la interacción entre el usuario y la aplicación, este modelo indica las actividades a realizarse dentro de la aplicación Web.

Para la construcción de este modelo se utilizará un diagrama de clases, el cual nos ayudará a representar de forma gráfica el modelo conceptual que muestre todos los elementos estáticos dentro de un dominio.

2.8.1.4 Diagrama de clases:

Es el análisis y diseño del sistema, se describe la estructura del sistema mostrando sus clases, sus respectivos atributos y sus relaciones.

Un diagrama de clases se compone de los siguientes elementos:

Clase: Es aquella que describe un conjunto de objetos con sus propiedades:

- ❖ Atributos
- ❖ Métodos
- ❖ Visibilidad

Relaciones: Es un enlace entre los diferentes elementos del diagrama.

- ❖ Herencia
- ❖ Composición
- ❖ Agregación
- ❖ Asociación

Atributos: Se define según su visibilidad la misma que indica el nivel de acceso que tienen las demás clases a los datos y operaciones definidas e identifican las características propias de una Clase.

2.8.1.5 Diseño Navegacional

Está presentado, por nodos y links (enlaces) de la estructura hipertexto para evitar la desorientación y sobrecarga cognoscitiva, arrojando como resultado el modelo estructural de la navegación.

2.8.2 Modelos de Navegación

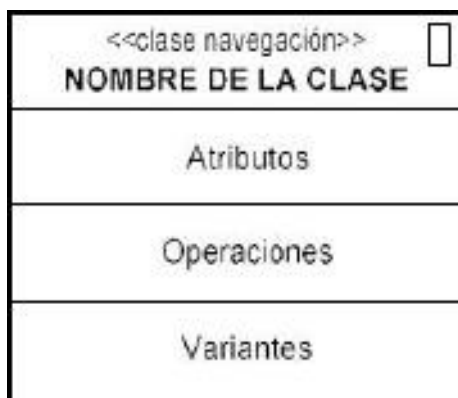
2.8.2.1 Clase de navegación

Especifica los nodos que van a ser visitados por el usuario, y esta clase de navegación tendrá el mismo nombre de la clase que representa.

2.8.2.2 Link de navegación

Específica el objeto de navegación destino que es accedido por navegación desde el objeto de navegación fuente. En el cuadro 2 se visualiza el diagrama de clases y sus componentes:

Cuadro 2: Diagrama de Clases y Componentes



Fuente :(Martínez, 2012)

2.8.2.3 Estructura de navegación

En este modelo se describe como la navegación soporta elementos de acceso tales como índices, visitas, preguntas y menús. Está representado por

un modelo de clases UML construido por estereotipos los cuales están definidos según mecanismos de extensión.

- ❖ **Índices:** Permite el acceso directo a las instancias de la clase de navegación, índice, y utiliza el estereotipo <<index>>.
- ❖ **Visitas guiadas:** Provee un acceso secuencial a las instancias de una clase navegación, usa el estereotipo y el icono correspondiente.
- ❖ Las visitas guiadas deben ser controladas por el usuario o por el sistema.
- ❖ **Consulta:** Para representar la clase consulta se utiliza el estereotipo
- ❖ **Menú:** Un menú contiene un número de ítems. Cada ítem del menú tiene un nombre constante y posee un enlace, ya sea a una instancia de una clase de navegación o a un elemento de acceso.

2.8.3 Diseño de Presentación

- ❖ Permite visualizar los objetos de navegación.
- ❖ Muestra la localización estática de los objetos visibles al usuario
- ❖ Representa un diagrama de clases que tiene una forma particular utilizando la notación de composición para clases

En el cuadro 3 se visualiza las clases de navegación y el proceso que pertenece.

Cuadro 3: Nombre de Estereotipos y sus Iconos



Fuente:(Martínez, 2012)

2.8.4 Modelo Procesos

El Modelo de Procesos comprende:

- ❖ Modelo de Estructura del Proceso describe las relaciones entre las diferentes clases.
- ❖ Modelo de Flujo del Proceso especifica las actividades conectadas con da clase.

2.8.5 Modelo Estructurado del Proceso

Describe las relaciones entre las diferentes clase de proceso, se visualiza en la figura 7.

Figura 7: Modelo estructurado del Proceso

Fuente: (Ludwig, 2013)

2.8.6 Modelo del Flujo de Proceso

El flujo del proceso está representado como un diagrama de actividades, describiendo el comportamiento de una clase de proceso, como se muestra en la figura 8.

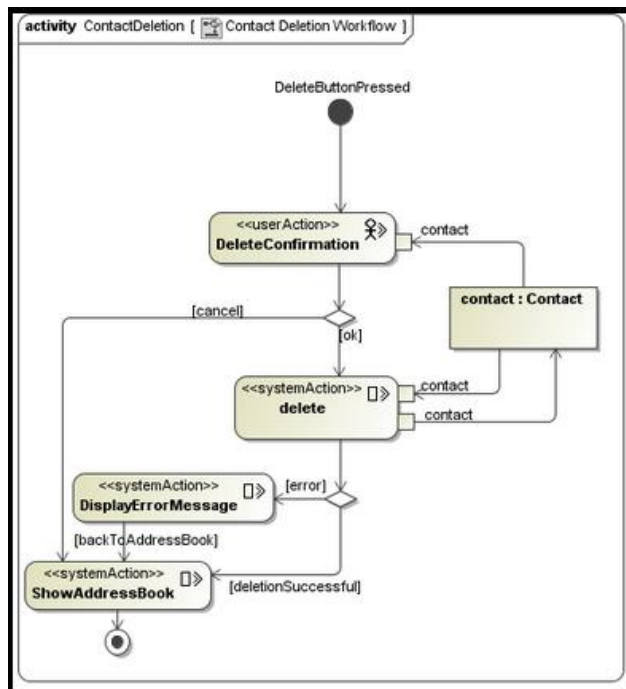


Figura 8: Modelo Flujo del Proceso

Fuente: (Ludwig, 2013)

2.9 FASES METODOLOGÍA UWE

La metodología Uwe se caracteriza por ser usada en aplicaciones centralizadas y adaptivas entre estas fases son:

2.9.1 Captura, análisis y especificaciones de requerimientos

En esta fase se adquiere todas las características funcionales y no funcionales que debe cumplir una aplicación web, mediante las necesidades de información, navegación, adaptación, y unos requisitos adicionales centra el trabajo en el estudio de los casos de uso, la generación de los glosarios y el prototipo de la interfaz con el usuario.

2.9.2 Análisis y Diseño

Es el diseño detallado de las clases y la definición de los subsistemas e interfaces en base a la especificación de requerimientos que cumpla con la estructura de la aplicación web.

2.9.3 Codificación del Software

Durante esta etapa se realizan las tareas programación, que consiste, esencialmente en llevar un código fuente desarrollado en el lenguaje de programación seleccionado.

2.9.4 Implementación

Incluye implementación de la arquitectura, de la estructura del hiperespacio, del modelo de usuario, de la interfaz del usuario, de los mecanismos adaptativos y las tareas referentes a la integración de todas estas implementaciones.

2.9.5 Pruebas

Las pruebas se utilizan para asegurar el correcto funcionamiento de secciones de código

2.9.6 Mantenimiento

Es el proceso de control, mejora y optimiza el software ya desarrollado e instalado, también incluye depuración de errores y defectos que puedan haberse filtrado de la fase de pruebas de control.

2.10 VENTAJAS DE LA METODOLOGÍA UWE

- ❖ Es útil a la hora de visualizar como se navegará en un sitio web y como se presentará la información al usuario.
- ❖ Todas las herramientas CASE que soportan uml pueden utilizarse para construir diagramas uwe.
- ❖ Es una metodología que añade modelos utilizados para representar aplicaciones web.

2.11 XML

Es un lenguaje que permite definir etiquetas personalizadas para la descripción y organización de datos estructurados.

XML proporciona interoperabilidad mediante un formato basado en estándares flexible y abierto, con formas nuevas de acceso a las bases de datos existentes y de entregar datos a clientes de Web. Las aplicaciones se pueden generar más rápidamente.

2.11.1 Características

- ❖ Es un conjunto de reglas, normas y convenciones para diseñar formatos de texto, datos estructurados que van desde las hojas de cálculo, o las libretas de direcciones de Internet, hasta parámetros de configuración, transacciones financieras o dibujos técnicos.
- ❖ Permite proporcionar diferentes vistas sobre los datos (HTML, PDF, voz, dependiendo de quién sea el cliente.
- ❖ Su arquitectura es más abierta y extensible al no necesitar versiones para que puedan funcionar en futuros navegadores.
- ❖ Mayor consistencia, homogeneidad y amplitud de los identificadores descriptivos del documento con XML, en comparación a los atributos de la etiqueta del HTML.
- ❖ Este lenguaje permitirá agrupar una variedad amplia de aplicaciones, desde páginas web hasta bases de datos.
- ❖ También conllevará que los clientes web puedan ser más autónomos para desarrollar tareas que actualmente se ejecutan en el servidor.

2.11.2 Estructura del XML

TD (Document Type Definition) Definición del tipo de documento.

Es un conjunto de instrucciones de formato que identifica las etiquetas de marcado y puede almacenarse en un documento web o en un archivo que lo acompañe. La inclusión de una DTD permite usar otros programas para procesar el documento y mostrarlo o imprimirlo

XSL (eXtensible Stylesheet Language) Es lenguaje de estilo de los documentos escritos para XML. Permite modificar el aspecto de un documento, como: múltiple columnas, texto girado, orden de visualización de los datos de una tabla, múltiples tipos de letra con amplia variedad en los tamaños.

XLL (eXtensible Linking Language) es un complemento de Microsoft Excel que se puede generar con cualquier compilador que admite la creación de archivos DLL (bibliotecas de vínculos dinámicos).

- ❖ Enlaces que pueden ser bidireccionales.
- ❖ Enlaces que pueden especificarse y gestionarse desde fuera del documento a los que se apliquen (Esto permitirá crear en un entorno intranet/extranet un banco de datos de enlaces en los que se puede gestionar y actualizar automáticamente.
- ❖ Hiperenlaces múltiples (anillos, múltiples ventanas).
- ❖ Enlaces agrupados (múltiples orígenes).
- ❖ Se pueden aplicar atributos a los enlaces (tipos de enlaces).
- ❖ Denominación independiente de la ubicación.

2.11.3 Ventajas

- ❖ Es extensible con la adición de nuevas etiquetas tras el diseño de documento.
- ❖ Es un componente estándar, no requiere cambio para cada versión.
- ❖ Sencillo de entender su estructura y procesarla.
- ❖ Flexibilidad para estructurar documentos de la manera más abstracta.
- ❖ Facilita el análisis y procesamiento de los documentos XML creado por terceros.

CAPÍTULO 3

DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA

3.1 ANÁLISIS

Se analiza toda la aplicación a desarrollar mediante diagramas, procesos permitiendo percibir su estructura y funcionalidad.

Un buen análisis previo a la implementación para el desarrollo del sistema deben estar bien definidos todos los pasos.

3.2 INTRODUCCIÓN

Actualmente la microempresa KRISTMAT no tiene un sistema que solvete las necesidades transaccionales, logísticas y software esto con lleva que la información solicitada no se encuentra disponible al momento requerido.

Provocando pérdidas económicas por tanto, para el desarrollo se utiliza software, dando como resultado, un sistema automatizado y organizado y así dar servicio al cliente.

3.3 PROPÓSITO

Especificar detalladamente los requerimientos de la microempresa Créditos KRISTMAT de manera clara y precisa, con el objetivo de definir el documento de especificaciones correspondiente al Sistema Transaccional y Logístico.

Esto permitirá a la microempresa Créditos Krismat llevar un control de las ventas diarias, semanal, mensual, de forma óptima.

Este documento será una guía tanto para el desarrollador, como para el cliente, así también servirá de respaldo para detallar los requerimientos que cubren el sistema los mismos que se darán a conocer en base a la especificación de los casos de uso y, especificaciones suplementarias.

3.4 ALCANCE

El sistema transaccional y logístico que se desarrolla consta de normas, métodos y procedimientos aplicados de manera sistemática para planificar, controlar la comercialización de electrodomésticos y muebles. Involucrando los procesos de administración del Producto, clientes, proveedores, inventario, venta, compras, control de caja.

Los módulos que el sistema gestiona son:

- ❖ Gestionar Clientes
- ❖ Gestionar Factura
- ❖ Gestionar Producto
- ❖ Gestionar Kárdex

Los usuarios principales del sistema son: el Administrador y Empleado de la microempresa Créditos Krismat.

El sistema va a interactuar con los siguientes roles

- ❖ Cajera
- ❖ Administrador

El sistema no controlará la compra a proveedores es decir solo llevará el registro de proveedores.

3.5 DEFINICIONES, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

- ❖ **Administrador:** Usuario que tiene todos los permisos y el control del proceso de funcionamiento del sistema para realizar cualquier actividad dentro del sistema.
- ❖ **Empleado:** Usuario que lleva el control de la ventas del sistema y tiene acceso al módulo ventas.
- ❖ **Base de datos.** Es un sistema formado por un conjunto de datos almacenados sistemáticamente que permite obtener con rapidez diversos tipos de información.

- ❖ **Relación entre tablas.** La Relación se define como una asociación establecida entre campos comunes de dos tablas, en la que se pueden combinar información de varias tablas, por medio de campos comunes. Los tipos de relaciones son:- uno a uno- uno a varios- varios a varios.
- ❖ **Password.** Es la contraseña que permite el acceso a la aplicación, constituida por una serie secreta de caracteres, números, letras que puedan ser intercaladas.
- ❖ **Desarrollador:** Profesional que dedica al desarrollo de la aplicación Web.
- ❖ **Interfaz:** Conexión físico entre equipos o sistemas independientes
- ❖ **Módulo:** Es un sistema auto controlado de sistema, el cual puede esta interrelacionado con otros componentes
- ❖ **Hardware:** Es un conjunto de componentes que integran un sistema informático.
- ❖ **Software:** es un conjunto de instrucciones detalladas que controlan la operación de un sistema computacional.
- ❖ **Offline:** fuera de línea cuando está desconectado del sistema
- ❖ **Online:** En línea hace referencia a un estado de conectividad,
- ❖ **Red:** Conjunto de Computadoras interconectadas para compartir recursos
- ❖ **Reportes:** Despliega información requerida
- ❖ **Sistema:** Es un conjunto de elementos relacionados y organizados entre sí para cumplir algún objetivo
- ❖ **Web:** Es un sistema de documentos hipertexto y/o hipermedios enlazados y accesibles a través del internet.

- ❖ **PHP** Hypertext Pre-processor (inicialmente PHP Tools, o, Personal Home Page Tools).
- ❖ **MYSQL** open source database software y pertenece a la categoría Bases de Datos.
- ❖ **SQL** Structured Query Language (Lenguaje de Consulta Estructurado) se utiliza para comunicarse con la base datos.
- ❖ **HTML** HyperText Markup Language (Lenguaje de Marcado de Hipertexto), se utiliza para crear páginas web e indica a los navegadores como se debe mostrar el contenido.
- ❖ **Funcionalidad:** Facilidad y comodidad que los usuarios puedan acceder a la información.
- ❖ **Web:** Sistema de documentos interconectados por enlaces de hipertexto, disponibles en internet.
- ❖ **Mouse:** Hardware de una computadora que es utilizada como señales en la interfaz grafica del usuario.
- ❖ **Monitor:** Hardware de una computadora que hace interfaz visual con el usuario.
- ❖ **Proceso:** Conjunto de actividades o eventos que se realizan o suceden con un determinado fin.

Referencias

- ❖ Documento de Especificación de Casos de Uso
- ❖ Documento de Especificación de Requerimientos de Software
- ❖ Glosario

3.6 SUPOSICIONES Y DEPENDENCIAS

- ❖ El usuario tiene acceso a computadores.
- ❖ El usuario cuenta con servicio de internet.
- ❖ El usuario tiene conocimientos básicos de computación

3.7 USABILIDAD

3.7.1 El cumplimiento del Sistema Operativo

La interfaz para el usuario de escritorio será compatible con cualquier PC que cuente con Windows XP, Windows 7, Core 5

3.7.2 Diseño para la facilidad de uso

La interfaz de usuario con el aplicativo web, para el control de ventas de electrodomésticos y muebles estará diseñada tanto con estilos de letras visibles como con colores llamativos al usuario además de contar con la información suficiente que estos deben conocer para cualquier inquietud.

3.8 CONSISTENTE

3.8.1 Consistencia Interna

El sistema de la microempresa deberá lograr consistencia en todas sus partes internas. Así, no se tiene desafíos con datos no validados. Al ser un sistema enfocado en el control de ventas de productos diario, semanales, mensuales y anuales, tendrá una pequeña cantidad de datos, como unidad, socio y estaciones de control, etc.

3.8.2 Completo

El sistema completo deberá cumplir con todas las especificaciones anteriores más las de diseño del mismo.

Su desempeño, portabilidad, mantenimiento, etc. deberán estar listos en el momento de la entrega a la Microempresa.

También se realizará pruebas de ejecución con representantes de la Microempresa como el gerente y secretaria, para que ellos puedan verificar las funcionalidades del sistema.

Se tomará en cuenta manual de usuario. De tal manera que muchos de los posibles errores sean del operador y no sistema.

3.8.3 Correcto

El sistema debe inicializarse sin problemas cuando el usuario encienda el computador donde se aloja.

3.8.4 Verificable

Acceso al sistema: es un requisito verificable puesto que mediante un algoritmo de comprobación se permitirá o no el acceso del administrador / usuario al sistema.

3.8.5 Modificable

La información modificable del sistema será:

- ❖ Generar Factura de ventas del producto en menor tiempo.
- ❖ Generar e Imprimir reportes de ventas de manera inmediata.

3.9 FIABILIDAD

3.9.1 El tiempo medio entre fallos

Los requisitos de tiempo medio entre fallos se definirán en la siguiente iteración.

3.9.2 Acceso Fiabilidad

El sistema deberá proporcionar el 100% de confiabilidad de acceso.

3.10 RENDIMIENTO

3.10.1 Tiempo de respuesta

La pantalla de inicio de la aplicación se cargará en aproximadamente 60 segundos, así mismo el logeo de cada usuario.

La aplicación puede demorar en cargar por la capacidad de la computadora

3.10.2 Capacidad

- ❖ Número de usuario simultáneo que soporte el sistema

- ❖ Cantidad y tipo de información que el sistema este en la capacidad de sobrellevar.
- ❖ Tipo de información: datos numéricos, texto, visuales.
- ❖ Más de 100 minutos diarios de retraso en lo que a control se refiere.
- ❖ Menos de 5 actualizaciones de productos por año.

3.10.3 Compatibilidad

Los diseñadores del sistema tendrán consideraciones sobre las limitaciones técnicas.

3.10.4 Perspectiva del Producto

Es un sistema independiente que solo necesita un navegador, ya no será necesario la instalación individual de componentes para que los usuarios puedan beneficiarse de los servicios de este.

Es una herramienta de gran utilidad, porque optimiza el proceso de facturación de algunas tareas.

- ❖ Generar Factura de ventas del producto en menor tiempo.
- ❖ Generar e Imprimir reportes de ventas de manera inmediata.

3.11 INTERFAZ DE COMUNICACIONES

3.11.1 Operaciones

Para ingresar el usuario al sistema deben identificarse ingresando su usuario y password en la página del sistema.

El sistema logístico permite llevar un control adecuado de los diferentes componentes como gestionar cliente, gestionar producto y preparación de la factura detallada de la venta del producto.

- ❖ Emitir reportes
- ❖ Actualizar Kárdex

- ❖ Realiza la Gestión de ventas en la microempresa.
- ❖ Control de stock de artículos de la microempresa.
- ❖ Control de Almacenamiento de los artículos, obtención del código del nuevo producto a almacenar.
- ❖ Generar una factura.

3.11.2 Características del usuario

El sistema será utilizado por el administrador y empleado tendrá conocimiento de sistema informático y conocimientos básicos de computación.

3.11.3 Diseño de Restricciones

El sistema logístico se limita exclusivamente para uso interno de la microempresa Créditos KRISMAT en esta sección se enumera las restricciones de diseño en la aplicación que se desea desarrollar.

3.11.4 Requisitos de la plataforma

El sistema funcionará en cualquier computadora personal con un procesador Intel Pentium 4 o mayor.

3.12 INTERFACES

Esta sección define las interfaces que deben ser apoyadas por la aplicación. Debe contener una adecuada especificidad, de modo que el software puede ser desarrollado y verificado en contra de los requisitos de interfaz.

3.12.1 Interfaz de Usuario

La iteración del usuario con el sistema será a través de la web. La pantalla principal consta de un mensaje de bienvenida, con el logotipo KRISMAT, una ventana donde se mostrara las opciones del sistema que el usuario o administrador tienen.

3.12.2 Interfaz de Hardware

Para el correcto funcionamiento del sistema el usuario necesita un computador de última tecnología que soporte la navegación web, módems, tarjetas de red y otros, se visualiza en el siguiente cuadro 4 se visualiza la descripción del computador.

Cuadro 4: Descripción de la Computadora

HARDWARE	
Cantidad	Descripción
1	Intel(R) Core (TM) i5 -2430M CPU @ 2.40 GHZ, 4 GB Ram, Disco duro 450 GB, Monitor, Teclado, mouse, DVD-RAM
1	Intel(R) Core (TM) i5 -2430M CPU @ 2.40 GHZ, 4 GB Ram, Disco duro 450 GB, Monitor, Teclado, mouse, DVD-RAM

3.12.3 Interfaz de Software

Para que el sistema funcione correctamente, en el equipo que a ser utilizado debe tener todo el software, hardware instalado y los protocolos necesarios para una conexión de red y de internet.

Debe ser capaz de realizar las operaciones necesarias para que los reportes solicitados tengan la información correcta.

Se solicitará el nombre de usuario y contraseña antes de realizar cualquier cambio dentro del sistema.

En el cuadro 5 se visualiza la descripción de las herramientas del sistema operativo.

Cuadro 5: Herramientas del sistema Operativo

SOFTWARE	
Cantidad	Descripción
1	Sistema Operativo Windows 7
1	PHP
1	Magic UWE
1	MYSQL (Server Estándar Edition)
1	Browser Firefox 5.0, Internet Explorer , Google; Chrome

3.13 LAS POLÍTICAS REGULADORAS

Los usuarios tendrán restricciones en los datos de información y deben ser exclusivos en su detalle para su uso.

El administrador será la persona indicada de conocer toda información del sistema.

Para el uso del sistema los empleados tendrán un nombre de usuario y clave y tendrán acceso a la opción de precios, características del producto.

3.14 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

Los requerimientos funcionales del proyecto deben satisfacer las necesidades del cliente.

3.14.1 Módulo Empleado - Registrar Empleado

Descripción	El sistema debe permitir mediante un formulario ingresar todos los campos necesarios con sus datos personales.
Entrada	Id del empleado, Nombres, Apellidos, país, teléfono e-mail.
Proceso	El administrador ingresa al sistema el Id del empleado si está en la base de datos se despliega la información.
Salida	Confirma que el Empleado ha sido registrado correctamente.

3.14.1.1 Modificar Empleado

Descripción	El sistema debe permitir mediante un formulario modificar datos personales del Empleado ..
Entrada	Id del empleado.
Proceso	El administrador ingresa al sistema el Id del empleado si está en la base de datos se despliega la información
Salida	Guardar.

3.14.2 Módulo de Clientes - Registrar Cliente

Descripción	Mediante un formulario el sistema permite ingresar los datos personales en los campos necesarios.
Entrada	Id del cliente, Nombres, Apellidos, país, teléfono, e-mail.
Proceso	El administrador ingresa al sistema el Id del cliente si está en la base de datos se despliega la información, y si no es incorrecto se procede con el registro del nuevo cliente.
Salida	Confirma que el cliente ha sido registrado correctamente.

3.14.2.1 Modificar Clientes

Descripción	El sistema permite mediante un formulario modificar datos personales del cliente
Entrada	Id del cliente
Proceso	El administrador ingresa al sistema el Id del cliente si está en la base de datos se despliega la información
Salida	Guardar

3.14.3 Módulo Proveedor - Registrar Proveedor

Descripción	El sistema debe permitir mediante un formulario ingresar todos los campos necesarios con sus datos personales del proveedor.
Entrada	Id del proveedor, Nombres, Apellidos, país, teléfono, e-mail.
Proceso	El administrador ingresa al sistema el Id del proveedor si está en la base de datos se despliega la información, y si es incorrecto se procede con el registro del nuevo proveedor.
Salida	Confirmación de proveedor registrado.

3.14.3.1 Modificar Proveedor

Descripción	El sistema mediante el formulario ingresar los campos con los datos del cliente
Entrada	Id del proveedor, Nombres, Apellidos, país, teléfono, e-mail
Proceso	El administrador ingresa al sistema el Id del proveedor si está en la base de datos se despliega la información.
Salida	Guardar los cambios realizados.

3.14.4 Módulo Producto - Registrar Producto

Descripción	El sistema permite el registro de los diferentes productos con su nombre respectivo y el stock de estos, en la base de datos
Entrada	Código del artículo, descripción, nombre
Proceso	Comprobar si se trata de un producto nuevo, verificar que la información esté correcto y se

	almacena en la base de datos.
Salida	El sistema indica que el artículo ha sido registrado satisfactoriamente.

3.14.4.1 Modificar Producto

Descripción	El sistema permite buscar los datos del producto previamente ingresado en la base de datos
Entrada	Código del artículo, realiza búsqueda para hallar el producto requerido
Proceso	Se realiza la búsqueda en la base de datos
Salida	Se despliega el producto encontrado

3.14.4.2 Eliminar Producto

Descripción	El sistema permite eliminar los datos del artículo previamente ingresado en la base de datos
Entrada	Código del artículo
Proceso	El administrador procede a la eliminación de artículo con todos sus datos.
Salida	Se despliega un mensaje indicando en el sistema que el artículo ha sido eliminado satisfactoriamente

3.14.5 Módulo de Factura – Generar Factura

Descripción	Ingresar al sistema debe permitir mediante un formulario ingresar los datos necesario de la factura
Entrada	El cajero ingresa el código del cliente, factura, forma de pago, plazo, nombre del producto
Proceso	El sistema compara la cadena de caracteres o el código del artículo y verifica los datos, genera el total de la factura y se almacena en la base de datos
Salida	Guardar

3.14.5.1 Modificar Factura

Descripción	El sistema permite realizar cambios la factura que han sido generadas.
Entrada	Código de factura
Proceso	El sistema actualiza el estado de la factura de anulado, vigente
Salida	Guardar

3.14.6 Módulo Kárdex- Registrar kárdex

Descripción	El sistema permite el registro de los diferentes productos con su nombre respectivo y el stock de estos, en la base de datos
Entrada	Código del artículo, descripción, nombre
Proceso	Comprobar si se trata de un producto nuevo, verificar que la información esté correcto y se almacena en la base de datos
Salida	Satisfactorio

3.14.7 Módulo Reportes – Generar Reporte del Kárdex

Descripción	El sistema despliega al administrador lista de artículos que llegan a su stock
Entrada	Id del artículo
Proceso	El sistema despliega el listado del artículo en el momento del stock y de estos artículos se requiere comprar
Salida	Confirmación de datos almacenado.

3.14.7.1 Generar reportes de Ventas

Descripción	El sistema permite listar las ventas realizadas por vendedor y código del producto
Entrada	Id del vendedor
Proceso	El sistema despliega el listado del artículo vendidos
Salida	En el monitor proyecta los detalles del artículo y imprime en la factura de venta los productos con su respectivo precio.

3.15 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

El sistema debe ser de fácil uso para el usuario o el administrador, con la obtención de reportes de la información haciendo su proceso mucho más eficiente.

3.15.1 Requisitos de rendimiento

- ❖ El sistema permite el ingreso de varios clientes, como el ingreso de productos y cualquier tipo de cambio o modificación.
- ❖ El sistema deberá soportar al menos mil transacciones simultaneas, esto ocurre cuando el cajero busca o selecciona un producto, cliente.

3.15.2 Seguridad

- ❖ El sistema permite trabajar sin ninguna supervisión y podrá hacer modificación en el caso que lo amerite.
- ❖ La información que muestre en los reportes debe ser clara y precisa.
- ❖ El acceso al sistema debe estar restringido por el uso de claves asignadas para cada uno de los empleados de la empresa.
- ❖ El sistema deberá contar con mecanismos que permitan el registro de actividades de identificación de los usuarios que lo realizan.

3.15.3 Disponibilidad

El sistema ha sido desarrollado de acuerdo a las necesidades requerimientos, reglas, políticas, el sistema debe estar disponible las 12 horas, los 7 días de la semana.

3.15.4 Facilidad de Mantenimiento

Se deberá dar un manteniendo periódico al sistema, para evitar posibles errores que se ha podido evitar.

3.15.5 Portabilidad

Se debe desarrollar con la plataforma de php orientado a la web, su base de datos.

3.16 STAR UML

Es un lenguaje de modelo estándar aplicable a la ingeniería de software, creado y administrado por OMG (Object Managed Group), que permite, especificar, construir, visualizar y documentar un sistema, de manera que cumpla todos los requerimientos.

UML es un lenguaje de modelado para dar soporte a los diferentes tipos de sistemas de software, dominios y métodos o procesos para el desarrollo de aplicaciones que posibilita la captura, comunicación y nivelación de conocimiento estratégico, y operacional para facilitar el incremento de valor, aumentando la calidad, reduciendo costos y tiempo de presentación.

Mediante el uso de objetos los diagramas UML nos dan como perspectiva las relaciones estáticas o dinámicas del sistema. La primera relación nos muestra la estructura del sistema definiendo los nombres de las clases, atributos, asignación de métodos y paquetes, en cambio la segunda relación las características del comportamiento del sistema.

Los diagramas UML se clasifican de la siguiente manera:

- ❖ Diagramas de Estructura

- ❖ Diagramas de Comportamiento
- ❖ Diagramas de Interacción

3.16.1 Diagramas de Estructura

Diagrama de Clases: Describe las clases, interfaces y relaciones del sistema

- ❖ Diagrama de objetos Define de objetos y sus relaciones, desde la perspectiva de casos de uso y prototipos.
- ❖ Diagrama de componentes Describe la manera en que los componentes o módulos del sistema están relacionados con los diagramas de clases ya que en un componente suele tener una o más clases, interfaces o colaboraciones.

3.16.2 Diagramas de comportamiento

Los diagramas de comportamiento se emplean para visualizar, especificar, construir, documentar al describir la principal funcionalidad del sistema, al involucrar el flujo de mensajes; entre ellos de destacan los más importantes.

- ❖ Diagrama de actividad: Es la actividad que realiza dentro de un sistema, al describir los flujos de trabajo, actividades, y acción que ocurre durante un suceso.
- ❖ Diagramas de Casos de uso Describe la funcionalidad y el comportamiento de cada unos de los usuarios dentro del sistema
- ❖ Diagrama de secuencia: Los diagramas interactúan entre clases al enviar unos objetos a otros a través del tiempo mediante el intercambio de mensajes.
- ❖ Diagrama de clase: Es la interacción de objetos y enlaces que existe entre ellos al enviar y recibir mensajes.
- ❖ Diagrama Conceptual.

3.17 ROLES DEL SISTEMA

Para el desarrollo de la aplicación y funcionamiento es necesario la creación de roles que a continuación se detalla. Se visualiza en el cuadro 6

Cuadro 6: Roles del sistema

ROLES	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
CRE_ADMINIS_MAT	Silvia Quispe	Administrador
CRE_VENTAS_MAT	Paola Quispe	Cajera
CRE_REPORTES_MAT	Paola Quispe	Cajera

CAPÍTULO 4

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA

Para el desarrollo de este capítulo se procedió con la descripción de especificaciones de requerimientos considerando el estándar IEE 830, estas fueron analizadas para el desarrollo del sistema.

El sistema es una aplicación diseñado para trabajar en entornos WEB, lo que permite su utilización de forma rápida y eficaz.

Además define detalladamente los requisitos que deben satisfacer el sistema.

Estos requerimientos se encuentran en el documento de especificaciones de Requerimientos del Sistema Krismat, en el cual consta en el **ANEXO 1**.

4.1 DIAGRAMAS CASOS DE USOS

Es necesario identificar los actores que intervienen directamente dentro de la aplicación en los diagramas casos de uso. En la figura 9 se muestra los actores de los casos de uso.

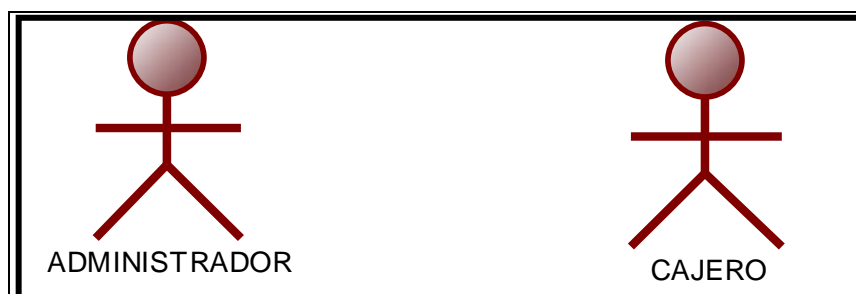


Figura 9: Actores Casos de Uso

Fuente:(Elaboración Propia)

Todo aplicativo necesita ser detallado de forma concisa y puntual lo que cada actor realiza dentro de sistema por tal razón hay que detallar el comportamiento del sistema.

A partir de los casos de uso se identifican los eventos dirigidos hacia el sistema y los actores interactúan en las actividades del negocio de la siguiente manera:

- ❖ Módulo de Ventas
- ❖ Módulo de Productos
- ❖ Módulo Reportes
- ❖ Módulo General
- ❖ Módulo de seguridad

Para mayor comprensión del diseño de los casos de uso con su descripción que corresponde a cada uno se encuentra en el **ANEXO 2**.

4.2 DIAGRAMA DE SECUENCIA

El diagrama de secuencia describe las interacciones entre el grupo de objetos mostrando de forma secuencial los envíos de mensajes entre objetos que permita modelar el comportamiento dinámico del sistema.

En el diagrama de secuencia se muestra los objetos y actores que forman parte del sistema y las llamadas que se hacen cada uno de ellos para realizar una tarea determinada.

Para mayor comprensión del diseño de los diagramas de secuencia con su descripción que corresponde a cada uno se encuentra en el **ANEXO 3**.

4.3 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD

Este diagrama representa los procesos en los que interviene en el sistema Krismat, como se inicia los variados caminos que se pueden tomar desde el inicio hasta el final y donde puede ocurrir el procesamiento paralelo durante la ejecución.

Además muestra el comportamiento del sistema, las actividades que realiza el usuario en el sistema describe el proceso que se desarrolla

Para mayor comprensión del diagrama de actividad que se encuentra en el **ANEXO 4**

4.4 DIAGRAMA DE CLASES

En este diagrama se identifica los objetos que pertenece a una clase, las cuales pueden ser asociadas de herencia, uso y de contenido. Además recoge todos los conceptos significativos en el dominio de la aplicación para guardar información que necesita conocer el software con el fin de dar respuesta a las peticiones del usuario.

Para mayor comprensión del diagrama de actividad que se encuentra en el **ANEXO 5**

4.5 DIAGRAMA CONCEPTUAL

EL proceso de desarrollo de software se realiza la construcción del modelo conceptual. En base al análisis de requerimientos con la identificación de las entidades o conceptos involucrados en los mismos.

El modelo conceptual describe las características principales de los datos del sistema como análisis, entidad –relación.

Para mayor comprensión del diagrama de actividad que se encuentra en el **ANEXO 6**

4.6 DIAGRAMA DE NAVEGACIÓN

El diagrama de Navegación describe el orden y tipo de pantalla que va produciendo durante la ejecución de la aplicación web.

Para mayor comprensión del diagrama de actividad que se encuentra en el **ANEXO 7**

4.7 DISEÑO DEL SISTEMA

Se detallara una planeación cómo se procedió en el análisis de especificación de requerimientos considerando el estándar IEE 830, al ser analizadas y puesto en marcha para el desarrollo del sistema.

4.7.1 Interfaces

Como Interfaces del sistema se visualizada en primera instancia cuando se entre en la aplicación también esta página se direccionara en caso de fallo al ingresar al sistema.

En la figura 10 se visualiza la pantalla inicio de acceso al sistema, en la cual los usuarios deben ingresar mediante usuario y contraseña.

Figura 10: Pantalla de Inicio al Sistema

4.7.2 Administrador

En la figura 11 se visualiza el menú del usuario administrador en la cual debe ingresar la información de la microempresa Krismat.

Krismat

Configuraciones > Editar

Id *	1
Ruc *	<input type="text" value="12390765"/>
Nombre *	<input type="text" value="KRISMAT SA"/>
Dirección *	<input type="text" value="San Miguel de los Bancos"/>
Teléfono *	<input type="text" value="223104567"/>
Email	<input type="text"/>
Fecha Inicia Operación *	<input type="text" value="2014-08-18"/>
Fecha Fin Operación	<input type="text"/>
IVA	<input type="text" value="0,12"/>

Página << < 1 > >> de 1

Guardar

Figura 11: Pantalla de Información de la Microempresa

4.7.3 Pantalla Gestionar Producto

El administrador podrá ingresar la información de los productos de la microempresa Krismat.

En la figura12 se muestra la el formulario productos, en el cual se ingresan los datos del producto.

Código	1234LAVADORA
Categoría	LINEA BLANCA LAV
Fabricante	WHIRPOOL
Nombre Producto	LAVADORA MANUAL
Imagen	
Descripción	
Modelo	1234GF
Unidad	UNIDAD
Ubicacion Física	Matriz
Precio Compra	750.00
% Utilidad	10.00

Figura 12: Pantalla de la Parametrización de Productos

4.7.4 Gestionar Cliente

El administrador del sistema podrá ingresar la información del cliente En la figura12 se visualiza el formulario ingresar los datos del cliente.

Identificación *	<input type="text"/>
Nombres *	<input type="text"/>
Pais	Elige ▼
Provincia	Elige ▼
Canton	Elige ▼
Ciudad	Elige ▼
Dirección *	<input type="text"/>
Telefono Fijo	<input type="text"/>
Celular *	<input type="text"/>
Email	<input type="text"/>
Estado *	Activo ▼

Figura 13: Pantalla Parametrización Datos del Cliente

4.7.5 Gestión de Empleados

En la figura 14 se muestra el formulario ingresar datos del empleado de la microempresa Krismat.

Empleados > Agregar	
C. Identidad *	<input type="text"/>
Foto	<input type="button" value="Elegir..."/>
Primer Nombre *	<input type="text"/>
Segundo Nombre	<input type="text"/>
Primer Apellido *	<input type="text"/>
Segundo Apellido	<input type="text"/>
Dirección *	<input type="text"/>
Tlf. Fijo *	<input type="text"/>
Celular	<input type="text"/>
Email	<input type="text"/>
Estudios	<input type="text"/>

Figura 14: Pantalla de la Parametrización del Empleado

4.8 PLAN DE PRUEBAS

4.8.1 Introducción

Todo proyecto inicia con un plan de pruebas, en el cual se procederá a aplicar técnicas que permitan detectar fallas o eventos no deseados para proceder a su corrección y de esta manera entregar un producto de calidad.

El desarrollo del plan de pruebas establece un marco de referencia que deben aplicar durante el desarrollo del proyecto el cual se establece objetivos, estrategias, identificar actores, sus roles, y demás elementos necesarios para la ejecución de las pruebas.

Para mayor comprensión se visualiza en el **ANEXO 8**

CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- ❖ EL sistema web Krismat permite automatizar en menor tiempo la generación de reportes e ingreso de información, con una interfaz amigable y fácil de navegar.
- ❖ El uso del estándar IEEE 830 permitió recopilar información en los procesos de ventas e inventario del producto, teniendo como resultado los requerimientos funcionales y no funcionales acorde a la necesidad del cliente para automatizar los procesos.
- ❖ El uso de la metodología UWE facilitó el desarrollo del sistema, permitiendo el diseño, análisis y moldeamiento de los procesos de la aplicación web con el propósito de hacerlo más predecible y eficiente.
- ❖ Las pruebas que se realizaron en el proyecto con datos reales fueron satisfactorias como transaccionalidad, validación de datos y navegación entre pantallas web esto ayudó a tener una visión amplia de la funcionalidad del sistema.
- ❖ La capacitación en los módulos del sistema que se hizo a los usuarios fue de forma sencilla y dinámica, lo cual ayudó al entendimiento sobre uso y manejo del sistema

5.2 RECOMENDACIONES

- ❖ Realizar un estudio previo, de la situación actual de la microempresa Créditos Krismat para el desarrollo de las especificaciones de requerimientos ya que esto ayudará de forma profesional y normativa el éxito del proyecto.
- ❖ Utilizar la programación PHP para este tipo de proyectos facilita al desarrollador la creación, modificación de aplicaciones orientados a la web.
- ❖ Es necesario contar con un servidor web propio así hará más fácil actualizar la información de la microempresa KRISMAT, y permitirá a los empleados manejar el sistema de manera responsable.
- ❖ Realizar las pruebas de todos los módulos durante el desarrollo del sistema, y así se verifica el tiempo de respuesta, validación y consistencia de los datos ingresados al sistema.

BIBLIOGRAFÍA

- Areba, J. B. (2001). Obtenido de
<https://books.google.com.ec/books?id=PUqxsNVaQC8C&pg=PA284&dq=arquitectura+web&hl=es&sa>
- Deléglise, D. (s.f.). *MYSQL V.5 GUÍA DE REFERENCIA DEL DESARROLLADOR*. Española Arnau ONCINS ROGRIGUEZ.
- Figueroa, P. (2010). Obtenido de
<http://webdocs.cs.ualberta.ca/~pfiguero/soo/uml/secuencia02.html>
- Gojulas. (2011). Obtenido de [http://www.buenastareas.com/ensayos/Php-y-Sus-
Caracteristicas/2149463.html](http://www.buenastareas.com/ensayos/Php-y-Sus-Caracteristicas/2149463.html)
- González, E. (s.f.). Obtenido de
[http://aprenderaprogramar.com/index.php?option=com_content&view=art
icle&id=512:ies-php-un-buen-lenguaje-de-programacion-icuales-son-las-
versiones-de-php-historia-cu00806b&catid=70:tutorial-basico-
programador-web-php-desde-cero&Itemid=193](http://aprenderaprogramar.com/index.php?option=com_content&view=article&id=512:ies-php-un-buen-lenguaje-de-programacion-icuales-son-las-versiones-de-php-historia-cu00806b&catid=70:tutorial-basico-programador-web-php-desde-cero&Itemid=193)
- Heurtel, H. (2011). *Desarrollo un sitio Web Dinámico e Iteractivo*. Española Ángel Belincón Calleja.
- Maximilians, L. (2011). Obtenido de UWE -UML-Base web Engineering:
<http://uwe.pst.ifi.lmu.de/teachingTutorialProcessSpanish.html>
- Modeller, U. U. (2002-2014). Obtenido de UML:
<https://docs.kde.org/stable/es/kdesdk/umbrello/copyright.html>
- Richard, J. (2010). Obtenido de
<https://es.scribd.com/doc/110809441/Metodologia-UWE-Final>
- Sierra, M. (2011). Obtenido de
[http://aprenderaprogramar.com/index.php?option=com_content&view=art
icle&id=554:que-es-y-para-que-sirve-una-base-de-datos-principales-](http://aprenderaprogramar.com/index.php?option=com_content&view=article&id=554:que-es-y-para-que-sirve-una-base-de-datos-principales-)

tipos-oracle-mysql-sqlserver-postgre&catid=46:lenguajes-y-entornos&Itemid=163

SYBASE. (2011). Obtenido de

<http://www.mtbase.com/productos/modelamientometadatos/powerdesigner>

BIOGRAFÍA

MARGARITA ELIZABETH PILLAJO MONTENEGRO

DATOS PERSONALES

Nombres y Apellidos: Margarita Elizabeth Pillajo Montenegro

Nacionalidad: Ecuatoriana

Fecha de nacimiento: 18 de Noviembre de 1979

ESTUDIOS REALIZADOS

Formación Primaria: Colegio Santa Dorotea

Formación Secundaria: Colegio María Auxiliadora

Título obtenido: Bachiller en Ciencias, especialización Físico - Matemáticas

Universitarios: Universidad de la Fuerzas Armadas ESPE (Egresado)

Título a obtener: Ingeniería en Sistemas e Informática

HOJA DE LEGALIZACIÓN DE FIRMAS

ELABORADO POR:

MARGARITA ELIZABETH PILLAJO MONTENEGRO

DIRECTOR DE LA CARRERA

ING: MAURICIO CAMPAÑA

SANGOLQUI: MAYO DEL 2015