

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**DESARROLLO DE UN PROTOTIPO DE
UNA APLICACIÓN WEB
“GESTOR DE MERCADERÍAS PROMOCIONALES”
PARA UNA EMPRESA DE MARKETING.**

MANUAL TÉCNICO Y DE USUARIO

PROYECTO DE TITULACIÓN

Previo a la obtención del Título de:

INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

AUTOR: WELLINGTON RAFAEL DICADO ALVARADO.

TUTOR: ING. WILMER NARANJO ROSALES, MGS.

GUAYAQUIL – ECUADOR

2016

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL	2
ÍNDICE DE CUADROS.....	4
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	6
MANUAL TÉCNICO	13
HISTORIAL DE VERSIONES.....	14
1. INTRODUCCIÓN	15
1.1 PROPÓSITO	15
1.2 OBJETIVO PRINCIPAL	15
1.3 PERSONAL INVOLUCRADO	15
1.4 DEFINICIONES, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS	17
2. DESCRIPCIÓN GENERAL.....	17
2.1 USUARIOS	17
2.2 PERSPECTIVA	17
2.3 FUNCIONALIDAD DEL PRODUCTO	17
2.4 CARACTERÍSTICAS DE LOS USUARIOS	18
3. REQUISITOS.....	19
3.1 ARQUITECTURA:.....	19
3.2 REQUISITOS GENERALES.....	20
3.3 INTERFACES.....	21
3.4 REQUISITOS FUNCIONALES	21
3.5 REQUISITOS NO FUNCIONALES	23
4 DICCIONARIO DE DATOS	24
4.1 ENTIDADES.....	24
5. MODELO RELACIONAL.....	34
MANUAL DE USUARIO	35
1. INTRODUCCIÓN.....	36
1.1 PROPÓSITO	36
1.2 OBJETIVO PRINCIPAL	36
2. INGRESO AL SISTEMA:.....	36
3. ACCESO DEL ROL COORDINADOR:.....	37
3.1 MÓDULO INVENTARIO:	37
3.1.1 OPCIÓN BODEGAS:.....	38
3.1.2 OPCIÓN GUÍAS:	40
3.1.3 OPCIÓN PRODUCTIVIDAD:	41

4. ACCESO DEL ROL JEFE DE BODEGA:	42
4.1 MÓDULO INVENTARIO:	42
4.1.1 OPCIÓN PRODUCTOS:	43
4.1.2 OPCIÓN GUÍAS:	44
4.1.3 OPCIÓN STOCK:	63

ÍNDICE DE CUADROS

	Pág.
CUADRO 1	
Usuarios del Sistema	15
CUADRO 2	
Rol de Líder de Proyecto.....	15
CUADRO 3	
Rol de Coordinador.....	16
CUADRO 4	
Rol de Jefe de Bodega.....	16
CUADRO 5	
Característica Usuario Administrador.....	18
CUADRO 6	
Característica Usuario Final (Coordinador).....	18
CUADRO 7	
Característica Usuario Final (Jefe de Bodega).....	19
CUADRO 8	
Requisitos Hardware.....	19
CUADRO 9	
Requisitos Software.....	20

CUADRO 10	
Requisitos de Servicio.....	20

CUADRO 11	
Requisitos de Autenticación.....	21

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
GRÁFICO 1	
Entidad setgusuario.....	24
GRÁFICO 2	
Entidad segtusuario_rol.....	25
GRÁFICO 3	
Entidad segtrol.....	26
GRÁFICO 4	
Entidad segtmodulo.....	27
GRÁFICO 5	
Entidad segtmodulo_rol.....	28
GRÁFICO 6	
Entidad orgtsucursal.....	29
GRÁFICO 7	
Entidad invtbodega.....	30
GRÁFICO 8	
Entidad invtmovimiento.....	31
GRÁFICO 9	
Entidad invtmovimiento_detalle.....	32
GRÁFICO 10	
Entidad invtstock.....	32

GRÁFICO 11	
Entidad invtproducto.....	33
GRÁFICO 12	
Login.....	36
GRÁFICO 13	
Pantalla Inicial.....	37
GRÁFICO 14	
Módulos del Coordinador.....	37
GRÁFICO 15	
Bodegas.....	38
GRÁFICO 16	
Agregar Bodegas.....	38
GRÁFICO 17	
Seleccionar Tipo de Bodega.....	39
GRÁFICO 18	
Seleccionar Cliente.....	39
GRÁFICO 19	
Bodega Creada.....	40
GRÁFICO 20	
Búsqueda De Guías.....	40
GRÁFICO 21	
Productividad.....	41

GRÁFICO 22	
Filtro de Productividad Por Cliente.....	41
GRÁFICO 23	
Pantalla Inicial.....	42
GRÁFICO 24	
Módulos del Jefe de Bodega.....	42
GRÁFICO 25	
Productos.....	43
GRÁFICO 26	
Ingreso De Productos.....	43
GRÁFICO 27	
Información Del Producto.....	44
GRÁFICO 28	
Producto Creado.....	44
GRÁFICO 29	
Guías.....	45
GRÁFICO 30	
Movimiento Transferencia – Ingreso.....	45
GRÁFICO 31	
Transferencia – Ingreso.....	46
GRÁFICO 32	
Transferencia – Ingreso Guía Registrada.....	46

GRÁFICO 33	
Transferencia – Ingreso Agregar Productos.....	47
GRÁFICO 34	
Transferencia - Ingreso Agregando Productos.....	47
GRÁFICO 35	
Transferencia - Ingreso Guardar Productos.....	48
GRÁFICO 36	
Transferencia - Ingreso Productos Agregados.....	48
GRÁFICO 37	
Transferencia - Ingreso Guía Procesada.....	49
GRÁFICO 38	
Transferencia - Ingreso Guía Activada.....	49
GRÁFICO 39	
Movimiento Transferencia – Egreso.....	50
GRÁFICO 40	
Transferencia – Egreso Guía Registrada.....	50
GRÁFICO 41	
Transferencia – Egreso Agregar Productos.....	51
GRÁFICO 42	
Transferencia – Egreso Agregando Productos.....	51
GRÁFICO 43	
Transferencia – Egreso Guardando Productos.....	52

GRÁFICO 44	
Transferencia – Egreso Productos Agregados.....	52
GRÁFICO 45	
Transferencia - Egreso Guía Procesada.....	53
GRÁFICO 46	
Transferencia - Egreso Guía Activada.....	53
GRÁFICO 47	
Movimiento Devolución – Ingreso.....	54
GRÁFICO 48	
Devolución – Ingreso Guía Registrada.....	55
GRÁFICO 49	
Devolución – Ingreso Agregar Productos.....	55
GRÁFICO 50	
Devolución – Ingreso Agregando Productos.....	56
GRÁFICO 51	
Devolución – Ingreso Guardando Productos.....	56
GRÁFICO 52	
Devolución – Ingreso Productos Agregados.....	57
GRÁFICO 53	
Devolución – Ingreso Guía Procesada.....	57
GRÁFICO 54	
Devolución – Ingreso Guía Activada.....	58

GRÁFICO 55	
Movimiento Devolución – Egreso.....	59
GRÁFICO 56	
Devolución – Egreso – Guía Registrada.....	60
GRÁFICO 57	
Devolución – Egreso Agregar Productos.....	60
GRÁFICO 58	
Devolución – Egreso Agregando Productos.....	61
GRÁFICO 59	
Devolución – Egreso Guardando Productos.....	61
GRÁFICO 60	
Devolución – Egreso Productos Agregados.....	62
GRÁFICO 61	
Devolución – Egreso Guía Procesada.....	62
GRÁFICO 62	
Devolución – Egreso Guía Activada.....	63
GRÁFICO 63	
Stock.....	63
GRÁFICO 64	
Stock Por Bodegas.....	64
GRÁFICO 65	
Filtro Por Bodegas.....	64

GRÁFICO 66	
Filtro Por Cliente.....	65
GRÁFICO 67	
Filtro Por Producto.....	65
GRÁFICO 68	
Movimiento Con Filtro Por Producto.....	66
GRÁFICO 69	
Reportes Por Formatos.....	66

MANUAL TÉCNICO

DESARROLLO DE UN PROTOTIPO DE UNA APLICACIÓN WEB “GESTOR DE MERCADERÍAS PROMOCIONALES” PARA UNA EMPRESA DE MARKETING.

ELABORADO POR: DICADO ALVARADO WELLINGTON.

**VERSIÓN 1.0
SEPTIEMBRE 2016**

PROTOTIPO WEB GESTOR DE MERCADERÍAS PROMOCIONALES

HISTORIAL DE VERSIONES

Versión	Partes que cambian	Descripción del Cambio	Fecha de Cambio	Modificado por	Aprobado por
1.0	-	Versión Inicial	25/09/2016	Wellington Dicado	

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Propósito

El presente manual es elaborado para detallar las herramientas de hardware y software utilizados en el desarrollo del prototipo web gestor de mercaderías promocionales.

1.2 Objetivo Principal

Dar a conocer el diseño y especificaciones del sistema para el correcto uso y mantenimiento.

1.3 Personal Involucrado

Cuadro N. 1
Usuarios del Sistema

Wellington Dicado	Líder De Proyecto
Javier Guerra	Usuario1 – Coordinador
Aldemar Vargas	Usuario2 - Jefe de bodega

Fuente: Información obtenida en el levantamiento de información

Elaboración: Wellington Dicado Alvarado.

Cuadro N. 2
Rol de Líder de Proyecto

Nombre	Wellington Dicado Alvarado
Rol	Líder de Proyecto
Categoría Profesional	Programador
Responsabilidades	Organizar, planificar, desarrollar e implementar el software gestor de mercaderías promocionales.
Información del Contacto	wdicado@gmail.com

Fuente: Información obtenida en el levantamiento de información

Elaboración: Wellington Dicado Alvarado.

Cuadro N. 3
Rol de Coordinador

Nombre	Javier Guerra
Rol	Cliente Patrocinador
Categoría Profesional	Coordinador de Marketing
Responsabilidades	Utilizar el aplicativo para consumir información, y con esta, elaborar sus estrategias correctamente.
Información del Contacto	iguerra@serinse.com

Fuente: Información obtenida en el levantamiento de información

Elaboración: Wellington Dicado Alvarado.

Cuadro N. 4
Rol de Jefe de Bodega

Nombre	Aldemar Vargas
Rol	Cliente Patrocinador
Categoría Profesional	Jefe de Bodegas
Responsabilidades	Utilizar el aplicativo para registrar productos, guías, monitorear movimientos.
Información del Contacto	avargas@serinse.com

Fuente: Información obtenida en el levantamiento de información

Elaboración: Wellington Dicado Alvarado.

1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

HW: Hardware, es todo lo tangible

SW: Software, es todo lo intangible

SO: sistema operativo, es una plataforma con la cual arranca un computador que puede ser: Windows, Linux, etc.

BD: Bases de datos, es un software que funciona como repositorio de toda la información, en el reposará cada transacción que se registre o consulte en el aplicativo de mercaderías promocionales.

LOGIN: Es el proceso con el cual se controla el acceso al sistema de mercaderías promocionales, se encargará de conceder o denegar el acceso según las credenciales ingresadas por los usuarios.

2. DESCRIPCIÓN GENERAL

2.1 Usuarios

Los usuarios que utilizarán el aplicativo web de mercaderías promocionales son los jefes de bodegas para el ingreso de la información, y el coordinador de marketing para consumir reportes y elaborar las estrategias necesarias para brindar un mejor servicio.

2.2 Perspectiva

El aplicativo web de mercaderías promocionales ayudará a los usuarios a realizar sus actividades con mayor rapidez y optimizando recursos; a su vez el coordinador de marketing podrá consumir los reportes para realizar con mayor precisión las estrategias de marketing y despachos.

2.3 Funcionalidad Del Producto

El sistema web tiene las siguientes funcionalidades: acceder al aplicativo, agregar nuevas bodegas de mercaderista, registrar productos que no constan en la base de datos, elaborar guías por cada movimiento, generar reportes en formato pdf, descargar reportes en pdf, descargar reportes en excel, consultas de reportes gráficos del producto promocional.

2.4 Características de los usuarios

Cuadro N. 5
Característica Usuario Administrador

Usuario 1	
Tipo de Usuario	<i>Administrador de sistemas</i>
Formación	<i>Técnico en sistemas</i>
Habilidades	<i>Conocimientos en Programación</i>
Posición Laboral	<i>Temporal</i>
Actividades	<i>Dar soporte a los usuarios, al aplicativo web y mantener la continuidad del negocio, etc.</i>

Fuente: Información adquirida en la elaboración de procesos.

Elaboración: Wellington Dicado Alvarado.

Cuadro N. 6
Característica Usuario Final (Coordinador)

Usuario 2	
Tipo de Usuario	<i>Usuario (Coordinador)</i>
Formación	<i>Profesional</i>
Habilidades	<i>Conocimientos básicos en el manejo de una PC</i>
Posición Laboral	<i>Fijo</i>
Actividades	<i>Agregar nuevas bodegas mercaderista, consumir reportes en distintos formatos, consumir reportes gráficos de productividad, monitorear el Stock.</i>

Fuente: Información obtenida en la elaboración de procesos.

Elaboración: Wellington Dicado Alvarado.

Cuadro N. 7
Característica Usuario Final (Jefe de Bodega)

Usuario 3	
Tipo de Usuario	<i>Usuario (Jefe de Bodega)</i>
Formación	<i>Bachiller</i>
Habilidades	<i>Conocimientos básicos en el manejo de una PC</i>
Posición Laboral	<i>Fijo</i>
Actividades	<i>Ingresar productos al aplicativo, elaborar guías, monitorear movimientos, monitorear el stock.</i>

Fuente: Información obtenida en la elaboración de procesos.

Elaboración: Wellington Dicado Alvarado.

3. REQUISITOS

3.1 Arquitectura:

Cuadro N.8
Requisitos De Hardware

HARDWARE	
1 LAPTOP	Intel Core I3 2.00 GHZ

Fuente: Información obtenida en la elaboración de procesos.

Elaboración: Wellington Dicado Alvarado.

Cuadro N. 9
Requisitos De Software

SOFTWARE	
LENGUAJE DE PROGRAMACION	PHP 5
ENTORNO DE DESARROLLO	SUBLIME TEXT 2
FRAMEWORK	Symfony
BASE DATOS	MYSQL
SERVIDOR	APACHE
WEBHOSTING	SERVICIO CONTRATADO POR 1 AÑO

Fuente: Información obtenida en la elaboración de procesos.

Elaboración: Wellington Dicado Alvarado.

3.2 Requisitos Generales

Cuadro N. 10
Requisitos de Servicio

Número de Requisito	<i>R1</i>
Nombre de Requisito	<i>Servicio de Internet</i>
Tipo	<i>Obligatorio</i>
Observación	<i>Todos los usuarios deben tener acceso a internet para poder acceder a la aplicación web.</i>
Prioridad del Requisito	<i>1</i>

Fuente: Información obtenida en la elaboración de procesos.

Elaboración: Wellington Dicado Alvarado.

Cuadro N. 11
Requisitos de Autenticación

Número de Requisito	<i>R2</i>
Nombre de Requisito	<i>Login</i>
Tipo	<i>Obligatorio</i>
Observación	<i>Todos los usuarios deben ingresar sus credenciales, el sistema los validará y permitirá o denegará el acceso.</i>
Prioridad del Requisito	<i>1</i>

Fuente: Información obtenida en la elaboración de procesos.

Elaboración: Wellington Dicado Alvarado.

3.3 Interfaces

Interfaz de Usuario:

Los usuarios accederán a sus respectivos escenarios, podrán generar reportes gráficos, reportes en formato pdf, y con la información en línea elaborarán sus planificaciones.

Interfaz de Comunicación: La comunicación de nuestro aplicativo web con la información se da a través de una clase destinada a la conexión con el motor de base de datos MySql.

3.4 Requisitos Funcionales

Estos requisitos son necesarios e indispensables para el correcto flujo de nuestro sistema web de mercaderías promocionales.

Autenticación:

Los usuarios que accederán al sistema web de mercaderías promocionales deberán poseer credenciales válidas, estas credenciales serán usuario y contraseña que al compararse con nuestra base de datos permitirá o denegará el acceso.

Ingreso de Información de productos:

Los usuarios jefes de bodegas deberán ingresar las mercaderías promocionales que no existen en la base de datos, una vez ingresados estarán en estado activo por default para posteriormente ser agregados a las distintas guías.

Creación de Guías:

Los usuarios jefes de bodegas deberán ingresar el número de la guía, el tipo de movimiento que puede ser transferencia o devolución, el cliente al que transfiere o al que se devuelve la mercadería y la información del detalle de la guía que son los productos con la respectiva cantidad.

Monitorear Movimientos:

Los usuarios podrán monitorear los movimientos que se realizan y dar seguimientos a los productos.

Reportes de Stock:

Los usuarios conocerán el Stock de las bodegas de serinse por bodegas y consolidados por productos.

Observar Productividad:

Los usuarios podrán observar el porcentaje de productividad que ha tenido un producto promocional en el mercado, en función de los retornos que tiene ese producto promocional.

Creación de Bodegas:

Los usuarios Coordinadores podrán administrar las bodegas, creando bodegas de mercaderista.

3.5 Requisitos No Funcionales

Disponibilidad: El sistema web de mercaderías promocionales contará con la disponibilidad del servicio del 99%, únicamente cuando se realice el mantenimiento estará en un estado de no disponibilidad.

Rendimiento: El sistema web de mercaderías promocionales ofrecerá respuesta a los usuarios en tiempo real.

Seguridad: El sistema tendrá abierta la conexión a la base de datos solo mientras se realizan transacciones.

Mantenimiento: El sistema ha sido desarrollado con el framework Symfony que trabaja bajo el patrón de diseño MVC, lo cual facilita los cambios o nuevos requerimientos solicitados.

4 DICCIONARIO DE DATOS

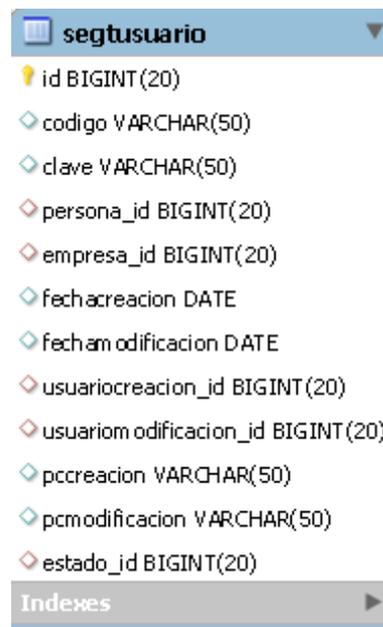
4.1 Entidades

El prototipo gestor de mercaderías promocionales cuenta con las siguientes tablas que se detallan a continuación con cada uno de sus atributos y respectivos tipos de datos.

setusuario: Esta tabla registrará a cada uno de los usuarios que accederán a nuestro sistema, consta con los siguientes atributos:

Gráfico N. 1

Entidad setusuario



setusuario	
id	BIGINT(20)
codigo	VARCHAR(50)
clave	VARCHAR(50)
persona_id	BIGINT(20)
empresa_id	BIGINT(20)
fecha creacion	DATE
fecha modificacion	DATE
usuario creacion_id	BIGINT(20)
usuario modificacion_id	BIGINT(20)
pc creacion	VARCHAR(50)
pc modificacion	VARCHAR(50)
estado_id	BIGINT(20)

Fuente: Información obtenida en el análisis del proyecto

Elaboración: Wellington Dicado Alvarado.

segtusuario_rol: Esta tabla binaria registrará los roles por usuario, de los usuarios que accederán al sistema, consta con los siguientes atributos:

Gráfico N. 2

Entidad segtusuario_rol

Column Name	Data Type	Constraints
id	BIGINT(20)	Primary Key
usuario_id	BIGINT(20)	Foreign Key
rol_id	BIGINT(20)	Foreign Key
sucursal_id	BIGINT(20)	Foreign Key
prioridad	INT(11)	
fecha creacion	DATE	
fecha modificacion	DATE	
usuariocreacion_id	BIGINT(20)	Foreign Key
usuariomodificacion_id	BIGINT(20)	Foreign Key
pccreacion	VARCHAR(50)	
pcmodificacion	VARCHAR(50)	
estado_id	BIGINT(20)	Foreign Key

Indexes

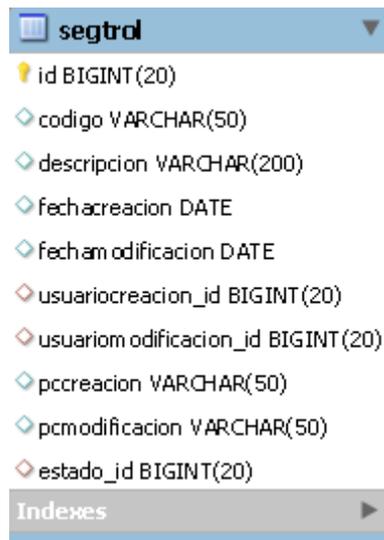
Fuente: Información obtenida en el análisis del proyecto

Elaboración: Wellington Dicado Alvarado.

segtrol: Esta tabla registrará los roles que se le podrán asignar a los diferentes usuarios que accederán a nuestro sistema, consta con los siguientes atributos:

Gráfico N. 3

Entidad segtrol



segtrol	
id	BIGINT(20)
codigo	VARCHAR(50)
descripcion	VARCHAR(200)
fecha creacion	DATE
fecha modificacion	DATE
usuariocreacion_id	BIGINT(20)
usuariomodificacion_id	BIGINT(20)
pccreacion	VARCHAR(50)
pcmodificacion	VARCHAR(50)
estado_id	BIGINT(20)

Indexes

Fuente: Información obtenida en el análisis del proyecto

Elaboración: Wellington Dicado Alvarado.

segtmodulo: Esta tabla registrará los módulos que tendrá nuestro sistema, consta con los siguientes atributos:

Gráfico N. 4

Entidad segtmodulo



The image shows a screenshot of a database schema tool. At the top, there is a dropdown menu with the text 'segtmodulo'. Below this, a list of attributes is displayed, each with a small icon and its data type in parentheses. The attributes are: 'id' (BIGINT(20)), 'descripcion' (VARCHAR(200)), 'tipomodulo_id' (BIGINT(20)), 'padre_id' (BIGINT(20)), 'nivel' (INT(11)), 'orden' (INT(11)), 'icono' (VARCHAR(50)), 'url' (VARCHAR(200)), 'edicion' (VARCHAR(200)), 'fechacreacion' (DATE), 'fechamodificacion' (DATE), 'usuariocreacion_id' (BIGINT(20)), 'usuariomodificacion_id' (BIGINT(20)), 'pccreacion' (VARCHAR(50)), 'pcmodificacion' (VARCHAR(50)), and 'estado_id' (BIGINT(20)). At the bottom of the list, there is a button labeled 'Indexes' with a right-pointing arrow.

Attribute	Data Type
id	BIGINT(20)
descripcion	VARCHAR(200)
tipomodulo_id	BIGINT(20)
padre_id	BIGINT(20)
nivel	INT(11)
orden	INT(11)
icono	VARCHAR(50)
url	VARCHAR(200)
edicion	VARCHAR(200)
fechacreacion	DATE
fechamodificacion	DATE
usuariocreacion_id	BIGINT(20)
usuariomodificacion_id	BIGINT(20)
pccreacion	VARCHAR(50)
pcmodificacion	VARCHAR(50)
estado_id	BIGINT(20)

Fuente: Información obtenida en el análisis del proyecto

Elaboración: Wellington Dicado Alvarado.

segtmodulo_rol: Esta tabla binaria registrará los módulos por rol que tendrá nuestro sistema, consta con los siguientes atributos:

Gráfico N. 5

Entidad segtmodulo_rol

Column Name	Data Type
id	BIGINT(20)
modulo_id	BIGINT(20)
rol_id	BIGINT(20)
crear	VARCHAR(1)
editar	VARCHAR(1)
eliminar	VARCHAR(1)
procesar	VARCHAR(1)
reversar	VARCHAR(1)
enviar	VARCHAR(1)
recuperar	VARCHAR(1)
generar	VARCHAR(1)
deshacer	VARCHAR(1)
reportar	VARCHAR(1)
listar	VARCHAR(1)
ver	VARCHAR(1)
fechacreacion	DATE
fechamodificacion	DATE
usuariocreacion_id	BIGINT(20)
usuariomodificacion_id	BIGINT(20)
pccreacion	VARCHAR(50)
pcmodificacion	VARCHAR(50)
estado_id	BIGINT(20)

Fuente: Información obtenida en el análisis del proyecto

Elaboración: Wellington Dicado Alvarado.

orgtsucursal: Esta tabla registraría las sucursales que tendría cada empresa, está creada por la visión escalable con la que fue elaborado el diseño, consta con los siguientes atributos:

Gráfico N. 6

Entidad orgtsucursal



orgtsucursal	
id	BIGINT(20)
empresa_id	BIGINT(20)
codigo	VARCHAR(50)
descripcion	VARCHAR(200)
ciudad_id	BIGINT(20)
direccion	VARCHAR(200)
telefono	VARCHAR(30)
fax	VARCHAR(30)
responsable_id	BIGINT(20)
fechacreacion	DATE
fechamodificacion	DATE
usuariocreacion_id	BIGINT(20)
usuariomodificacion_id	BIGINT(20)
pccreacion	VARCHAR(50)
pcmodificacion	VARCHAR(50)
estado_id	BIGINT(20)

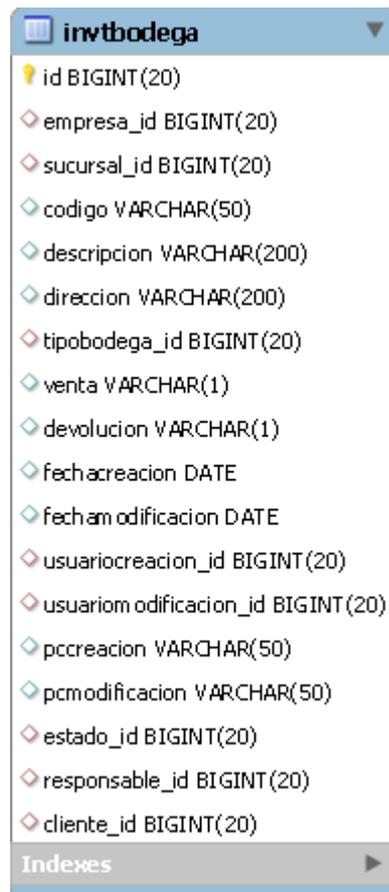
Indexes

Fuente: Información obtenida en el análisis del proyecto

Elaboración: Wellington Dicado Alvarado.

invtbodega: Esta tabla registrará todas las bodegas que se manejarán en el sistema, consta con los siguientes atributos:

Gráfico N. 7
Entidad invtbodega



invtbodega	
id	BIGINT(20)
empresa_id	BIGINT(20)
sucursal_id	BIGINT(20)
codigo	VARCHAR(50)
descripcion	VARCHAR(200)
direccion	VARCHAR(200)
tipobodega_id	BIGINT(20)
venta	VARCHAR(1)
devolucion	VARCHAR(1)
fecha creacion	DATE
fecha modificación	DATE
usuario creacion	BIGINT(20)
usuario modificación	BIGINT(20)
pc creacion	VARCHAR(50)
pc modificación	VARCHAR(50)
estado_id	BIGINT(20)
responsable_id	BIGINT(20)
cliente_id	BIGINT(20)

Indexes

Fuente: Información obtenida en el análisis del proyecto

Elaboración: Wellington Dicado Alvarado.

invtmovimiento: Esta tabla registrará todos los movimientos que se realicen en el sistema, consta con los siguientes atributos:

Gráfico N. 8

Entidad invtmovimiento

invtmovimiento	
id	BIGINT(20)
bodega_id	BIGINT(20)
cliente_id	BIGINT(20)
bodegareferencia_id	BIGINT(20)
clientereferencia_id	BIGINT(20)
numero guia	VARCHAR(100)
tipomovimiento_id	BIGINT(20)
direccionmovimiento_id	BIGINT(20)
estadomovimiento_id	BIGINT(20)
usuariocreacion_id	BIGINT(20)
usuariomodificacion_id	BIGINT(20)
fechacreacion	DATE
fechamodificacion	DATE
pcreacion	VARCHAR(50)
pcmodificacion	VARCHAR(45)

Indexes

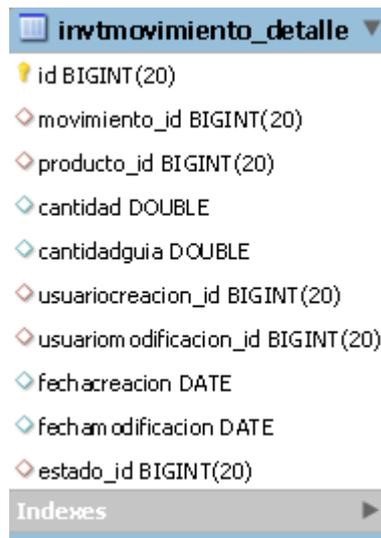
Fuente: Información obtenida en el análisis del proyecto

Elaboración: Wellington Dicado Alvarado.

invtmovimiento_detalle: Esta tabla registrará todos los detalles de cada uno de los movimientos que se registren en el sistema, consta con los siguientes atributos:

Gráfico N. 9

Entidad invtmovimiento_detalle



Fuente: Información obtenida en el análisis del proyecto

Elaboración: Wellington Dicado Alvarado.

invtstock: Esta tabla registrará el stock de los productos, se irá incrementando o decrementando en relación a los movimientos que se realicen en el sistema.

Gráfico N. 10

Entidad invtstock

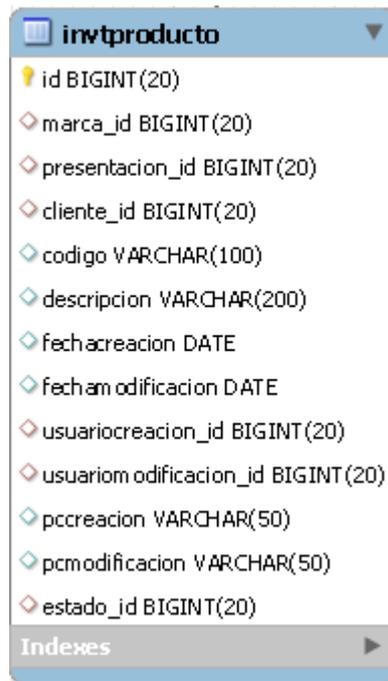


Fuente: Información obtenida en el análisis del proyecto

Elaboración: Wellington Dicado Alvarado.

invtpProducto: Esta tabla registrará los productos que no constan en la base de datos, consta con los siguientes atributos:

Gráfico N. 11
Entidad invtpProducto

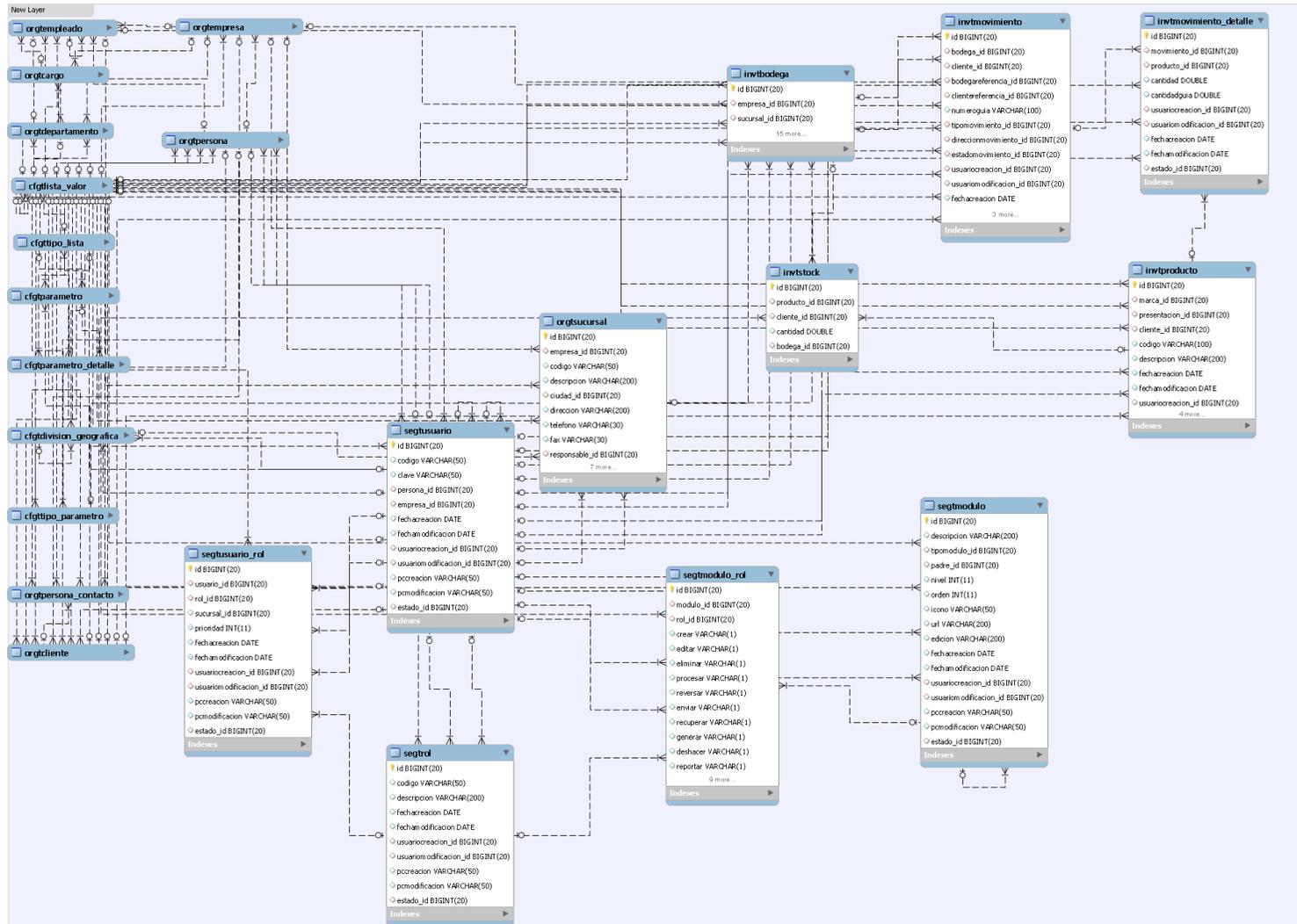


Column Name	Data Type	Constraints
id	BIGINT(20)	Primary Key
marca_id	BIGINT(20)	Foreign Key
presentacion_id	BIGINT(20)	Foreign Key
cliente_id	BIGINT(20)	Foreign Key
codigo	VARCHAR(100)	
descripcion	VARCHAR(200)	
fechaCreacion	DATE	
fechaModificacion	DATE	
usuarioCreacion_id	BIGINT(20)	Foreign Key
usuarioModificacion_id	BIGINT(20)	Foreign Key
pcCreacion	VARCHAR(50)	
pcModificacion	VARCHAR(50)	
estado_id	BIGINT(20)	Foreign Key

Fuente: Información obtenida en el análisis del proyecto

Elaboración: Wellington Dicado Alvarado.

5. MODELO RELACIONAL



MANUAL DE USUARIO

DESARROLLO DE UN PROTOTIPO DE UNA APLICACIÓN WEB “GESTOR DE MERCADERÍAS PROMOCIONALES” PARA UNA EMPRESA DE MARKETING.

ELABORADO POR: DICADO ALVARADO WELLINGTON.

VERSIÓN 1.0

SEPTIEMBRE 2016

PROTOTIPO WEB GESTOR DE MERCADERÍAS PROMOCIONALES

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Propósito

El presente manual es realizado para detallar el uso de cada opción que contiene el sistema web gestor de mercaderías promocionales.

1.2 Objetivo Principal

Dar a conocer el diseño y especificaciones del sistema, para su correcto uso.

2. INGRESO AL SISTEMA:

1. En la página inicial tenemos la pantalla de ingreso al sistema.
2. Para acceder al sistema el usuario deberá ingresar las credenciales válidas que le fueron otorgadas. De lo contrario le reflejará un error y no le permitirá el acceso.

Gráfico N. 12

Login

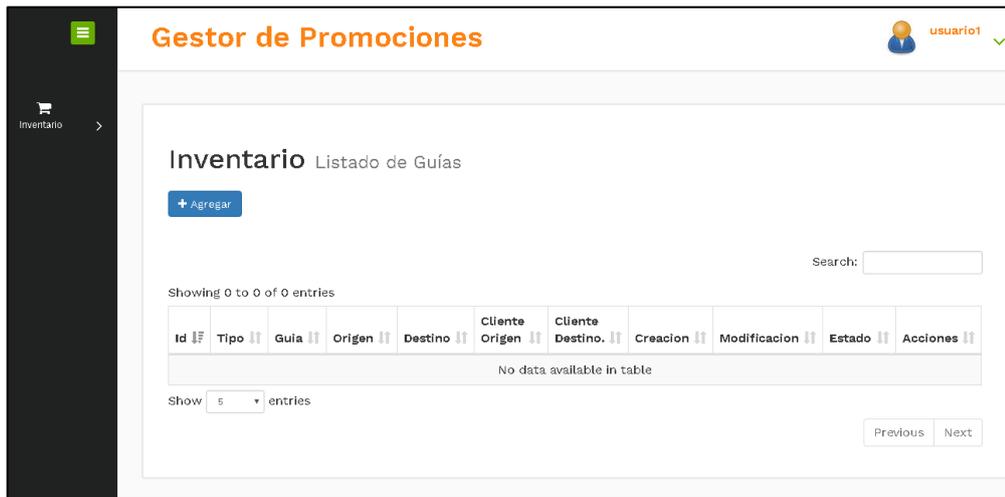


The screenshot shows a login form for the Serinse system. At the top, the logo consists of the word "serinse" in a sans-serif font, followed by a stylized flower icon with four petals (two grey, two red) and the tagline "Experiencias one to one". Below the logo, a prompt in orange text reads "Por favor ingrese su usuario y contraseña". Underneath this prompt are two input fields: "Usuario" and "Clave". At the bottom of the form is a blue button labeled "Ingresar".

3. ACCESO DEL ROL COORDINADOR:

El coordinador al ingresar encontrará por default la pantalla de guías.

Gráfico N. 13
Pantalla Inicial



3.1 MÓDULO INVENTARIO:

Dentro de este módulo, el coordinador encontrará las opciones de Bodegas, Guías, Stock, Movimientos y Productividad.

Gráfico N. 14
Módulos del Coordinador



3.1.1 OPCIÓN BODEGAS:

Esta opción le permite al coordinador agregar nuevas bodegas de despacho.

Gráfico N. 15

Bodegas

The screenshot shows the 'Gestor de Promociones' application interface. The main content area is titled 'Inventario Listado de Bodegas' and features a '+ Agregar' button. Below the button is a search bar and a message 'Showing 1 to 5 of 10 entries'. A table displays the following data:

Código	Descripción	Dirección	Venta	Devolución	Creación	Actualización	Estado	Acciones
GYE-06	BODEGA DE TIA	DIRECCION TIA					○	👁️ ✎️
GYE-05	OTRA BODEGA DE UNILEVER	AL SUR					●	👁️ ✎️
GYE-04	Bodega Quito	direccion	S	S	2016-11-03		●	👁️ ✎️
GYE-03	Bodega Unilever	N/A	S	S	2016-10-07		●	👁️ ✎️
GYE-02	Bodega Mercaderista		S	S	2016-08-10		○	👁️ ✎️

At the bottom of the table, there is a 'Show 5 entries' dropdown menu.

El coordinador procede a dar click en el botón Agregar.

Gráfico N. 16

Agregar Bodegas

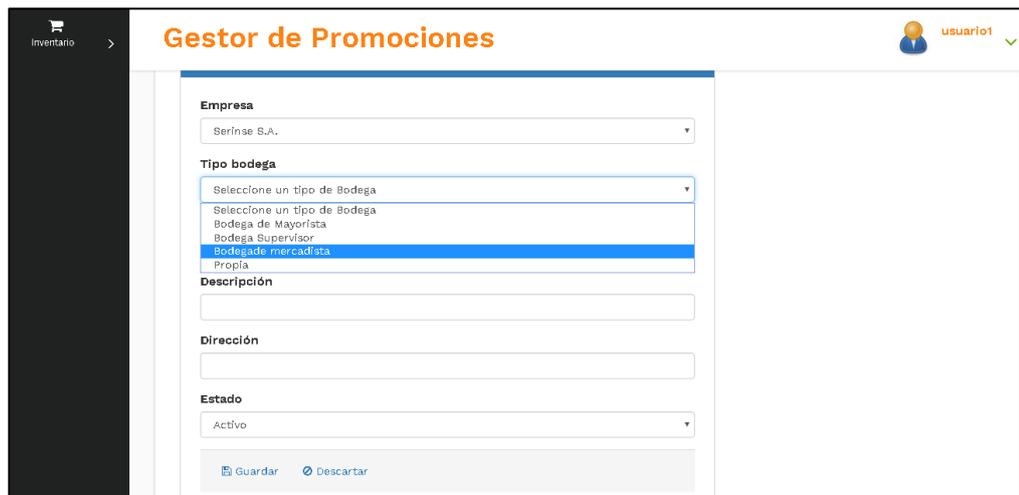
The screenshot shows the 'Gestor de Promociones' application interface for adding a new warehouse. The form is titled 'Creación de Bodegas' and includes the following fields:

- Empresa:** Serinse S.A.
- Tipo bodega:** Seleccione un tipo de Bodega
- Código:** (empty text field)
- Descripción:** (empty text field)
- Dirección:** (empty text field)
- Estado:** Activo

At the bottom of the form, there are two buttons: 'Guardar' and 'Descartar'.

La opción Empresa siempre es SERINSE por default, por lo que se avanza a al siguiente combo que es Tipo de Bodega, en esta opción escogemos bodega mercaderista.

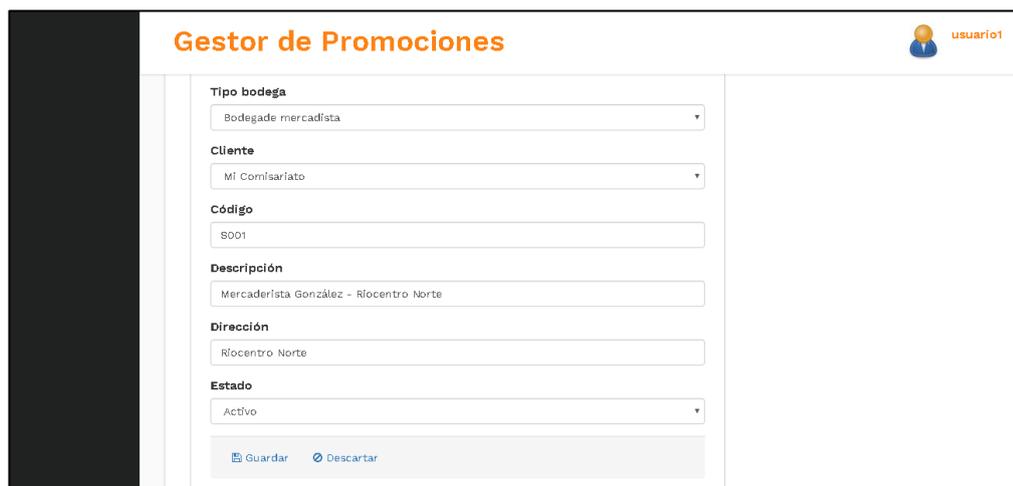
Gráfico N. 17
Seleccionar Tipo de Bodega



The screenshot shows the 'Gestor de Promociones' interface. The 'Empresa' field is set to 'Serinse S.A.'. The 'Tipo bodega' dropdown menu is open, showing options: 'Selección un tipo de Bodega', 'Selección un tipo de Bodega', 'Bodega de Mayorista', 'Bodega Supervisor', 'Bodega mercaderista' (highlighted), and 'Propia'. Below the dropdown are fields for 'Descripción', 'Dirección', and 'Estado' (set to 'Activo'). At the bottom are 'Guardar' and 'Descartar' buttons.

Cuando seleccionamos la opción Mercaderista automáticamente aparece un nuevo combo donde se debe seleccionar al cliente.

Gráfico N. 18
Seleccionar Cliente



The screenshot shows the 'Gestor de Promociones' interface. The 'Tipo bodega' dropdown is set to 'Bodega mercaderista'. The 'Cliente' dropdown menu is open, showing the option 'Mí Comisariato'. Below it are fields for 'Código' (set to 'S001'), 'Descripción' (set to 'Mercaderista González - Riocentro Norte'), and 'Dirección' (set to 'Riocentro Norte'). The 'Estado' field is set to 'Activo'. At the bottom are 'Guardar' and 'Descartar' buttons.

Seleccionamos el Cliente, llenamos el campo Código de bodega, en Descripción agregamos al mercaderista que trabaja con ese cliente, la dirección del lugar y procedemos a Guardar.

Gráfico N. 19
Bodega Creada



La pantalla corresponde al proceso finalizado de la creación de bodegas, donde observamos el estado de la bodega que por default es activo.

3.1.2 OPCIÓN GUÍAS:

El usuario podrá ingresar el número de la guía en la caja de búsqueda y le irá filtrando las similitudes hasta encontrar la guía que busca.

Gráfico N. 20
Búsqueda De Guías



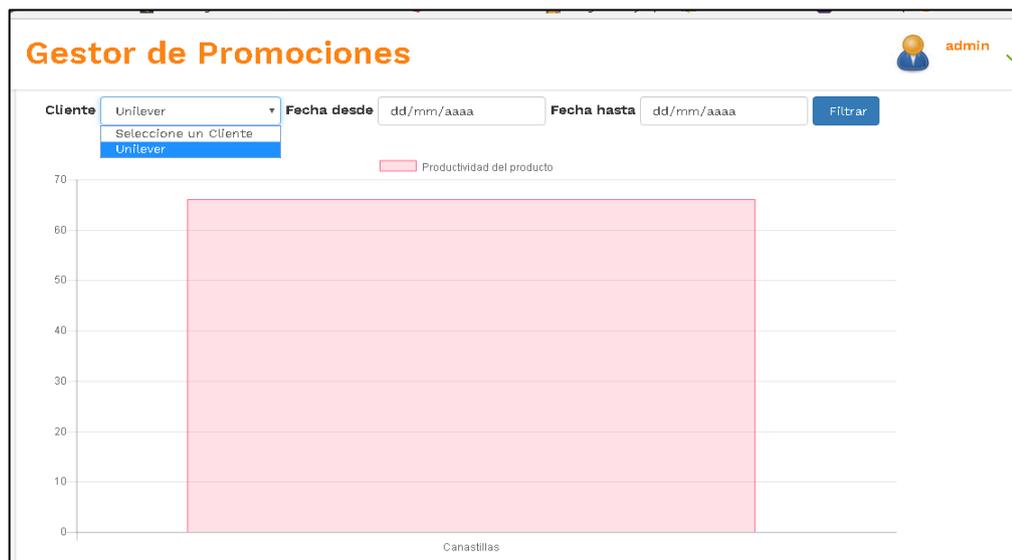
3.1.3 OPCIÓN PRODUCTIVIDAD:

Seleccionamos la opción Productividad en el módulo Inventario y observamos la siguiente pantalla.

Gráfico N. 21
Productividad



Gráfico N. 22
Filtro de Productividad Por Cliente



Seleccionamos el cliente y procedemos a dar click en el botón filtrar, inmediatamente se gráfica la productividad del producto promocional, e indica el porcentaje de posicionamiento en el mercado.

4. ACCESO DEL ROL JEFE DE BODEGA:

El Jefe de bodega al ingresar encontrará por default la pantalla de guías.

Gráfico N. 23
Pantalla Inicial



4.1 MÓDULO INVENTARIO:

Dentro de este módulo, el jefe de bodega encontrará las opciones de Producto, Guías, Stock y Movimientos.

Gráfico N. 24
Módulos del Jefe de Bodega



4.1.1 OPCIÓN PRODUCTOS:

Esta opción permite agregar productos que no constan en la base de datos.

Gráfico N. 25
Productos



Procedemos a dar click en el botón agregar y nos refleja la siguiente pantalla.

Gráfico N. 26
Ingreso De Productos



Lenamos los campos Código, Descripción y Cliente, el estado es por default Activo.

Gráfico N. 27
Información Del Producto

Gestor de Promociones usuario2 ✓

Creación de Productos

Código
S001

Descripción
Canastillas

Cliente
Unilever

Estado
Activo

[Guardar](#) [Descartar](#)

Gráfico N. 28
Producto Creado

Gestor de Promociones usuario2 ✓

Producto #5

Código	S001
Descripción	Canastillas
Cliente	Unilever
Creación	23-11-2016
Actualización	
Estado	● Activo

[← Volver](#) [Editar](#)

El producto queda activado automáticamente.

4.1.2 OPCIÓN GUÍAS:

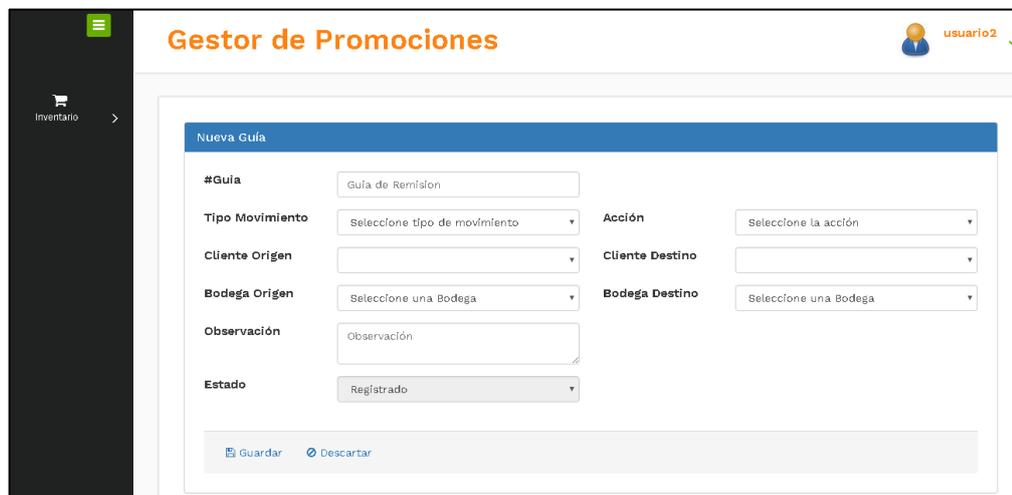
Proceder a dar click en la opción Guías, se reflejará la pantalla a continuación.

Gráfico N. 29
Guías



Procedemos a dar click en el botón agregar y nos muestra la siguiente pantalla.

Gráfico N. 30
Movimiento Transferencia - Ingreso



El usuario debe llenar el campo guía con el número de guía del documento físico, seleccionar en tipo de Movimiento la opción Transferencia y la acción Ingreso, el cliente Origen por default aparecerá Unilever y en Cliente Destino aparecerá Serinse; posterior continuaremos seleccionando la bodega origen desde donde envían el producto la bodega destino de Serinse que la receipta. En el campo observación detallamos algún comentario.

Gráfico N. 31
Transferencia – Ingreso

Gestor de Promociones admin

Nueva Guía

#Guía: 001

Tipo Movimiento: Transferencia

Acción: Ingreso

Cliente Origen: Unilever

Cliente Destino: SERINSE

Bodega Origen: Bodega Unilever

Bodega Destino: Bodega Guayaquil

Observación: Ingreso de Guías.

Estado: Registrado

Guardar Descartar

Finalizamos dando click en Guardar y observamos la siguiente pantalla:

Gráfico N. 32
Transferencia – Ingreso Guía Registrada

Gestor de Promociones admin

Id	1
Tipo	Transferencia
Dirección	Ingreso
# Guía	001
Bodega origen	Bodega Unilever
Cliente origen	Unilever del Andina DEL Ecuador S.A.
Bodega destino	Bodega Guayaquil
Cliente destino	
Observación	Ingreso de Guías.
Creación	2016-11-24
Modificación	
Estado	Registrado

Volver Editar

En esta pantalla continuamos dando click en Editar y veremos la pantalla a continuación:

Gráfico N. 33
Transferencia – Ingreso Agregar Productos

The screenshot shows the 'Gestor de Promociones' interface. On the left is a dark sidebar with navigation options: Configuración, Organización, and Inventario. The main content area has a header with the title 'Gestor de Promociones' and a user profile 'admin'. The form fields are as follows:

#Guia	001	Acción	Ingreso
Tipo Movimiento	Transferencia	Cliente Destino	SERINSE
Cliente Origen	Unilever	Bodega Destino	Bodega Guayaquil
Bodega Origen	Bodega Unilever	Observación	Ingreso de Guías.
Estado	Registrado		

Buttons: Guardar, Procesar, Descartar. A '+ Agregar' button is located below the form. A search bar is at the bottom right.

Procedemos a dar click en el botón Agregar y veremos la siguiente pantalla:

Gráfico N. 34
Transferencia - Ingreso Agregando Productos

The screenshot shows the 'Nuevo Detalle' modal in the 'Gestor de Promociones' interface. The modal has a blue header and contains the following fields:

Producto	Canastillas
Cantidad	5000
Cantidad Guía	5000

Buttons: Guardar, Descartar.

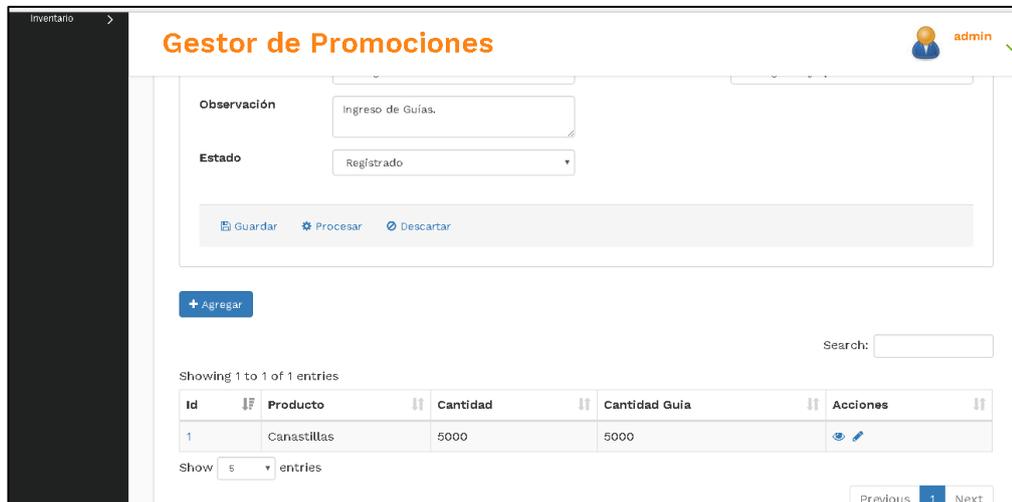
En el campo Producto seleccionamos el artículo que llega, en el campo Cantidad ingresamos las cantidades físicas que llegan, y en el campo Cantidad Guía ingresamos las cantidades que indica el documento, finalizamos al dar click en Guardar.

Gráfico N. 35
Transferencia - Ingreso Guardar Productos



Si deseamos agregar otro producto a la Guía, procedemos a dar click en en el botón Agregar, Caso contrario damos click en el botón Volver.

Gráfico N. 36
Transferencia - Ingreso Productos Agregados



Se visualiza el encabezamiento de la guía y los productos que se han agregado. Procedemos a dar click en el botón procesar y visualizamos la siguiente pantalla.

Gráfico N. 37
Transferencia - Ingreso Guía Procesada.

Gestor de Promociones

admin

Cliente Origen: Unilever
Cliente Destino: SERINSE
Bodega Origen: Bodega Unilever
Bodega Destino: Bodega Guayaquil
Observación: Ingreso de Guías.
Estado: Activo

Descartar

Showing 1 to 1 of 1 entries

Id	Producto	Cantidad	Cantidad Guia	Acciones
1	Canastillas	5000	5000	

Gráfico N. 38
Transferencia - Ingreso Guía Activada.

Gestor de Promociones

admin

Showing 1 to 1 of 1 entries

Id	Tipo	Guia	Origen	Destino	Cliente Origen	Cliente Destino	Creacion	Modificacion	Estado	Acciones
1	TRA	001	Bodega Unilever	Bodega Guayaquil	Unilever del Andina DEL Ecuador S.A.		2016-11-24		●	

Show 5 entries

Previous 1 Next

© 2016 Serinse. All Rights Reserved | Design by ...

Gráfico N. 39

Movimiento Transferencia – Egreso

Gestor de Promociones admin

Nueva Guía

#Guía: 002

Tipo Movimiento: Transferencia

Acción: Egreso

Cliente Origen: SERINSE

Cliente Destino: MI Comisariato

Bodega Origen: Bodega Guayaquil

Bodega Destino: Mercaderista Contreras - 9 de octubre

Observación: Ingreso.

Estado: Registrado

Guardar Descartar

El usuario debe llenar el campo guía con el número de guía del documento físico, seleccionar en tipo de Movimiento la opción Transferencia y la acción Egreso, el cliente Origen por default es Serinse y en Cliente Destino se debe seleccionar la cadena de supermercado; posterior continuaremos seleccionando la bodega origen de Serinse desde donde se realiza el despacho y en la bodega destino seleccionamos a la bodega mercaderista de esa sucursal del Supermercado. En el campo observación detallamos algún comentario, finalizamos dando click en Guardar y observamos la siguiente pantalla.

Gráfico N. 40

Transferencia – Egreso Guía Registrada

Gestor de Promociones admin

Id	2
Tipo	Transferencia
Dirección	Egreso
# Guía	002
Bodega origen	Bodega Guayaquil
Cliente origen	
Bodega destino	Mercaderista Contreras - 9 de octubre
Cliente destino	MI Comisariato
Observación	Ingreso.
Creación	2016-11-24
Modificación	
Estado	Registrado

Volver Editar

En esta pantalla damos click en el botón editar y veremos la siguiente pantalla:

Gráfico N. 41
Transferencia – Egreso Agregar Productos

The screenshot shows the 'Gestor de Promociones' interface. On the left is a dark sidebar with menu items: Configuración, Organización, and Inventario. The main content area has a header with the title 'Gestor de Promociones' and a user profile 'admin'. Below the header is a form with the following fields: '#Guia' (text input with '002'), 'Tipo Movimiento' (dropdown with 'Transferencia'), 'Acción' (dropdown with 'Egreso'), 'Cliente Origen' (dropdown with 'SERINSE'), 'Cliente Destino' (dropdown with 'MI Comisariato'), 'Bodega Origen' (dropdown with 'Bodega Guayaquill'), 'Bodega Destino' (dropdown with 'Mercaderista Contreras - 9 de octubr'), 'Observación' (text area with 'Ingreso.'), and 'Estado' (dropdown with 'Registrado'). At the bottom of the form are buttons for 'Guardar', 'Procesar', and 'Descartar'. Below the form is a blue '+ Agregar' button. A search bar is located at the bottom right of the page.

Procedemos a dar click en el botón agregar y veremos la siguiente pantalla.

Gráfico N. 42
Transferencia – Egreso Agregando Productos

The screenshot shows the 'Gestor de Promociones' interface with a modal window titled 'Editar Detalle #2'. The sidebar is visible on the left. The modal contains three input fields: 'Producto' (dropdown with 'Canastillas'), 'Cantidad' (text input with '600'), and 'Cantidad Guia' (text input with '600'). At the bottom of the modal are buttons for 'Guardar', '+ Agregar', and '← Volver'.

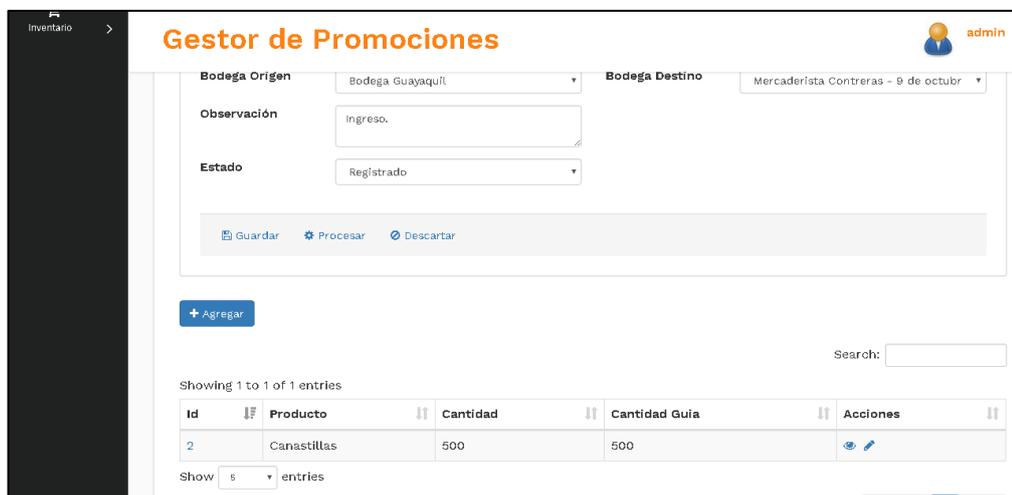
En el campo Producto seleccionamos el artículo que despachamos, en el campo cantidad ingresamos las cantidades físicas que vamos a despachar, y en el campo Cantidad Guía ingresamos las cantidades que despachamos, finalizamos al dar click en Guardar.

Gráfico N. 43
Transferencia – Egreso Guardando Productos



Si deseamos agregar otro producto a la Guía, procedemos a dar click en el botón Agregar, Caso contrario damos click en el botón Volver.

Gráfico N. 44
Transferencia – Egreso Productos Agregados



Se visualiza el encabezamiento de la guía y los productos que se han agregado. Procedemos a dar click en el botón procesar y visualizamos la siguiente pantalla.

Gráfico N. 45
Transferencia - Egreso Guía Procesada.

Gestor de Promociones

admin

Cliente Origen: SERINSE Cliente Destino: Mi Comisariato

Bodega Origen: Bodega Guayaquil Bodega Destino: Mercaderista Contreras - 9 de octubre

Observación: Ingreso.

Estado: Activo

Descartar

Showing 1 to 1 of 1 entries

Id	Producto	Cantidad	Cantidad Guia	Acciones
2	Canastillas	500	500	

Gráfico N. 46
Transferencia - Egreso Guía Activada.

Gestor de Promociones

admin

Inventario Listado de Guías

+ Agregar

Showing 1 to 2 of 2 entries

Id	Tipo	Guía	Origen	Destino	Cliente Origen	Cliente Destino	Creacion	Modificacion	Estado	Acciones
2	TRA	002	Bodega Guayaquil	Mercaderista Contreras - 9 de octubre		Mi Comisariato	2016-11-24		●	
1	TRA	001	Bodega Unilever	Bodega Guayaquil	Unilever del Andina DEL Ecuador S.A.		2016-11-24		●	

Show 5 entries

Gráfico N. 47
Movimiento Devolución – Ingreso

The screenshot displays the 'Gestor de Promociones' interface. On the left is a dark sidebar with navigation options: Configuración, Organización, and Inventario. The main content area is titled 'Gestor de Promociones' and shows a 'Nueva Guía' form. The form fields are as follows:

Field	Value
#Guía	003
Tipo Movimiento	Devolución
Acción	Ingreso
Cliente Origen	Mí Comisariato
Cliente Destino	SERINSE
Bodega Origen	Mercaderista Contreras - 9 de octubre
Bodega Destino	Bodega Guayaquil
Observación	Devolución - Productos No posicionado.
Estado	Registrado

At the bottom of the form, there are two buttons: 'Guardar' and 'Descartar'.

El usuario debe llenar el campo guía con el número de guía del documento físico, seleccionar en tipo de Movimiento la opción Devolución y la acción Ingreso. En cliente origen seleccionar la cadena de supermercado y en cliente destino por default aparecerá Serinse; posterior continuaremos seleccionando la bodega origen del mercaderista asociado a la sucursal del supermercado desde donde se realiza la devolución y en la bodega destino seleccionamos la bodega donde se receipta la mercadería. En el campo observación detallamos algún comentario, finalizamos dando click en Guardar y observamos la siguiente pantalla.

Gráfico N. 48
Devolución – Ingreso Guía Registrada

The screenshot shows the 'Gestor de Promociones' interface. On the left is a sidebar with 'Organización' and 'Inventario'. The main content area displays a table with the following data:

Id	3
Tipo	Devolución
Dirección	Ingreso
# Guía	003
Bodega origen	Mercaderista Contreras - 9 de octubre
Cliente origen	Mi Comisariato
Bodega destino	Bodega Guayaquil
Cliente destino	
Observación	Devolución- Productos No posicionado.
Creación	2016-11-24
Modificación	
Estado	Registrado

At the bottom of the record, there are two buttons: 'Volver' and 'Editar'.

En esta pantalla damos click en el botón editar y veremos la siguiente pantalla:

Gráfico N. 49
Devolución – Ingreso Agregar Productos

The screenshot shows the 'Gestor de Promociones' interface with the 'Agregar' form for 'Guía #3'. The sidebar is visible on the left. The form contains the following fields:

- #Guía: 003
- Tipo Movimiento: Devolución
- Acción: Ingreso
- Cliente Origen: Mi Comisariato
- Cliente Destino: SERINSE
- Bodega Origen: Mercaderista Contreras - 9 de octubre
- Bodega Destino: Bodega Guayaquil
- Observación: Devolución- Productos No posicionado.
- Estado: Registrado

At the bottom of the form, there are three buttons: 'Guardar', 'Procesar', and 'Descartar'. Below the form is a blue button labeled '+ Agregar'.

Procedemos a dar click en el botón agregar y veremos la siguiente pantalla.

Gráfico N. 50
Devolución – Ingreso Agregando Productos

The screenshot shows the 'Gestor de Promociones' interface. On the left is a dark sidebar with icons for 'Configuración', 'Organización', and 'Inventario'. The main content area has a header 'Gestor de Promociones' and a user profile 'admin'. Below the header is a form titled 'Nuevo Detalle' with the following fields:

- Producto:** A dropdown menu with 'Canastillas' selected.
- Cantidad:** A text input field containing '170'.
- Cantidad Guía:** A text input field containing '170'.

At the bottom of the form are two buttons: 'Guardar' (highlighted in blue) and 'Descartar'.

En el campo Producto seleccionamos el artículo que recibimos, en el campo Cantidad ingresamos las cantidades físicas que ingresan, y en el campo Cantidad Guía ingresamos las cantidades que vienen en la Guía, finalizamos al dar click en Guardar.

Gráfico N. 51
Devolución – Ingreso Guardando Productos

The screenshot shows the 'Gestor de Promociones' interface. On the left is a dark sidebar with icons for 'Configuración', 'Organización', and 'Inventario'. The main content area has a header 'Gestor de Promociones' and a user profile 'admin'. Below the header is a form titled 'Detalle #3' with the following fields:

Producto	Canastillas
Cantidad	170
Cantidad Guía	170
Estado	● Activo

At the bottom of the form are three buttons: 'Volver', 'Agregar' (highlighted with a red box), and 'Editar'.

Si deseamos agregar otro producto a la Guía, procedemos a dar click en el botón Agregar, Caso contrario damos click en el botón Volver.

Gráfico N. 52
Devolución – Ingreso Productos Agregados

The screenshot shows the 'Gestor de Promociones' interface. At the top, there's a navigation menu with 'Inventario' and a user profile 'admin'. The main form contains the following fields:

- MI Comisariato**: Dropdown menu.
- SERINSE**: Dropdown menu.
- Bodega Origen**: Dropdown menu with value 'Mercaderista Contreras - 9 de octubre'.
- Bodega Destino**: Dropdown menu with value 'Bodega Guayaquil'.
- Observación**: Text area with value 'Devolución- Productos No posicionado.'.
- Estado**: Dropdown menu with value 'Registrado'.

Below the form are buttons: 'Guardar', 'Procesar', and 'Descartar'. A '+ Agregar' button is also present. A search bar is located to the right of the table.

Showing 1 to 1 of 1 entries

Id	Producto	Cantidad	Cantidad Guía	Acciones
3	Canastillas	170	170	

Se visualiza el encabezamiento de la guía y los productos que se han agregado. Procedemos a dar click en el botón procesar y visualizamos la siguiente pantalla.

Gráfico N. 53
Devolución – Ingreso Guía Procesada

The screenshot shows the 'Gestor de Promociones' interface. At the top, there's a navigation menu with 'Inventario' and a user profile 'admin'. The main form contains the following fields:

- Cuenta Origen**: Dropdown menu with value 'MI Comisariato'.
- Cuenta Destino**: Dropdown menu with value 'SERINSE'.
- Bodega Origen**: Dropdown menu with value 'Mercaderista Contreras - 9 de octubre'.
- Bodega Destino**: Dropdown menu with value 'Bodega Guayaquil'.
- Observación**: Text area with value 'Devolución- Productos No posicionado.'.
- Estado**: Dropdown menu with value 'Activo'.

Below the form is a button: 'Descartar'. A search bar is located to the right of the table.

Showing 1 to 1 of 1 entries

Id	Producto	Cantidad	Cantidad Guía	Acciones
3	Canastillas	170	170	

Show 5 entries

Observamos la guía Procesada.

Gráfico N. 54

Devolución – Ingreso Guía Activada

The screenshot shows the 'Gestor de Promociones' application interface. On the left is a dark sidebar with 'Organización' and 'Inventario' menu items. The main content area has a search bar and a table of 3 entries. The table columns are: Id, Tipo, Guia, Origen, Destino, Cliente Origen, Cliente Destino, Creacion, Modificacion, Estado, and Acci. The entries are sorted by Id in descending order. The 'Estado' column shows green dots, indicating active status. At the bottom, there is a 'Show 5 entries' dropdown and a pagination control with 'Previous', '1', and 'Next' buttons.

Id	Tipo	Guia	Origen	Destino	Cliente Origen	Cliente Destino	Creacion	Modificacion	Estado	Acci
3	IGB	003	Mercaderista Contreras - 9 de octubre	Bodega Guayaquil	Mi Comisariato		2016-11-24		●	👁 ✎
2	TRA	002	Bodega Guayaquil	Mercaderista Contreras - 9 de octubre		Mi Comisariato	2016-11-24		●	👁 ✎
1	TRA	001	Bodega Unilever	Bodega Guayaquil	Unilever del Andina DEL Ecuador S.A.		2016-11-24		●	👁 ✎

Observamos la guía activada.

Gráfico N. 55
Movimiento Devolución – Egreso

The screenshot displays the 'Gestor de Promociones' interface. On the left is a dark sidebar with navigation options: Configuración, Organización, and Inventario. The main content area is titled 'Gestor de Promociones' and shows a form for 'Nueva Guía'. The form fields are as follows:

Field	Value
#Guía	004
Tipo Movimiento	Devolución
Acción	Egreso
Cliente Origen	SERINSE
Cliente Destino	Unilever
Bodega Origen	Bodega Guayaquil
Bodega Destino	Bodega Unilever
Observación	Devolución.
Estado	Registrado

At the bottom of the form, there are two buttons: 'Guardar' and 'Descartar'.

El usuario debe llenar el campo guía con el número de guía del documento físico, seleccionar en tipo de Movimiento la opción Devolución y la acción Egreso. El cliente origen por default es serinse y en cliente destino debe seleccionar el cliente al cual se le realizará la devolución; posterior continuaremos seleccionando la bodega origen desde donde se realiza la devolución y en la bodega destino seleccionamos la bodega donde se enviará la mercadería. En el campo observación detallamos algún comentario, finalizamos dando click en Guardar y observamos la siguiente pantalla.

Gráfico N. 56
Devolución – Egreso – Guía Registrada

The screenshot shows the 'Gestor de Promociones' interface. On the left is a dark sidebar with 'Organización' and 'Inventario' options. The main content area displays a table with the following data:

Id	4
Tipo	Devolución
Dirección	Egreso
# Guía	004
Bodega origen	Bodega Guayaquil
Cliente origen	
Bodega destino	Bodega Unilever
Cliente destino	Unilever del Andina DEL Ecuador S.A.
Observación	Devolución.
Creación	2016-11-24
Modificación	
Estado	Registrado

At the bottom of the table, there are two buttons: 'Volver' (with a left arrow) and 'Editar' (with a pencil icon).

En esta pantalla damos click en editar y veremos la siguiente pantalla:

Gráfico N. 57
Devolución – Egreso Agregar Productos

The screenshot shows the 'Gestor de Promociones' interface with the 'Agregar Productos' form. The sidebar on the left includes 'Configuración', 'Organización', and 'Inventario'. The form contains the following fields:

- #Guía**: Text input with value '004'.
- Tipo Movimiento**: Dropdown menu with 'Devolución' selected.
- Acción**: Dropdown menu with 'Egreso' selected.
- Cliente Origen**: Dropdown menu with 'SERINSE' selected.
- Cliente Destino**: Dropdown menu with 'Unilever' selected.
- Bodega Origen**: Dropdown menu with 'Bodega Guayaquil' selected.
- Bodega Destino**: Dropdown menu with 'Bodega Unilever' selected.
- Observación**: Text area with value 'Devolución.'.
- Estado**: Dropdown menu with 'Registrado' selected.

At the bottom of the form, there are three buttons: 'Guardar' (with a floppy disk icon), 'Procesar' (with a gear icon), and 'Descartar' (with a trash can icon). Below the form is a blue '+ Agregar' button. A search bar is visible at the bottom right of the page.

Procedemos a dar click en el botón agregar y veremos la siguiente pantalla.

Gráfico N. 58
Devolución – Egreso Agregando Productos

The screenshot shows a web application interface titled "Gestor de Promociones". On the left is a dark sidebar with navigation icons for "Configuración", "Organización", and "Inventario". The main content area displays a "Nuevo Detalle" form. The form contains three input fields: "Producto" (a dropdown menu with "Canastillas" selected), "Cantidad" (a text input field containing "770"), and "Cantidad Guía" (a text input field containing "770"). Below the input fields are two buttons: "Guardar" and "Descartar".

En el campo Producto seleccionamos el artículo que devolvemos, en el campo cantidad ingresamos las cantidades que vamos a retornar, y en el campo Cantidad Guía ingresamos las cantidades que se detallarán en la Guía física, finalizamos al dar click en Guardar.

Gráfico N. 59
Devolución – Egreso Guardando Productos

The screenshot shows the same "Gestor de Promociones" interface. The main content area displays a "Detalle #4" table. The table has four rows: "Producto" (Canastillas), "Cantidad" (770), "Cantidad Guía" (770), and "Estado" (Activo). Below the table are three buttons: "Volver", "Agregar", and "Editar". The "Agregar" button is highlighted with a red box.

Si deseamos agregar otro producto a la Guía, procedemos a dar click en el botón Agregar, Caso contrario damos click en el botón Volver.

Gráfico N. 60
Devolución – Egreso Productos Agregados

Gestor de Promociones admin

Bodega Origen: Bodega Guayaquil **Bodega Destino:** Bodega Unilever

Observación: Devolución.

Estado: Registrado

Guardar Procesar Descartar

+ Agregar

Showing 1 to 1 of 1 entries

Id	Producto	Cantidad	Cantidad Guía	Acciones
4	Canastillas	770	770	

Se visualiza el encabezamiento de la guía y los productos que se han agregado. Procedemos a dar click en el botón procesar y visualizamos la siguiente pantalla.

Gráfico N. 61
Devolución – Egreso Guía Procesada

Gestor de Promociones admin

Cliente Origen: SERINSE **Cliente Destino:** Unilever

Bodega Origen: Bodega Guayaquil **Bodega Destino:** Bodega Unilever

Observación: Devolución.

Estado: Activo

Descartar

Showing 1 to 1 of 1 entries

Id	Producto	Cantidad	Cantidad Guía	Acciones
4	Canastillas	770	770	

Gráfico N. 62
Devolución – Egreso Guía Activada

Gestor de Promociones admin

Inventario Listado de Guías

+ Agregar

Search:

Showing 1 to 4 of 4 entries

Id	Tipo	Guía	Origen	Destino	Cliente Origen	Cliente Destino	Creacion	Modificacion	Estado	Acci
4	IGB	004	Bodega Guayaquil	Bodega Unilever		Unilever del Andina DEL Ecuador S.A.	2016-11-24		●	
3	IGB	003	Mercaderista Contreras - 9 de octubre	Bodega Guayaquil	Mi Comisariato		2016-11-24		●	

4.1.3 OPCIÓN STOCK:

Gráfico N. 63
Stock

Gestor de Promociones usuario2

Inventario Consulta de stocks

Bodega Cliente Producto

Search:

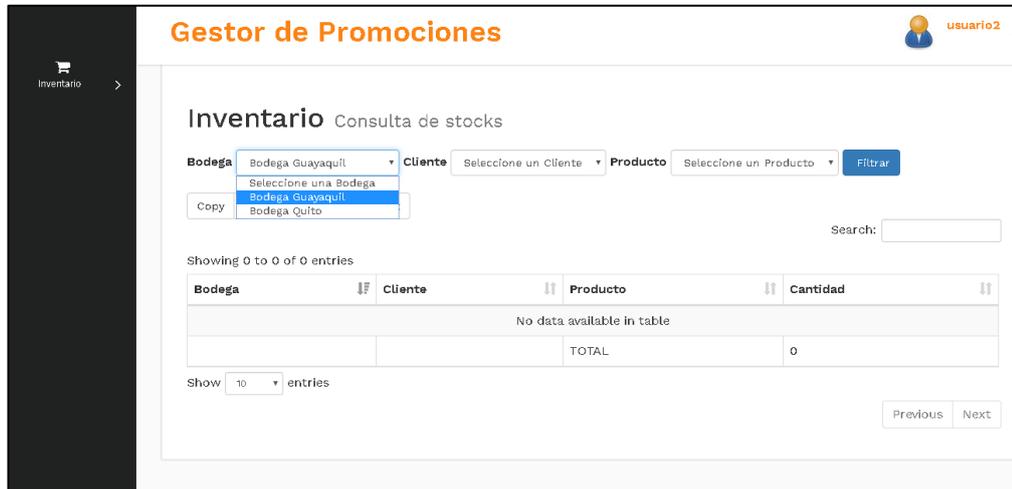
Showing 0 to 0 of 0 entries

Bodega	Cliente	Producto	Cantidad
No data available in table			
TOTAL			0

Show entries

Dentro del menú inventarios seleccionamos la opción Stock y podemos revisar la cantidad de existencias según las opciones que disponemos.

Gráfico N. 64
Stock Por Bodegas



Seleccionamos en el combo la bodega que deseamos monitorear y damos click en el botón filtrar, a continuación se observa el stock de la bodega seleccionada.

Gráfico N. 65
Filtro Por Bodegas



Gráfico N. 66
Filtro Por Cliente

The screenshot shows the 'Gestor de Promociones' application interface. The main section is titled 'Inventario Consulta de stocks'. It features three dropdown menus for filtering: 'Bodega' (Selecione una Bodega), 'Cliente' (Unilever), and 'Producto' (Selecione un Producto). A 'Filtrar' button is located to the right of the 'Producto' dropdown. Below the filters are buttons for 'Copy', 'Excel', 'CSV', 'PDF', and 'Print'. A search bar is also present. The table below shows one entry for 'GYE-01 - Bodega Guayaquil' with a quantity of 3900. The table has columns for 'Bodega', 'Cliente', 'Producto', and 'Cantidad'. A 'TOTAL' row shows a quantity of 3900. The page indicates 'Showing 1 to 1 of 1 entries' and has a 'Show 10 entries' dropdown at the bottom left. Navigation buttons 'Previous', '1', and 'Next' are at the bottom right.

Bodega	Cliente	Producto	Cantidad
GYE-01 - Bodega Guayaquil	1 - Unilever del andina del ecuador s.a.	S001 - Canastillas	3900
TOTAL			3900

Gráfico N. 67
Filtro Por Producto

The screenshot shows the 'Gestor de Promociones' application interface. The main section is titled 'Inventario Consulta de stocks'. It features three dropdown menus for filtering: 'Bodega' (Selecione una Bodega), 'Cliente' (Selecione un Cliente), and 'Producto' (Canastillas). A 'Filtrar' button is located to the right of the 'Producto' dropdown. Below the filters are buttons for 'Copy', 'Excel', 'CSV', 'PDF', and 'Print'. A search bar is also present. The table below shows one entry for 'GYE-01 - Bodega Guayaquil' with a quantity of 3900. The table has columns for 'Bodega', 'Cliente', 'Producto', and 'Cantidad'. A 'TOTAL' row shows a quantity of 3900. The page indicates 'Showing 1 to 1 of 1 entries' and has a 'Show 10 entries' dropdown at the bottom left. Navigation buttons 'Previous', '1', and 'Next' are at the bottom right.

Bodega	Cliente	Producto	Cantidad
GYE-01 - Bodega Guayaquil	1 - Unilever del andina del ecuador s.a.	S001 - Canastillas	3900
TOTAL			3900

4.1.4 OPCIÓN MOVIMIENTOS:

Dentro del menú inventarios seleccionamos la opción Movimientos y podemos revisar los movimientos que se han dado según las opciones que disponemos.

Gráfico N. 68
Movimiento Con Filtro Por Producto

The screenshot shows the 'Gestor de Promociones' interface. At the top, there's a navigation menu with 'Inventario' and a user profile 'usuario2'. The main heading is 'Inventario Kardex'. Below it, there are filters for 'Bodega', 'Cliente', and 'Producto' (set to 'Canastillas'), with a 'Filtrar' button. A search bar is on the right. Below the filters are buttons for 'Copy', 'Excel', 'CSV', 'PDF', and 'Print'. The table below shows 4 entries:

Fecha	Producto	Tipo	Motivo	Signo	Cantidad	Bodega Origen	Bodega Destino
2016-11-24	S001 - Canastillas	Egreso	Devolución	-	-770	GYE-01 - Bodega Guayaquil	GYE-03 - Bodega Unilever(1 - Unilever)
2016-11-24	S001 - Canastillas	Ingreso	Devolución	+	170	051 - Mercaderieta Contreras - 9 de octubre(4 - Mi Comisariato)	GYE-01 - Bodega Guayaquil
2016-11-24	S001 - Canastillas	Egreso	Transferencia	-	-500	GYE-01 - Bodega Guayaquil	051 - Mercaderieta Contreras - 9 de octubre(4 - Mi Comisariato)
2016-11-24	S001 - Canastillas	Ingreso	Transferencia	+	5000	GYE-03 - Bodega Unilever(1 - Unilever)	GYE-01 - Bodega Guayaquil

Esta es la mejor opción para revisar los movimientos. También dispone de una caja de texto para buscar e ir filtrando.

Gráfico N. 69
Reportes Por Formatos

This screenshot is identical to the previous one, but a red box highlights the report format options: 'Copy', 'Excel', 'CSV', 'PDF', and 'Print'. The rest of the interface, including the filters and the data table, remains the same.

Dispone de la opción de descargar los reportes en varios formatos.



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS

**CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS
COMPUTACIONALES**

**DESARROLLO DE UN PROTOTIPO DE UNA APLICACIÓN WEB
“GESTOR DE MERCADERÍAS PROMOCIONALES”
PARA UNA EMPRESA DE MARKETING.**

PROYECTO DE TITULACIÓN

Previo a la obtención del Título de:

INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

AUTOR: WELLINGTON RAFAEL DICADO ALVARADO

TUTOR: ING. WILMER ABELARDO NARANJO ROSALES, MGS.

GUAYAQUIL – ECUADOR

2016



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS

TÍTULO: Desarrollo de un Prototipo de una Aplicación Web “Gestor de Mercaderías Promocionales” Para una Empresa de Marketing.

REVISORES: Ing. María Quinzo Bravo, MSc.; Lic. Ricardo Ramírez, MSc.

INSTITUCIÓN: Universidad de Guayaquil

FACULTAD: Ciencias Matemáticas y Físicas

CARRERA: Ingeniería en Sistemas Computacionales

FECHA DE PUBLICACIÓN: Diciembre del 2016

N° DE PÁGS.: 114

ÁREA TEMÁTICA: Desarrollo web y base de datos.

PALABRAS CLAVES: control de mercaderías, prototipo, desarrollo web.

RESUMEN: El desarrollo e implementación del prototipo “Gestor de Mercaderías Promocionales” logra solucionar el proceso manual de acceso a la información, optimizando la disponibilidad e integridad de los datos y minimizando el uso de papel.

N° DE REGISTRO(en base de datos):	N° DE CLASIFICACIÓN:					N°	
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):							
ADJUNTO PDF	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CONTACTO CON AUTOR:	Teléfono: 2-697752		E-mail: wdicado@gmail.com				
CONTACTO DE LA INSTITUCIÓN	Nombre: FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS						
	Teléfono: 230779						

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del trabajo de titulación, **“DESARROLLO DE UN PROTOTIPO DE UNA APLICACIÓN WEB “GESTOR DE MERCADERÍAS PROMOCIONALES” PARA UNA EMPRESA DE MARKETING**, elaborado por el Sr. DICADO ALVARADO WELLINGTON RAFAEL, Alumno no titulado de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil, previo a la obtención del Título de Ingeniero en Sistemas, me permito declarar que luego de haber orientado, estudiado y revisado, la Apruebo en todas sus partes.

Atentamente

ING. WILMER NARANJO ROSALES, MGS.

TUTOR

DEDICATORIA

Este logro se lo dedico a mis padres y hermanos, ya que ellos estuvieron en todos los momentos de este difícil trayecto gracias a Dios.

A mi futura esposa, quien es una bendición, y me acompañó con todo su amor en gran parte de la carrera.

AGRADECIMIENTO

Gloria y Gracias a Dios, quien siempre me acompañó y sostuvo en el momento más difícil de mi vida por medio de mis padres.

He peleado la buena batalla, he acabado la carrera, he guardado la fe.

TRIBUNAL PROYECTO DE TITULACIÓN

Ing. Eduardo Santos Baquerizo, MSc.

**DECANO DE LA FACULTAD
CIENCIAS MATEMÁTICAS Y
FÍSICAS**

Ing. Roberto Crespo Mendoza, MSc.

**DIRECTOR
CARRERA DE INGENIERÍA EN
SISTEMAS COMPUTACIONALES**

Ing. Wilmer Naranjo Rosales, MGS.

PROFESOR TUTOR DEL PROYECTO DE TITULACIÓN

Ing. María Quinzo Bravo, MSc.

**PROFESOR DEL ÁREA
TRIBUNAL**

Lic. Ricardo Ramírez, MSc.

**PROFESOR DEL ÁREA
TRIBUNAL**

Ab. Juan Chávez Atocha, Esp.

SECRETARIO

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de este Proyecto de Titulación, me corresponden exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL”

DICADO ALVARADO WELLINGTON RAFAEL



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS

**CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS
COMPUTACIONALES**

**DESARROLLO DE UN PROTOTIPO DE UNA APLICACIÓN WEB
“GESTOR DE MERCADERÍAS PROMOCIONALES”
PARA UNA EMPRESA DE MARKETING.**

Proyecto de Titulación que se presenta como requisito para optar por el título de
INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

Autor: DICADO ALVARADO WELLINGTON RAFAEL

C.I. 093041493-3

Tutor: ING. WILMER NARANJO ROSALES, MGS.

Guayaquil, Septiembre Del 2016

CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del proyecto de titulación, nombrado por el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil.

CERTIFICO:

Que he analizado el Proyecto de Titulación presentado por el estudiante DICADO ALVARADO WELLINGTON RAFAEL, como requisito previo para optar por el título de Ingeniero en Sistemas Computacionales cuyo problema es:

**DESARROLLO DE UN PROTOTIPO DE UNA APLICACIÓN WEB
“GESTOR DE MERCADERÍAS PROMOCIONALES” PARA UNA
EMPRESA DE MARKETING.**

Considero aprobado el trabajo en su totalidad.

Presentado por:

DICADO ALVARADO WELLINGTON RAFAEL

C.I 093041493-3

Tutor: ING. WILMER NARANJO ROSALES, MGS.

Guayaquil, Septiembre del 2016



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS

**CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS
COMPUTACIONALES**

**Autorización para Publicación de Proyecto de
Titulación en Formato Digital**

1. Identificación del Proyecto de Titulación

Nombre Alumno: DICADO ALVARADO WELLINGTON RAFAEL

Dirección: ISLA TRINITARIA COOP. LOS ANGELES, Mz. 489. SI. 5

Teléfono: 042697752

E-mail: wdicado@gmail.com

Facultad: CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS

Carrera: INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

Proyecto de titulación al que opta: INGENIERÍA EN SISTEMAS
COMPUTACIONALES

Profesor tutor: ING. WILMER NARANJO ROSALES, MGS.

Título del Proyecto de titulación: DESARROLLO DE UN PROTOTIPO DE UNA APLICACIÓN WEB “GESTOR DE MERCADERÍAS PROMOCIONALES” PARA UNA EMPRESA DE MARKETING.

Tema del Proyecto de Titulación: PROTOTIPO WEB GESTOR DE MERCADERÍAS PROMOCIONALES.

2. Autorización de Publicación de Versión Electrónica del Proyecto de Titulación

A través de este medio autorizo a la Biblioteca de la Universidad de Guayaquil y a la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas a publicar la versión electrónica de este Proyecto de titulación.

Publicación electrónica:

Inmediata	X	Después de 1 año	
-----------	---	------------------	--

Firma Alumno:

3. Forma de envío:

El texto del proyecto de titulación debe ser enviado en formato Word, como archivo .Doc. O .RTF y .Puf para PC. Las imágenes que la acompañen pueden ser: .gif, .jpg o .TIFF.

DVDROM

CDROM

ÍNDICE GENERAL

APROBACIÓN DEL TUTOR	IV
DEDICATORIA	V
AGRADECIMIENTO	VI
ÍNDICE GENERAL	XIV
ÍNDICE DE CUADROS	XIX
ÍNDICE DE GRÁFICOS	XX
RESUMEN	XXII
ABSTRACT	XXIII
INTRODUCCIÓN	XXIV
CAPÍTULO I	1
EL PROBLEMA	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
UBICACIÓN DEL PROBLEMA EN UN CONTEXTO	1
SITUACIÓN CONFLICTO NUDOS CRÍTICOS	2
CAUSAS Y CONSECUENCIAS DEL PROBLEMA	3
DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	4
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	4
EVALUACIÓN DEL PROBLEMA	5
OBJETIVOS	6
OBJETIVO GENERAL	6
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
ALCANCES DEL PROBLEMA	7
JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA	7
METODOLOGÍA DEL PROYECTO	8

CAPÍTULO II	13
MARCO TEÓRICO.....	13
ANTECEDENTES DEL ESTUDIO.....	13
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	14
1. CONTROL DE MERCADERÍAS	14
2. KARDEX	14
2.1 Campos Del Kardex.....	15
3. MÉTODOS	16
3.1 Método Identificación Específica	17
3.2 Método Costo Promedio.....	17
3.3 Método Primero En Entrar, Primero En Salir	18
3.4 Método Último En Entrar, Primero En Salir.	19
4. ARQUITECTURA DE SOFTWARE.....	19
5. PHP.....	21
5.1 Lenguaje De Programación PHP Orientada A Objetos.	23
5.1.1 Clases	23
5.1.2 Objetos.....	24
5.1.3 Herencia.....	24
5.1.4 Métodos	25
5.1.5 Encapsulamiento.....	25
6. IDE	25
7. APLICACIONES WEB.....	26
7.1 Características De Las Aplicaciones Web	27
8. ARQUITECTURA CLIENTE SERVIDOR	28
8.1 Cliente.....	30
8.2 Servidor	31
8.3 Diseño De Tres Capas.....	32
9. FRAMEWORK.....	33
9.1 Características De Los Frameworks.....	34
9.2 Framework Fronted.....	34
9.3 Framework Backend	35
10. MODELO - VISTA - CONTROLADOR (MVC)	37
11. BASE DE DATOS.....	39

FUNDAMENTACIÓN LEGAL.....	42
CONSTITUCIÓN DEL ECUADOR.....	42
LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN SUPERIOR.....	43
PREGUNTA CIENTÍFICA A CONTESTARSE	43
DEFINICIONES CONCEPTUALES	44
VARIABLES.....	46
CAPITULO III	47
PROPUESTA TECNOLÓGICA	47
ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD	47
FACTIBILIDAD OPERACIONAL.....	47
FACTIBILIDAD TÉCNICA.....	48
FACTIBILIDAD LEGAL	50
FACTIBILIDAD ECONÓMICA.....	50
ETAPAS DE LA METODOLOGÍA DEL PROYECTO	53
PLANIFICACIÓN	54
DESARROLLO DE SPRINTS	55
PREPARACIÓN PARA EL LANZAMIENTO DE LA VERSIÓN:	64
CRITERIOS DE VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA.....	64
CAPÍTULO IV.....	72
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO	72
CONCLUSIONES.....	80
RECOMENDACIONES.....	81
BIBLIOGRAFÍA.....	82
ANEXOS	89

ABREVIATURAS

ABP	Aprendizaje Basado en Problemas
UG	Universidad de Guayaquil
FTP	Archivos de Transferencia
g.l.	Grados de Libertad
Html	Lenguaje de Marca de salida de Hyper Texto
http	Protocolo de transferencia de Hyper Texto
Ing.	Ingeniero
CC.MM.FF	Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas
ISP	Proveedor de Servicio de Internet
Mtra.	Maestra
Msc.	Master
URL	Localizador de Fuente Uniforme
www	world wide web (red mundial)

SIMBOLOGÍA

s	Desviación estándar
e	Error
E	Espacio muestral
$E(Y)$	Esperanza matemática de la v.a. y
s	Estimador de la desviación estándar
e	Exponencial

ÍNDICE DE CUADROS

	Pág.
CUADRO 1	
Causas y Consecuencias del Problema de SERINSE:	3
CUADRO 2	
Características Frameworks:	36
CUADRO 3	
Factibilidad de Costos.....	51
CUADRO 4	
Análisis Van.....	52
CUADRO 5	
Valores Alternativos.....	53
CUADRO 6	
Optimización de Tiempo.....	78
CUADRO 7	
Optimización Costo Mensual.....	79

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
GRÁFICO 1 Requerimientos.....	20
GRÁFICO 2 Influencia de los Stakeholders en el Modelado.....	21
GRÁFICO 3 Esquema de Funcionamiento de Páginas PHP.....	22
GRÁFICO 4 Sublime Text.....	26
GRÁFICO 5 Arquitectura de Aplicaciones Web.....	27
GRÁFICO 6 Arquitectura Cliente-Servidor.....	28
GRÁFICO 7 Diseño de Tres Capas.....	33
GRÁFICO 8 Modelo Vista Controlador (MVC).....	38
GRÁFICO 9 Metodología de Trabajo Scrum.....	54
GRÁFICO 10 Modelo en Cascada.....	55
GRÁFICO 11 Caso de Uso Bodegas.....	57
GRÁFICO 12 Caso de Uso Consultas.....	61
GRÁFICO 13 Resultado Pregunta N.1.....	66
GRÁFICO 14 Resultado Pregunta N.2.....	67
GRÁFICO 15 Resultado Pregunta N.3.....	67

GRÁFICO 16	
Resultado Pregunta N.4.....	68
GRÁFICO 17	
Resultado Pregunta N.5.....	68
GRÁFICO 18	
Resultados Generales.....	69



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS

CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

**DESARROLLO DE UN PROTOTIPO DE UNA APLICACIÓN WEB
“GESTOR DE MERCADERÍAS PROMOCIONALES”
PARA UNA EMPRESA DE MARKETING.**

Autor: Wellington Dicado A.

Tutor: Ing. Wilmer Naranjo Rosales, MGS.

RESUMEN

La implementación del prototipo gestor de mercaderías promocionales consiguió minimizar la operatividad, reducir el uso de papel y consolidar la información de SERINSE. Las mercaderías promocionales para SERINSE es un tema que se tenía descuidado, para la puesta en marcha del proyecto, se basó en el control de mercaderías para el correcto manejo de los productos, de la información, así como del stock y de los movimientos de cada artículo que ingresa y egresa de las respectivas bodegas. El desarrollo del proyecto se llevó a cabo con la metodología Scrum, mediante la cual se realizaron reuniones con los interesados del proyecto; con los que se levantaron historias, las cuáles se fueron elaborando en las iteraciones desde la de mayor prioridad hasta la de menor prioridad y así mismo fue la respectiva puesta en producción, generando así el retorno de la inversión, que es la gran ventaja de esta metodología. Es un proyecto con gran factibilidad, que en conclusión se obtuvo la disponibilidad y el rápido acceso a la información, con ello otros beneficios que permitieron agilizar el negocio de SERINSE y optimizar recursos.



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS

CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

**DEVELOPMENT OF A PROTOTYPE OF A WEB APPLICATION
"PROMOTIONAL MERCHANDISE MANAGER"
FOR MARKETING COMPANY**

Author: Wellington Dicado A.

Tutor: Ing. Wilmer Naranjo Rosales, MGS.

ABSTRACT

The prototype implementation of promotional merchandise manager, managed to minimize the operation, reduce paper use and consolidate information from SERINSE. Promotional merchandise to SERINSE is an issue that was neglected and that the implementation of this project was based on control of goods for the proper handling of products and information, as well as the stock and movements of each item going in and out of the respective wineries. The development project was carried out with the Scrum methodology, whereby meetings with project stakeholders were made and stories arose, which were drafted in iterations from highest priority to lowest priority and likewise it was placed in the respective production, generating return on investment that is the great advantage of this methodology. It is a project with great feasibility, and in conclusion availability and quick access to information was obtained, and with it other benefits that allowed SERINSE streamline the business and optimize resources.

INTRODUCCIÓN

La supervisión de las mercaderías siempre ha sido un tema muy discutido en las empresas cuando no existen controles, o cuando existen sin un monitoreo correcto que por lo general termina provocándoles grandes gastos no contemplados y pérdidas a las compañías.

Un factor por el cuál no sea aplica modelos correctos y eficientes es por el desconocimiento de las tecnologías de la información, en la actualidad las empresas pueden poseer equipos tecnológicos de última generación pero su capacidad no es explotada.

SERINSE se encuentra dentro de este modelo obsoleto de control de mercaderías, Ellos para cumplir con el servicio de marketing promocional que brindan a sus clientes se encargan de recibir en sus bodegas las mercaderías de cada uno de ellos, las novedades existentes en cada ingreso o egreso que existe son apuntadas y reportadas manualmente.

La información se ve afectada considerablemente; inconsistencias semana a semana, lo que promueve malas planificaciones, Las planificaciones son alimentadas con la información de bodegas. Al no existir disponibilidad de la información se genera un caos que le acarrea sanciones por parte de sus clientes.

En el **capítulo uno** se encuentra la problemática de SERINSE donde se explica la ubicación del problema, el surgimiento y sus manifestaciones, se realiza un análisis del conflicto y los objetivos para cumplir con el propósito de brindar una solución.

En el **capítulo dos** se encuentra el marco teórico donde el proyecto prototipo gestor de mercaderías promocionales está sustentado y argumentado, nos indica la importancia del uso de un control de mercaderías en las empresas y los beneficios que brinda.

El **capítulo tres** se encuentra constituido con la propuesta tecnológica que se realizó para llevar a cabo el proyecto, dentro de la propuesta se detalla la

factibilidad que existe para su desarrollo e implementación y las fases que intervinieron para conseguir el producto final.

Finalmente en el **capítulo cuatro** se encuentran los cuadros con las especificaciones del producto y su aprobación por parte de SERINSE con respecto al rendimiento y a la calidad, así como los tiempos que se optimizan en esta parte del proceso de las mercaderías promocionales.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Inexistencia de un control adecuado de las mercaderías de los clientes de SERINSE e indisponibilidad de la información.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad las empresas dedicadas al marketing promocional, como por ejemplo SERINSE, se encargan de realizar las activaciones promocionales mes a mes de todos sus clientes, para realizar estas actividades, los clientes de este modelo de empresas se encargan de enviar las mercaderías hasta los diferentes puntos de recepción, semanalmente a las respectivas bodegas llegan entre cinco a diez camiones cargados de mercaderías para promociones de sus clientes más grandes y de cuatro a seis camiones cargados para sus clientes medianos. Surge la problemática por la falta de un gestor de monitoreo de mercaderías para el ingreso, egreso y novedades que se suscitan en bodegas. El proceso actual de manejo de la información lo llevan manualmente e informan por medio de una compañía de servicio de Courier.

SERINSE es una empresa que viene creciendo en el mercado ecuatoriano y sus problemas con la información también, la desactualización de esta información por no disponerla en tiempo real incide en malas planificaciones que les han conllevado a tener gastos y multas.

Ubicación Del Problema En Un Contexto

Desde varios años hasta la actualidad, SERINSE se ha encargado de llevar a cabo todas las promociones de cada uno de sus clientes, los últimos mencionados son quienes se encargan de trasladar a las bodegas de SERINSE las mercaderías que son utilizadas para que activen a los diferentes productos que estas empresas venden en el mercado ecuatoriano, este proceso se realiza todas las semanas y mes a mes.

Debido a esta frecuente actividad las bodegas de SERINSE son constantemente abastecidas por todos sus clientes, estas bodegas al ser visitadas reiteradamente para su abastecimiento generan problemas de control de mercaderías. Lo que provoca más trabajo a los supervisores de bodega al realizar los informes diarios, generando un problema en el acceso a la información cada vez que los coordinadores necesitan conocer el stock de mercaderías que existen en las bodegas, estos son los puntos críticos que presenta SERINSE por cada cliente a los que les presta su servicio.

El motivo por el cual se han generado todos esos inconvenientes es por la falta de un control adecuado, así como también por el desconocimiento por parte de SERINSE de las tecnologías de la información y comunicación.

Variable Independiente 1:

Administración y control de las mercaderías promocionales.

Variable Dependiente 1:

Prototipo de una aplicación web, respuesta por parte de los usuarios al método de trabajo de la administración de las mercaderías.

Situación Conflicto Nudos Críticos

Los conflictos aparecen cada vez que los coordinadores necesitan información del stock de las mercaderías para realizar despachos, implicando perdidas de tiempos y despachos tardíos por no tener la información actualizada de las mercaderías promocionales existentes en bodegas de cada uno de sus clientes, estos problemas se mantienen en la actualidad por los métodos manuales de llevar el control de estas mercaderías de los clientes con hojas tipo kardex, los supervisores de bodega reportan a sus coordinadores los informes por cada uno de los clientes manualmente hasta dos veces por semana, esta manera de llevar

el control genera pérdidas de horas e incluso días a los coordinadores para obtener información actualizada de bodegas.

Otro factor relevante por el cual continúa el problema es por la omisión en sus procesos de las tecnologías de la información a causa de los costos que estos implican.

Causas Y Consecuencias Del Problema

Cuadro N. 1

Causas y consecuencias del problema

De SERINSE

Causas	Consecuencias
Carencia de un sistema web gestor de mercaderías promocionales.	Mala planificación, por no tener información actualizada.
Desorganización de la información de clientes.	Errores constantes con los datos, información inconsistente.
Elaboración de Informes desde bodegas a oficinas.	Genera carga de trabajo por tratar de tener información consolidada.
Falta de control de las mercaderías promocionales.	Despachos con retardos e insatisfacción en los mayoristas de los clientes.
Desconocimiento o no uso de las tecnologías de la información.	Mayor carga de trabajo, gastos innecesarios, sanciones, multas.
Falta de procesos automatizados en la web.	No disponibilidad de la información.
Flujos de actividades mal establecidos.	Actividades colapsadas, por falta de definición de tareas.

Fuente: Reunión de problemas de SERINSE

Elaboración: Wellington Dicado Alvarado.

Delimitación Del Problema

SERINSE se encuentra en el mercado Ecuatoriano con sucursales en Quito y Guayaquil por más de 15 años, provee servicios de marketing promocional a sus clientes en todo el territorio nacional, es por ello que en la parte de los controles de mercaderías promocionales de cada uno de sus clientes tienen inconvenientes de manera frecuente como en la parte de la disponibilidad de la información. Estas mercaderías no son valorizadas, pero si son cuantificadas al ser mercaderías en tránsito que sirven para impulsar productos que están a la venta en las cadenas de supermercados.

Las mercaderías promocionales no están consideradas en la contabilidad de SERINSE, y es por aquello que el problema no abarca el ámbito contable; solo se considera la parte de control de mercaderías.

Formulación Del Problema

¿Cuáles son los factores que le imposibilitan a las empresas de marketing promocional como SERINSE tener un correcto control de las mercaderías de sus clientes?

Es conocido que la ausencia de controles adecuados de mercaderías es un inconveniente que genera inconformidad en todas aquellas entidades que se ven obligados a llevar un modelo de regulación sobre los productos que operan, SERINSE que es un proveedor de servicios de marketing promocional a nivel nacional se encuentra involucrado en este escenario, El modelo desactualizado que están manejando implica que la información no se encuentre a la disponibilidad inmediata conllevando a planificaciones con incertidumbre que les ha ocasionado gastos elevados e inesperados.

El desconocimiento de las tecnologías de la información es un punto clave por el cual SERINSE no lleva un correcto monitoreo.

Otra causa que evita que se lleve un correcto control es el económico, ya que no cuentan con presupuesto para proyectos tecnológicos.

Evaluación Del Problema

Delimitado: El control de los ingresos y egresos de mercaderías de cada cliente de SERINSE es el conflicto frecuente que conlleva a que la información no esté disponible para el coordinador, con estos puntos mencionados se ha determinado que las planificaciones son deficientes y con incertidumbre, lo que la continuidad de este modelo le generará la pérdida de clientes.

Evidente: La falta de un control adecuado de las mercaderías promocionales de los clientes ha generado gastos notables a SERINSE, El descontento por parte de sus clientes ha sido evidente a tal punto que estos se han visto en la necesidad de ejecutar llamados de atención e incluso multas por incumplimientos.

Original: El prototipo de un sistema web gestor de mercaderías promocionales tendrá consolidado todas las mercaderías promocionales de cada uno de los clientes a los que SERINSE les presta el servicio de marketing promocional, convirtiéndose este producto en un novedoso modelo de llevar la inspección del negocio y sus respectivos registros.

Factible: El prototipo de un sistema web gestor de mercaderías promocionales es realizable por el bajo costo de su producción ya que se utilizará software libre para su consecución.

Claro: Este inconveniente en el ingreso y egreso de mercaderías promocionales genera mucha operatividad, consumo de papel y retardos en la disponibilidad de la información que requieren los coordinadores de SERINSE, provocando el consumo de recursos.

Identifica los productos esperados: Al finalizar el estudio obtendremos el prototipo de un sistema web gestor de mercaderías promocionales, en el cual el coordinador y los supervisores de bodegas podrán acceder a la información de las mercaderías promocionales de todos los clientes a los cuales SERINSE les brinda el servicio de marketing promocional en una misma plataforma.

Variables: La Variable independiente identificada es la administración y control de mercaderías promocionales, la variable dependiente es el prototipo de una aplicación web, respuesta por parte de los usuarios al método de trabajo de la administración de las mercaderías.

OBJETIVOS

Objetivo General

Implementar un prototipo de sistema web mediante la metodología SCRUM, para solucionar los problemas de la gestión de la información de mercaderías promocionales.

Objetivos Específicos

- ✓ Renovar el proceso de consolidación de la información de las mercaderías en bodegas, para tener información actualizada y disponible en una plataforma digital.
- ✓ Desarrollar el prototipo funcional para el ingreso y egreso de la información de las mercaderías de los clientes de SERINSE.
- ✓ Optimizar la obtención de la información por parte de los coordinadores que están en oficinas para agilizar el negocio de SERINSE.
- ✓ Minimizar el uso de papel en los informes que reportaban los supervisores de bodega a los coordinadores en oficinas para disminuir el impacto ambiental y fomentar el uso de tecnologías de la información.
- ✓ Reducir la carga operativa que se genera actualmente para el supervisor de bodega y el coordinador de SERINSE en el proceso de manejo de la información para conseguir mayor productividad de estos recursos.

ALCANCES DEL PROBLEMA

Implementar un prototipo Gestor de monitoreo de mercaderías promocionales, dentro del cual se desarrollarán los formularios funcionales y requeridos para que el supervisor de bodega agregue nuevas mercaderías al gestor, también dispondrá de las funcionalidades para el ingreso de las guías del cliente, en este prototipo se implementará la opción de reportes en Excel a los que el coordinador de SERINSE consultará el stock de mercaderías promocionales por bodegas a nivel nacional, con esta funcionalidad se reducirá el uso de papel, estos reportes permitirán que se agilice el negocio ya que el coordinador dispondrá de tiempo para mejorar las planificaciones y evitar incurrir en multas y sanciones por parte del cliente.

En el aplicativo web quedarán implementadas las validaciones correspondientes a cada uno de los escenarios que requerirá el gestor de monitoreo de mercaderías.

Este prototipo gestor de monitoreo no será adaptable a dispositivos móviles (no responsive).

JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

Debido a los constantes inconvenientes, problemas y desorden en el control de las mercaderías promocionales es relevante y necesario mitigar esta problemática por medio de una solución tecnológica.

En cada una de las bodegas de SERINSE. Las novedades que provoca el modelo actual, genera altos costos no planificados para cumplir con obligaciones pactadas con sus clientes.

El modelo que manejan debe actualizarse, ya que no sólo le han provocado gastos, También ha hecho que SERINSE incurra en frecuentes multas por incumplimiento; en el último año, por este modelo manual y arcaico SERINSE ha tenido que afrontar fuertes sanciones con tres de sus clientes.

Desde la óptica financiera, un control correcto de mercaderías impactará positivamente en el negocio, generando mayor confianza con los clientes y evitando gastos no planificados, llamadas de atención y sanciones por parte de las empresas a las que le provee sus servicios.

El proyecto agilizará el negocio de SERINSE y cada operación disminuirá la carga de trabajo, este nuevo proceso que será ejecutado por medio de la inclusión de tecnologías de la información, tendrá como propósito reducir el impacto ambiental, ya que las grandes cantidades de papel que usan en la actualidad serán ajenas al nuevo proceso de trabajo.

De manera directa los supervisores y coordinadores de SERINSE serán los favorecidos con el prototipo del sistema web gestor de mercaderías promocionales, ambos usuarios disminuirán sus cargas operativas y así tendrán mayor productividad en sus labores.

Indirectamente el medio ambiente se verá beneficiado, dejando a un lado el uso de papel en este proceso que implicará que se deje de adquirir este material, y a su vez cumpliendo con el art. 395 inciso 2 de la constitución vigente.

METODOLOGÍA DEL PROYECTO

La metodología que se utilizará para llevar a cabo este proyecto es: AGILE-SCRUM.

Con este proceso de trabajo los proyectos se entregarán por fases y de manera ágil, la intención de esta metodología es devolver la inversión de manera rápida a los interesados en el proyecto, y que estos se involucren más en cada fase de entrega.

Scrum es una metodología flexible y ágil para gestionar el desarrollo de software, cuyo objetivo es maximizar el retorno de la inversión para su empresa (ROI). Se basa en construir primero la funcionalidad de mayor valor para el cliente y en los principios de inspección continua, adaptación, auto-gestión e innovación. (SOFTENG, 2016)

Dentro de esta metodología, se encuentran tres componentes elementales:

- ✓ Beneficios.
- ✓ Proceso.
- ✓ Roles.

Beneficios:

Cumplimiento de expectativas:

El cliente especifica sus ideas o expectativas indicando el valor que le aportará cada una de ellas, el equipo acoge estos puntos y los valora, el dueño del producto (**Product Owner**) las enlista por prioridad y en cada avance del proyecto irá comprobando que sus especificaciones se han ido cumpliendo.

Flexibilidad a Cambios

Esta metodología está diseñada para ajustarse a los cambios en los requerimientos que se generen por los movimientos en el mercado o por si el cliente lo solicita.

Reducción del Time to Market

El proyecto no deberá estar finalizado para que el cliente lo empiece a utilizar, este método de trabajo es ágil y por consecuencia cada avance será puesto en producción para que el cliente lo aproveche.

Mayor Calidad del Software

Se logrará un prototipo de software de alta calidad con esta metódica de trabajo.

Mayor Productividad

El equipo de trabajo no pierde tiempo, ya que se reúnen y organizan sin necesidad de previos trámites o permisos.

Maximiza el retorno de la inversión

Por la priorización inicial de las actividades que aportan mayor valor al negocio, esta metodología contribuye a un retorno rápido de la inversión.

Predicciones de tiempos

Con esta metodología de trabajo podemos establecer fechas tentativas en que las funcionalidades estarían listas para que el cliente pueda disponer de ellas y que lógicamente el equipo de trabajo se tardaría en desarrollar.

Reducción de Riesgos

Los riesgos se minimizan por el hecho de ejecutar las funcionalidades de mayor valor de negocio en primer orden y de conocer los tiempos del equipo de trabajo.

Proceso:

Continuamente se va entregando cada fase realizada, las que aportan mayor valor al negocio son las que se entregan primero.

El desarrollo se realiza de forma iterativa e incremental. Cada iteración, denominada Sprint, tiene una duración preestablecida de entre 2 y 4 semanas, obteniendo como resultado una versión del software con nuevas prestaciones listas para ser usadas. En cada nuevo Sprint, se va ajustando la funcionalidad ya construida y se añaden nuevas prestaciones priorizándose siempre aquellas que aporten mayor valor de negocio. (SOFTENG, 2016)

Product Backlog

Son los requerimientos o historias como se las denomina dentro de esta metodología, estas historias son escritas en lenguaje no técnico y enlistadas priorizando las de mayor valor de negocio.

Sprint Planning

Es la reunión donde el dueño del producto presenta las historias por orden de prioridad y el equipo de trabajo decide el número de historias que va a completar dentro de ese sprint.

Sprint

Es la iteración de tiempo fijado con antelación, durante el cual el equipo de trabajo va a traducir las historias en una versión del producto totalmente funcional.

Sprint Backlog

Son las tareas definidas para realizar las historias del sprint.

Daily Sprint Meeting

Son las reuniones diarias de máximo 15 minutos en las que el equipo de trabajo se alinea para trabajar coordinadamente.

Demo y retrospectiva

Se efectúa al finalizar cada sprint, el equipo de trabajo se reúne y presentan las historias transformadas en la versión del producto ya funcional, Luego analizan los procesos y estudian como poder mejorarlos.

Roles:

El equipo de trabajo Scrum está capacitado y se focaliza para sobreponerse ante los inconvenientes que se puedan presentar durante el proyecto.

Este equipo está conformado de la siguiente manera:

Scrum Master

Es el líder del equipo, minimiza los contratiempos del proyecto y trabaja junto al dueño del proyecto para maximizar el ROI.

Product Owner

Es el encargado del ROI del proyecto, determina las historias y las prioriza.

Team

Es el equipo técnico, capacitado y experto que se encargará de transformar las historias en el producto operativo al finalizar cada sprint.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

El despunte de la tecnología en el Ecuador en los distintos modelos de negocio ha generado mayores ingresos y recursos más productivos en las entidades que empezaron a consumir tecnologías de la información, específicamente las empresas que manejan grandes cantidades de mercaderías se han visto en la obligación de implementar sistemas que controlen sus stocks y mantenga a sus empleados constantemente informados de la disponibilidad de los productos, estos sistemas han solucionado el tedioso trabajo de llevar un stock manual que generaba inconsistencias en la información.

SERINSE es una empresa dedicada al marketing promocional en el Ecuador, posee muchos años de experiencia en el mercado con clientes que avalan su profesionalismo en las actividades que prestan; cumpliendo con servicios técnicos especializados en publicidad y brindando un servicio de calidad a todos sus clientes.

SERINSE cuenta con grandes cantidades de mercaderías que no las valorizan, pero que si las cuantifican, muchos son los clientes que posee esta empresa de marketing promocional y por cada uno de ellos maneja enormes cantidades de productos y de información.

En SERINSE, se ha visto la necesidad de desarrollar un prototipo de una aplicación web “Gestor de mercaderías promocionales” para llevar a cabo el proceso de ingresos, egresos y devoluciones de mercaderías de sus clientes para manipular la información de manera automatizada con el propósito de mejorar los procesos y ser más competitivos.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1. Control De Mercaderías

Es el proceso de monitoreo de las cantidades de productos que ingresan o egresan físicamente de un lugar y que se deben ver reflejados en el stock de un sistema o de un documento donde se lleven los registros de los movimientos que se dan.

La información, la valorización y el control de un gran número de existencias han constituido siempre un problema para las empresas. Para dar solución a este problema y conseguir una eficaz gestión del almacén es que se ha creado el kárdex, que es una tarjeta donde se registra, en base a la documentación correspondiente, el movimiento de las entradas y salidas de las mercaderías que nos ayudará a obtener en forma inmediata su saldo físico. (Salazar Guzmán Roberto, 2013)

“Toda empresa debe establecer una estrategia de control y verificación periódica de sus stocks de inventario, para eso debe de implementar la documentación necesaria de todas las operaciones relacionadas con los mismos” (EDUCACONTA, 2011).

2. Kardex

Es un documento donde se registran los movimientos de las mercaderías cada vez que ocurre una acción con una de estas, El modelo del kardex permite tener un control adecuado con información actualizada a la fecha.

Es un documento en el cual se registran los datos de entrada, salidas y saldos de la existencia de los distintos tipos de inventarios, anteriormente se utilizaban unas fichas o tarjetas las cuales han sido reemplazadas por los programas o software que facilita su proceso de control. (EDUCACONTA, 2011)

El Kardex no es más que un registro de manera organizada de la mercancía que se tiene en un almacén. Para hacerlo, es necesario hacer un inventario de todo el contenido, la cantidad, un valor de medida y el precio unitario. También se pueden clasificar los productos por sus características comunes. (Lucía Vázquez, 2011)

El kardex no es más que un reporte organizado que muestra el movimiento (ingresos, salidas y a veces los ajustes) de los productos, dentro del almacén. Es decir, nos muestra las transacciones por las que pasa un SKU a nivel de detalle. También podemos decir que es un sistema de control del inventario, ya que tiene con la suma de los ingresos menos la suma de las salidas, nos da el stock actual. (Johana Chuquino, 2015)

2.1 Campos Del Kardex

El documento kardex contiene varios campos que deben ser llenados obligatoriamente para llevar una información real y confiable, entre los cuales tenemos:

(David Cuní, 2012) Afirma:

ENCABEZAMIENTO:

Fecha en que se efectúa la transacción.

Descripción del movimiento de acuerdo con el soporte.

Número del comprobante del cual se trasladan los movimientos.

ENTRADAS:

Se registra la cantidad y el costo total de los artículos comprados y las devoluciones. Al final del periodo esta columna informa el valor total de las mercancías almacenadas durante el periodo.

SALIDAS:

Se registra la cantidad y el costo de la mercancía vendida, las devoluciones en ventas. Al final del periodo esta columna informa el costo total de la mercancía vendida.

SALDOS:

Se registra la cantidad y el costo de las mercancías en existencia.

COSTO UNITARIO:

Se registra el valor de costo por unidad de la mercancía en existencia. Al final de cada periodo, también se utiliza para liquidar el inventario final de mercancías.

UBICACIÓN:

Se registra el sitio de almacenamiento de la mercancía.

PROVEEDOR:

Nombre o razón social, ciudad y teléfono de la persona o empresa a quien se le compra el artículo.

3. Métodos

Las Empresas comúnmente establecen un método de control que se adapte a sus necesidades, a las variaciones del mercado y que sobre todas estas mencionadas permita optimizar el funcionamiento del negocio, de igual manera, con un método definido para el control de las mercaderías se logra consistencia en la información y un flujo de trabajo apropiado.

Cualquier empresa u organización puede utilizar el método que más le convenga en su operatividad contable y fiscal, considerando por supuesto que dicho método esté autorizado por la Administración Tributaria. Una vez se elija el método con el cual vamos a evaluar las existencias para efectos de costo, se tiene que

tener la responsabilidad de tener consistencia en la información a suministrar en el sentido que si queremos cambiar de método de valuación tenemos que informar a la Dirección General de Impuestos Internos, para no tener problemas fiscales y contables en su utilización. (EDUCACONTA, 2011)

Los métodos más utilizados en las empresas para el control de sus mercaderías son:

1. Identificación Específica.
2. Costo Promedio.
3. Primero en Entrar, Primero en Salir.
4. Ultimo en Entrar, Primero en Salir.

3.1 Método Identificación Específica

Es un método utilizado en inventarios de productos de alto costos ya que es generalmente engorrosa su puesta en práctica con gran cantidad de mercaderías.

Como (Bryan Salazar López, 2012) afirma” la "Identificación Específica" consiste en la identificación individual de cada uno de los artículos, lo cual incrementa su grado de certeza en igual proporción al grado de complejidad de su aplicación”.

3.2 Método Costo Promedio

Es un método lógico en donde se divide el saldo para las existencias que hay en bodegas antes de la salida de mercaderías y se obtiene el valor promedio con el cual egresarán los productos, este método para calcular los valores debe efectuarse cada vez que exista un ingreso de mercaderías a las bodegas.

Este es un método de valoración razonable de aproximación en donde se divide el saldo en unidades monetarias de las existencias, entre el número de unidades en existencia. Este procedimiento que ocasiona que se genere un costo medio, debe recalcularse por cada entrada al almacén. (Bryan Salazar López, 2012)

Este método es uno de los más utilizados en el medio empresarial, (EDUCACONTA, 2011) afirma:

“Este método permite establecer un promedio ponderado, lo que facilita su utilización en el aspecto contable debido a que no se dan variaciones sustanciales entre el costo de una salida en relación con la anterior”.

3.3 Método Primero En Entrar, Primero En Salir

Este método también conocido como PEPS O FIFO nos permite enviar a la venta todas las mercaderías que ingresaron primero para que no exista deterioro o se deprecie por antigüedad, este método favorece a la administración tributaria ya que le genera más ingresos por impuestos.

Con este método se establece un mecanismo que las primeras entradas son las primeras existencias a las que les vamos a dar salida. Esto significa que enviamos al proceso productivo, o bien a la sala de venta las primeras unidades que realmente entraron, quedando las últimas para efectos de inventario. (EDUCACONTA, 2011)

(Bryan Salazar López, 2012) Afirma:

Comúnmente conocido como FIFO (First In, First Out), este método se basa en la interpretación lógica del movimiento de las unidades en el sistema de inventario, por ende el costo de las últimas compras es el costo de las existencias, en el mismo orden en que ingresaron al almacén.

3.4 Método Último En Entrar, Primero En Salir.

Este método tiene como objetivo final que el valor de las últimas entradas se aplique a las primeras mercaderías que ingresaron, este método disminuye la utilidad provocando que se paguen menos impuestos.

También es conocido en el ámbito contable como UEPS O LIFO.

“Con este método se establece un mecanismo diferente al PEPS, ya que lo último que entra al inventario es lo primero a lo cual le daremos salida”. (EDUCACONTA, 2011).

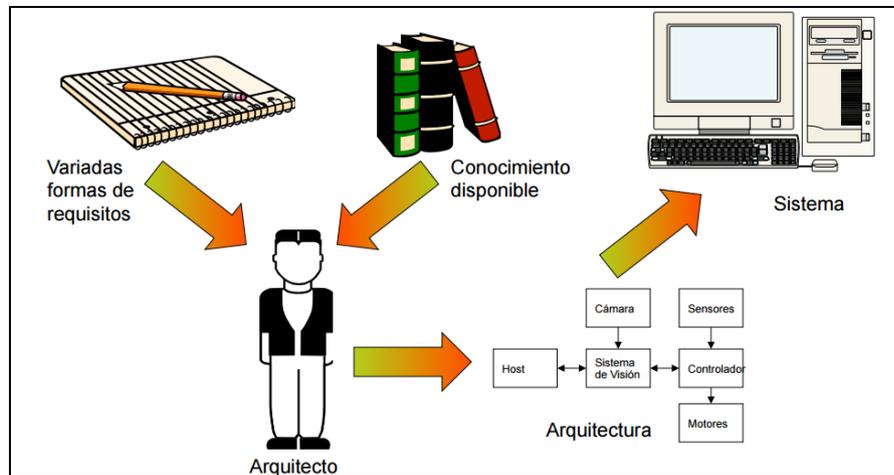
(Bryan Salazar López, 2012) Afirma:

Comúnmente conocido como LIFO (Last In, First Out), este método de valoración se basa en que los últimos artículos que entraron a formar parte del inventario, son los primeros en venderse, claro está en función del costo unitario, es decir que el flujo físico es irrelevante, aquí lo importante es que el costo unitario de las últimas entradas sea el que se aplique a las primeras salidas.

4. Arquitectura De Software

La arquitectura del software, son especificaciones técnicas como modelos o patrones de diseños con las que debe estructurarse un sistema informático, esta estructuración permite que la construcción del software sea de manera ordenada, lógica y permita su interacción entre las partes del sistema.

Gráfico N. 1
Requerimientos



Fuente: Modelado y Diseño de Arquitectura de Software.

Elaboración: Fernando Barraza A. MS.c.

Stakeholders

Es la parte interesada en el proyecto, generalmente son aquellos a quienes el proyecto afectará de manera directa o que participan en su gestión para que se lleve a cabo con éxito durante sus diferentes etapas, también están dentro del marco de stakeholders a aquellos a quienes de manera indirecta el proyecto los afectará, pero que no participan durante el proyecto.

(SOMMERVILLE, 2005) Indica que conseguir y entender los requerimientos funcionales y las necesidades de los stakeholders es complejo por muchas situaciones entre ellas las siguientes:

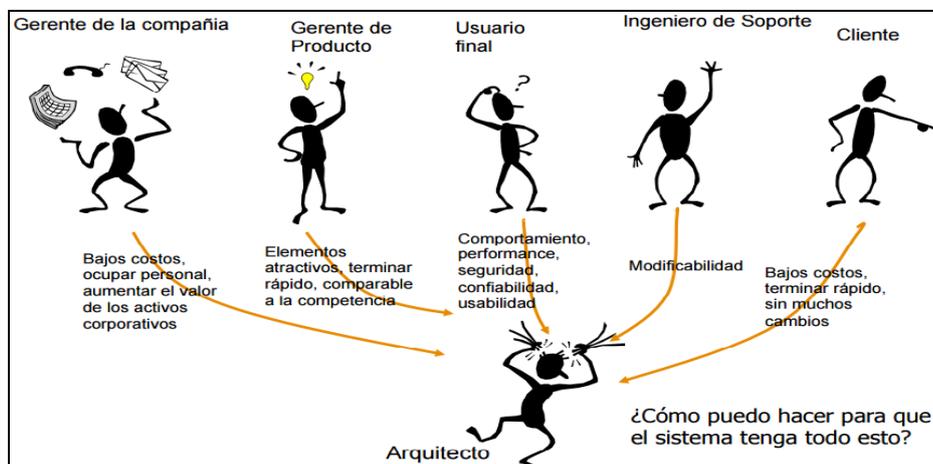
- 1. Usualmente los stakeholders no saben lo que desean del sistema informático, excepto en términos generales, pues les resulta difícil transmitir lo que desean que haga el sistema.**
- 2. Los stakeholders tienen requerimientos que se pueden expresar o entenderse de muchas maneras, Los ingenieros encargados en levantar los requerimientos deben considerar todas las posibles entradas y descubrir, comprender y reflejar las concordancias y los posibles conflictos.**

3. Los factores políticos suelen influir en ciertas ocasiones en los requerimientos del sistema.

4. La modalidad del negocio puede variar y por consiguiente los requerimientos, también pueden salir nuevos requerimientos de stakeholders no considerados desde un inicio y variar o reestructurarse la prioridad de los requerimientos de acuerdo a los factores económicos y de mercado.

Gráfico N. 2

Influencia de los Stakeholders en el Modelado



Fuente: Modelado y Diseño de Arquitectura de Software.

Elaboración: Fernando Barraza A. MSc.

Con las especificaciones y los requerimientos claros, se empieza a alinear partes de toda la arquitectura a continuación:

5. PHP

“PHP es el acrónimo de Hipertext Preprocesor. Es un lenguaje de programación del lado del servidor gratuito e independiente de plataforma, rápido, con una gran librería de funciones y mucha documentación” (Miguel Angel Alvarez, 2001).

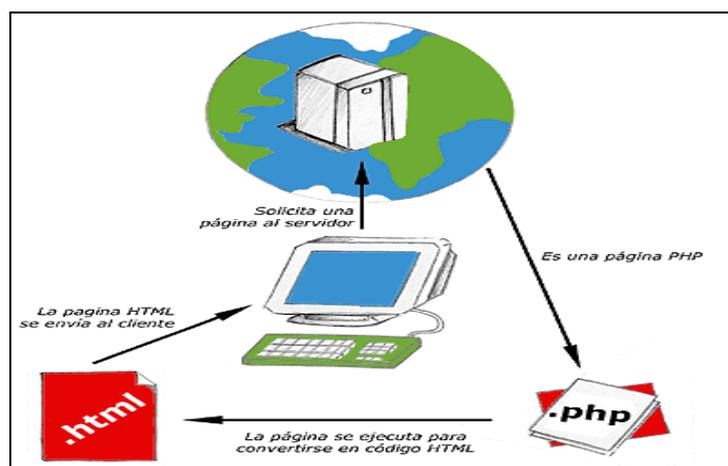
El PHP (acrónimo de PHP: Hipertext Preprocessor), es un lenguaje interpretado de alto nivel embebido en páginas HTML y ejecutado en el servidor. El PHP inició como una modificación a Perl escrita por Rasmus Lerdorf a finales de 1994. Su primer uso fue el de mantener un control sobre quien visitaba su curriculum en su web. (Christian Van Der Henst S., 2001)

PHP es un lenguaje de programación Web, para la creación de páginas dinámicas, a diferencia de otros lenguajes para la Web, PHP es un lenguaje desde el servidor, esto significa que se ejecuta en el servidor donde se encuentran alojadas las páginas Web del sitio. (Vílchez Quesada, 2007)

Se define a PHP como un lenguaje de programación de alto nivel que se embebe en páginas HTML, permite desarrollar aplicaciones dinámicas, su mayor uso es como lenguaje de scripts del lado del servidor. Es gratuito, multiplataforma y de código abierto por lo que tiene gran mercado y gran rendimiento.

Gráfico N. 3

Esquema de Funcionamiento de Páginas PHP



Fuente: <http://www.desarrolloweb.com/articulos/392.php>

Elaborado Por: Miguel Angel Alvarez.

5.1 Lenguaje De Programación PHP Orientada A Objetos.

Esta teoría permite abordar la programación orientada a objetos en PHP, que es un modelo de programación que impulsa a escribir, estructurar y posteriormente facilitar el mantenimiento de las aplicaciones.

La programación orientada a objetos es una metodología de programación avanzada y bastante extendida, en la que los sistemas se modelan creando clases, que son un conjunto de datos y funcionalidades. Las clases son definiciones, a partir de las que se crean objetos. Los objetos son ejemplares de una clase determinada y como tal, disponen de los datos y funcionalidades definidos en la clase. (Miguel Angel Alvarez, 2004)

5.1.1 Clases

Las clases son declaraciones de objetos, también se podrían definir como abstracciones de objetos. Esto quiere decir que la definición de un objeto es la clase. Cuando programamos un objeto y definimos sus características y funcionalidades en realidad lo que estamos haciendo es programar una clase. (Miguel Angel Alvarez, 2001)

“Una clase es algo conceptual, es la definición, más bien la base de los objetos. Las clases definen las propiedades y los métodos que luego podrán usar los objetos” (Antonio Laguna, 2013).

5.1.2 Objetos

(Miguel Angel Alvarez, 2001) Afirma:

Los objetos son ejemplares de una clase cualquiera. Cuando creamos un ejemplar tenemos que especificar la clase a partir de la cual se creará. Esta acción de crear un objeto a partir de una clase se llama instanciar (que viene de una mala traducción de la palabra instace que en inglés significa ejemplar).

“Los objetos en programación son muy parecidos a los de la vida real. Todo objeto en programación puede tener propiedades (atributos) y comportamientos (que en el caso de la programación serían las funciones y en OOP se le llama métodos)” (RAMSES VELASQUEZ, 2013).

5.1.3 Herencia

“La herencia consiste en la capacidad de reutilizar código a través de clases padre y clases hijo, que heredan los métodos y propiedades de este” (Daniel Gonzalez , 2011).

“Una clase puede heredar los métodos y funciones de otra, formando una relación madre-hija. De esta manera la clase hija, hereda y puede sobrescribir atributos miembros de su clase madre” (Damián Pérez Valdés, 2007).

5.1.4 Métodos

“Los métodos son como las funciones en los lenguajes estructurados, pero están definidos dentro de una clase y operan sobre los atributos de dicha clase” (tutorialesprogramacionya).

5.1.5 Encapsulamiento

(YAIR, 2016) Afirma:

“Se refiere a la capacidad de agrupar y condensar distintos elementos en un entorno con límites bien definidos”.

6. IDE

Un IDE es un entorno de desarrollo que facilita la escritura de aplicaciones a los desarrolladores, entre sus funcionalidades tiene editar, depurar, alertar errores de sintaxis en el código, etc.

Un IDE es un entorno de programación que ha sido empaquetado como un programa de aplicación, o sea, consiste en un editor de código, un compilador, un depurador y un constructor de interfaz gráfica. Los IDEs pueden ser aplicaciones por sí solas o pueden ser parte de aplicaciones existentes. (EcuRed, 2012)

Sublime Text por ejemplo es un editor de código muy utilizado en el mercado, este IDE tiene mucha popularidad a pesar de tener licencia, pero. También tiene su versión de prueba que no tiene una fecha en la cual caduca y se puede desarrollar sin inconvenientes.

Gráfico N. 4 Sublime Text

```
66 }
67 return $first_img;
68 }
69
70 function kriesi_pagination($paged = '', $range = 2)
71 {
72     $showitems = ($range * 2)+1;
73
74     global $paged;
75     if(empty($paged)) $paged = 1;
76
77     if($pages == '')
78     {
79         global $wp_query;
80         $paged = $wp_query->max_num_pages;
81         if($pages)
82         {
83             $paged = 1;
84         }
85     }
86
87     if(1 != $paged)
88     {
89         echo "<div class='pagination'>";
90         if($paged > 2 && $paged > $range+1 && $showitems < $pages) echo "<a href='\".get_page
91         if($paged > 1 && $showitems < $pages) echo "<a href='\".get_pagenum_link($paged - 1).
92
93         for ($i=1; $i <= $pages; $i++)
94         {
95             if (1 != $pages && !( $i >= $paged+$range+1 || $i <= $paged-$range-1) || $pages
96             {
97                 echo ($paged == $i)? "<span class='current'>". $i . "</span>": "<a href='\".get_p
98
99 }
```

Fuente: <http://rootear.com/desarrollo/sublime-text-3-editor-texto-visual>

Elaboración: Miguel Ferrer Amer.

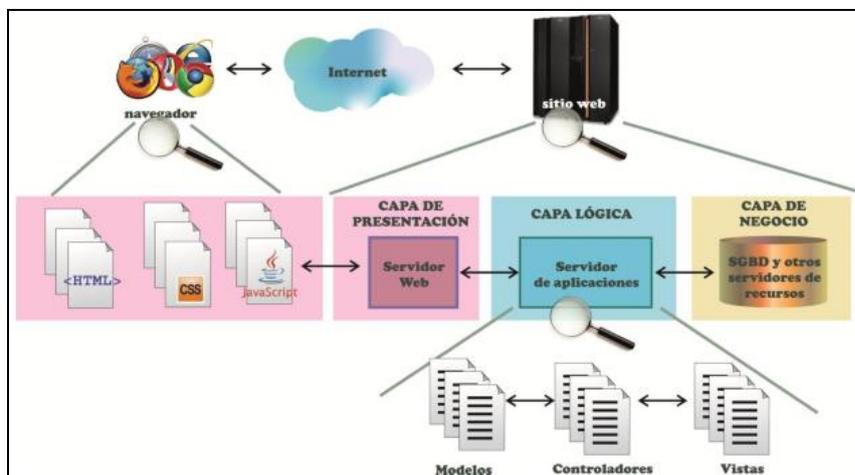
7. Aplicaciones Web

Las aplicaciones web son sistemas informáticos que se alojan en un hosting o un servidor dedicado y que se acceden ingresando la dirección de dominio en un navegador de un dispositivo conectado a internet.

En general, el término también se utiliza para designar aquellos programas informáticos que son ejecutados en el entorno del navegador (por ejemplo, un applet de Java) o codificado con algún lenguaje soportado por el navegador (como JavaScript, combinado con HTML); confiándose en el navegador web para que reproduzca (renderice) la aplicación. (Leandro Alegsa, 2016)

El gestor de mercaderías promocionales será implementado y puesto en producción en un hosting, de esta manera minimizamos costos y aseguramos la disponibilidad de la plataforma a los usuarios.

Gráfico N. 5
Arquitectura de Aplicaciones Web



Fuente: <http://www.jorgesanchez.net/web/iaw/iaw1.pdf>

Elaboración: Jorge Sánchez.

7.1 Características De Las Aplicaciones Web

El desarrollar e implementar aplicaciones webs tiene como características principales el tener en una sola ubicación la aplicación y poderle dar el mantenimiento oportuno desde cualquier lugar, los cambios que se realicen al sistema se verán reflejados de forma inmediata para todos los usuarios que tengan acceso a la aplicación.

(Leandro Alegsa, 2016) Sobre las características da la siguiente afirmación:

- **El usuario puede acceder fácilmente a estas aplicaciones empleando un navegador web (cliente) o similar.**
- **Si es por internet, el usuario puede entrar desde cualquier lugar del mundo donde tenga un acceso a internet.**
- **Pueden existir miles de usuarios pero una única aplicación instalada en un servidor, por lo tanto se puede actualizar y mantener una única aplicación y todos sus usuarios verán los resultados inmediatamente.**

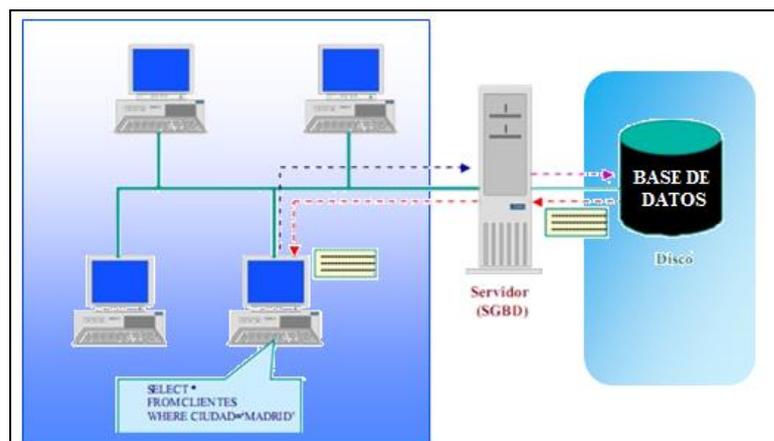
- Emplean tecnologías como Java, Java FX , JavaScript, DHTML, Flash, Ajax... que dan gran potencia a la interfaz de usuario.
- Emplean tecnologías que permiten una gran portabilidad entre diferentes plataformas. Por ejemplo, una aplicación web podría ejecutarse en un dispositivo móvil, en una computadora con Windows, Linux u otro sistema, en una consola de videojuegos, etc.

8. Arquitectura Cliente Servidor

Es una arquitectura que está fundamentada en un cliente que realiza peticiones a un servidor que es el encargado de procesarlas y enviar las respuestas a las solicitudes recibidas.

“Un cliente demanda servicios o recursos a un servidor a través de una interfaz, usando un protocolo.” (Maestras, 2013)

Gráfico N. 6
Arquitectura Cliente-Servidor



Fuente:

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Arquitectura_Cliente_Servidor.png

Elaboración: Yurika Hernandez.

Características del modelo cliente/servidor (EcuRed, 2015):

- **Combinación de un cliente que interactúa con el usuario, y un servidor que interactúa con los recursos a compartir. El proceso del servidor actúa como un motor de software que maneja recursos compartidos tales como bases de datos, impresoras, Módem, etc. El proceso del cliente proporciona la interfaz entre el usuario y el resto del sistema.**
- **Las tareas del cliente y del servidor tienen diferentes requerimientos en cuanto a recursos de cómputo como velocidad del procesador, memoria, velocidad y capacidades del disco, y dispositivos de entrada y salida.**
- **Se establece una relación entre procesos distintos, los cuales pueden ser ejecutados en la misma máquina o en máquinas diferentes distribuidas a lo largo de la red.**
- **La relación establecida puede ser de muchos a uno, en la que un servidor puede dar servicio a muchos clientes, regulando su acceso a los recursos compartidos.**
- **Los clientes corresponden a procesos activos en cuanto a que son estos los que hacen peticiones de servicios. Estos últimos tienen un carácter pasivo, ya que esperan peticiones de los clientes.**
- **No existe otra relación entre clientes y servidores que no sea la que se establece a través del intercambio de mensajes entre ambos. El mensaje es el mecanismo para la petición y entrega de solicitudes de servicios.**
- **El ambiente es heterogéneo. La plataforma de hardware y el sistema operativo del cliente y del servidor no son siempre**

los mismos. Precisamente una de las principales ventajas de esta arquitectura es la posibilidad de conectar clientes y servidores independientemente de sus plataformas.

- **El concepto de escalabilidad tanto horizontal como vertical es aplicable a cualquier sistema Cliente-Servidor. La escalabilidad vertical permite mejorar las características del servidor o agregar múltiples servidores. La escalabilidad horizontal permite agregar más estaciones de trabajo activas sin afectar significativamente el rendimiento.**

8.1 Cliente

El cliente muestra páginas o interfaces que puedan interactuar con el recurso humano, el usuario por medio de esa interacción ingresa datos o realiza eventos que el cliente interpreta para solicitarlos al servidor.

(Leandro Alegsa, 2016) Presta su percepción sobre el cliente y afirma lo siguiente:

“El cliente le hace peticiones (requests, solicitudes, requerimientos) al servidor”.

La publicación de (Betancourt, 2011) resume las funciones que realiza el cliente en los siguientes puntos:

- **Interactuar con el usuario.**
- **Administrar la interfaz de usuario.**
- **Procesar la lógica de la aplicación y hacer validaciones locales.**
- **Generar requerimientos de bases de datos.**
- **Recibir resultados del servidor.**
- **Formatear resultados.**

8.2 Servidor

Es el encargado de resolver las peticiones o solicitudes del cliente y devolver los resultados, por ejemplo una consulta a una base de datos a la que el servidor le provee servicios y recursos.

(EcuRed, 2016) En su vasta experiencia en el mercado colabora afirmando lo siguiente:

Es una aplicación que ofrece un servicio a usuarios de Internet, el servidor es un programa que recibe una o varias solicitudes, realiza el servicio requerido y devuelve los resultados en forma de una respuesta. Generalmente un servidor puede tratar múltiples peticiones (múltiples clientes) al mismo tiempo.

Son varias las tareas que realiza el servidor, entre las principales (EcuRed, 2016) Afirma:

- Aceptar los requerimientos de bases de datos que hacen los clientes.
- Procesar requerimientos de bases de datos.
- Formatear datos para transmitirlos a los clientes.
- Procesar la lógica de la aplicación y realizar validaciones a nivel de bases de datos.

Dentro de esta arquitectura Cliente-Servidor tenemos la programación por n capas que nos brinda seguridad al mantener la lógica de negocio separada del diseño, también permite que las aplicaciones sean escalables y se les pueda dar un rápido mantenimiento.

8.3 Diseño De Tres Capas.

Capa de presentación:

(Jose Manuel Ayala Wilson, 2013) Afirma:

“La capa de presentación está formada por un conjunto de componentes que implementan la interfaz de nuestra aplicación, mostrando información y manejando las interacciones del usuario”.

Capa de Negocio:

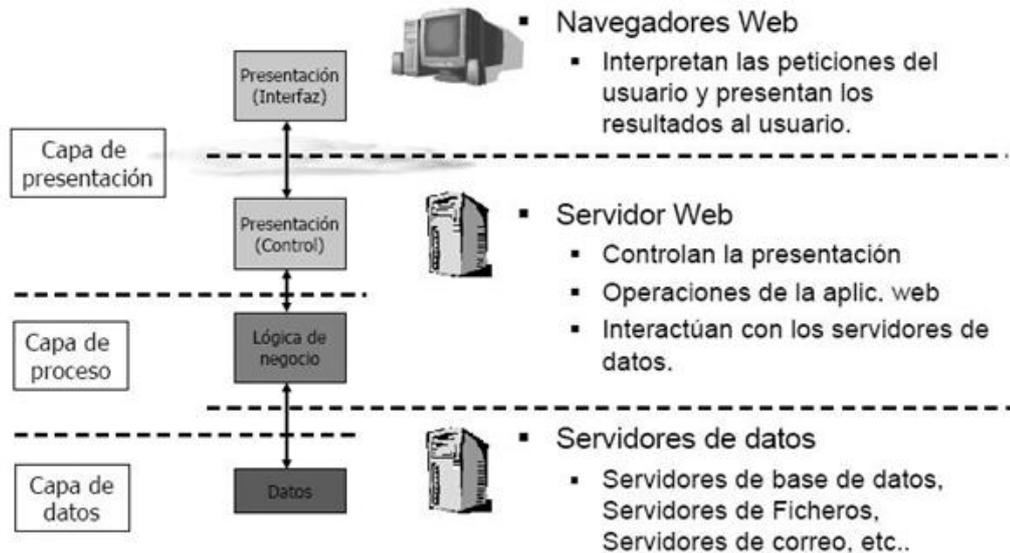
(Jose Manuel Ayala Wilson, 2013) Afirma:

La capa de negocio contiene la lógica principal de procesamiento de datos dentro de nuestra aplicación Web. Se comunica con la capa de presentación para obtener las entradas del usuario y presentar la información resultante, así como la capa de acceso a datos o directamente con servicios para realizar sus operaciones.

Capa de Acceso a Datos:

La capa de acceso a datos contiene la lógica principal de acceso y persistencia de datos dentro de nuestra aplicación Web. Dado a que las aplicaciones empresariales están centradas en los datos (data centric), la capa de acceso a datos tiene una importancia crucial dentro de la arquitectura de nuestra aplicación Web. La capa de acceso a datos tiene que soportar no solo el almacenamiento de datos, sino la recuperación de información de formas complejas y la concurrencia de múltiples usuarios accediendo a la información. (Jose Manuel Ayala Wilson, 2013)

Gráfico N. 7
Diseño de Tres Capas



Fuente: <https://programacionwebisc.files.wordpress.com/2013/11/3cap.png>

Elaboración: Instituto Tecnológico de Matehuala.

9. Framework

Un Framework es un entorno, marco o ambiente de trabajo para el desarrollo de software; dependiendo del lenguaje normalmente integra componentes y/o librerías que facilitan el desarrollo de aplicaciones como el soporte de programa, bibliotecas, plantillas y más (Cristina M, 2014).

Existen muchos frameworks para diferentes lenguajes de programación. Cada uno tiene su respectiva documentación que sirve de soporte para los desarrolladores y para los equipos de trabajo, este material en el cuál se enfocan los equipos de software. Es preponderante para empezar o no a desarrollar con una herramienta, ya que si existe poca documentación o escasas fuentes de acceso a la información sobre un framework, estos equipos desistirían en trabajar en un ambiente con poco material.

9.1 Características De Los Frameworks

En el mercado la mayoría de los frameworks comparten las mismas características, entre las más destacadas (Cristina M, 2014) Afirma:

- La Autenticación mediante login y password que permite restringir el acceso y el tipo de permiso.
- El Acceso a los datos en archivos txt, xml por ejemplo mediante interfaces que integran la base de datos.
- Abstracción de URLs y Sesiones ya que el framework se encarga de manejarlas.
- Internacionalización que permite la inclusión de varios idiomas en el desarrollo.
- Controladores fácilmente adaptables a las necesidades del proyecto que gestionan las peticiones y/o eventos.

El mercado del desarrollo se ha extendido, dando lugar a muchas necesidades, formas y estrategias de trabajo. Con estas nuevas metodologías, las comunidades de desarrollo, como por ejemplo Google, encargadas del desarrollo de frameworks han cubierto estas exigencias.

En la actualidad disponemos de frameworks para desarrolladores Frontend y Backend.

9.2 Framework Fronted

Son entornos creados para desarrollar la parte del maquetado y diseño, es decir, la parte visual que interactúa con el usuario. Estos frameworks son específicamente creados para la parte del cliente.

Ventajas:

- Los resultados o prototipos se generan más rápidos.
- Confiabilidad.
- Aprendizaje.

9.3 Framework Backend

Son marcos de trabajo que permiten desarrollar de manera estructurada los proyectos, generan estructuras o directorios de carpetas que permiten escribir códigos más limpios aplicando en la mayoría de ellos el patrón de diseño modelo-vista-controlador.

(Alegsa, 2010) Afirma:

- Bibliotecas.
- Soporte de programas.
- Lenguaje de scripting.
- Software para desarrollar y unir diferentes componentes de un proyecto de desarrollo de programas.

Cuadro N. 2
Características Frameworks

<i>Abstracción de URLs y sesiones.</i>	No es necesario manipular directamente las URLs ni las sesiones, el framework ya se encarga de hacerlo.
<i>Acceso a datos.</i>	Incluyen las herramientas e interfaces necesarias para integrarse con herramientas de acceso a datos, en BBDD, XML, etc.
<i>Controladores.</i>	La mayoría de frameworks implementa una serie de controladores para gestionar eventos, como una introducción de datos mediante un formulario o el acceso a una página.
<i>Autenticación y control de acceso.</i>	Incluyen mecanismos para la identificación de usuarios mediante login y password y permiten restringir el acceso a determinadas páginas a determinados usuarios.
<i>Internacionalización.</i>	
<i>Separación entre diseño y contenido.</i>	

Fuente: http://www.lsi.us.es/~javierj/investigacion_ficheros/Framework.pdf

Elaboración: Javier J. Gutiérrez.

10. Modelo - Vista - Controlador (MVC)

Esta arquitectura se emplea en casi todos los frameworks, es un patrón muy utilizado en el mercado por las seguridades, ventajas y beneficios que brinda en la construcción de aplicaciones, es por esto que (Miguel Angel Alvarez, 2014) Afirma:

“MVC es una propuesta de diseño de software utilizada para implementar sistemas donde se requiere el uso de interfaces de usuario”.

El patrón de diseño MVC nos ayuda a crear aplicaciones web de calidad, Permite reutilizar código. En el mantenimiento de los objetos es de gran ayuda porque separa los componentes de la aplicación.

MODELO:

(Miguel Angel Alvarez, 2014) Afirma:

Es la capa donde se trabaja con los datos, contiene los mecanismos para acceder a la información y también para actualizar su estado. Los datos los tendremos en una base de datos, por lo que en los modelos tendremos todas las funciones que accederán a las tablas y manipularán los datos que contiene.

Por lo tanto, el modelo establece la capa donde se encuentran los objetos que contienen los datos y la lógica para manipularlos, estos objetos son persistentes y portables. También se pueden reutilizar para diferentes plataformas.

VISTA:

Esta capa contiene y refleja todo lo que tiene que ver con la interfaz gráfica, aquí se muestran, botones, tablas, cuadros donde se reflejarán los datos del modelo.

(Miguel Angel Alvarez, 2014) Sobre las vistas y su funcionalidad afirma:

Las vistas, como su nombre nos hace entender, contienen el código de nuestra aplicación que va a producir la visualización de las interfaces de usuario, o sea, el código que nos permitirá renderizar

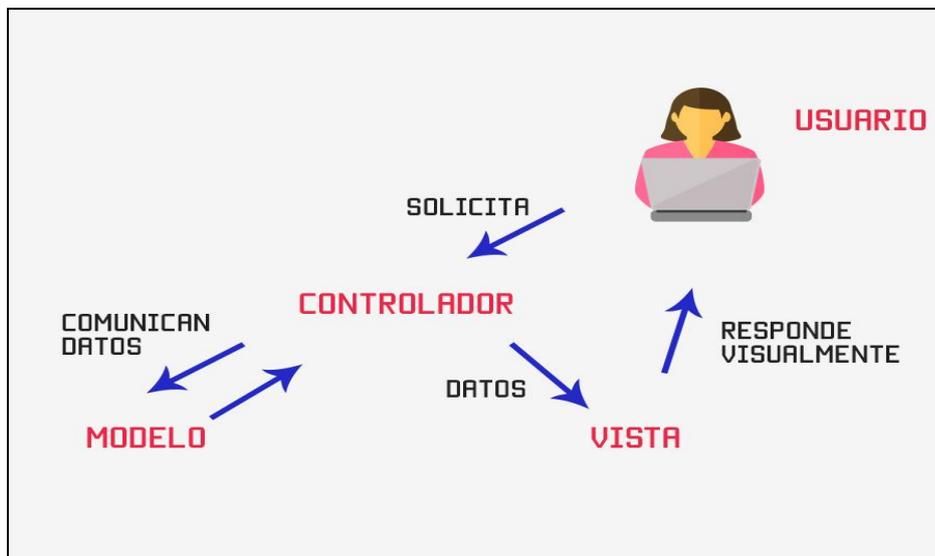
los estados de nuestra aplicación en HTML. En las vistas nada más tenemos los códigos HTML y PHP que nos permite mostrar la salida.

CONTROLADOR:

Es el encargado de gestionar y controlar las peticiones que realizan los usuarios, es la comunicación entre la vista y el modelo. Esta capa administra las peticiones que realizan los clientes, validándolas de acuerdo a las normas programadas o establecidas y delega acciones al modelo para responder adecuadamente.

En realidad es una capa que sirve de enlace entre las vistas y los modelos, respondiendo a los mecanismos que puedan requerirse para implementar las necesidades de nuestra aplicación. Sin embargo, su responsabilidad no es manipular directamente datos, ni mostrar ningún tipo de salida, sino servir de enlace entre los modelos y las vistas para implementar las diversas necesidades del desarrollo. (Miguel Angel Alvarez, 2014)

Gráfico N. 8
Modelo Vista Controlador (MVC)



Fuente: <https://codigofacilito.com/articulos/mvc-model-view-controller-explicado>

Elaboración: Uriel Hernández

11. Base De Datos

La base de datos es un sistema informático que nos permite guardar grandes cantidades de información. Se consideran repositorios donde se alojan estructuras lógicas que contienen datos almacenados, permiten el uso inmediato y el rápido acceso a la información.

“Las bases de datos son recursos que recopilan todo tipo de información, para atender las necesidades de un amplio grupo de usuarios. Su tipología es variada y se caracterizan por una alta estructuración y estandarización de la información” (Maria Pinto, 2015).

Las bases de datos al ser un conjunto de datos organizados y relacionados entre sí, permiten que estos datos sean explotados y consumidos por sistemas. Además brindan muchas ventajas, entre las que tenemos:

- Independencia de los datos
- Reducción de la redundancia
- Disponibilidad de los datos
- Consistencias de Datos
- Flexibilidad y rapidez de obtención de datos

Las bases de datos brindan muchas propiedades según Afirma: (Rodriguez, 2013)

- **Independencia de los datos**
- **Integridad y seguridad de los datos**
- **Administración de los datos**
- **Acceso eficiente a los datos**
- **Acceso concurrente y recuperación en caso de « crash »**

MODELO ENTIDAD – RELACIÓN

El modelo entidad-relación ER es un modelo de datos que permite representar cualquier abstracción, percepción y conocimiento en un sistema de información formado por un conjunto de objetos denominados entidades y relaciones, incorporando un esquema que se denomina diagrama entidad-relación. (Prof. Dr. Manuel Blázquez Ochando, 2014)

Entidad:

Las entidades son tablas constituidas por atributos, estas entidades se relacionan formando un modelo estructurado y lógico para que el registro y consumo de la información que se aloja en ella sea consistente y sin redundancias.

Sobre las entidades (Prof. Dr. Manuel Blázquez Ochando, 2014) Afirma:

La entidad es cualquier clase de objeto o conjunto de elementos presentes o no, en un contexto determinado dado por el sistema de información o las funciones y procesos que se definen en un plan de automatización. Dicho de otra forma, las entidades las constituyen las tablas de la base de datos que permiten el almacenamiento de los ejemplares o registros del sistema, quedando recogidos bajo la denominación o título de la tabla o entidad.

Atributos:

(Prof. Dr. Manuel Blázquez Ochando, 2014) Afirma:

“Son las características, rasgos y propiedades de una tabla o entidad, que toman como valor una instancia particular. Es decir, los atributos son los campos que describen a la entidad”.

Relación:

Las relaciones entre tablas son vínculos o asociaciones que se crean de forma lógica para estructurar el modelo entidad-relación, la importancia de que las tablas se encuentren relacionadas correctamente es fundamental para la definición, manipulación, acceso y consumo rápido y preciso de los datos.

Sobre la relación que se ejerce entre entidades (Pedro Gutiérrez, 2013) Afirma:

“Es un vínculo que nos permite definir una dependencia entre varias entidades, es decir, nos permite exigir que varias entidades compartan ciertos atributos de forma indispensable”.

Relaciones de Cardinalidad:

Es el tipo de vínculo que existirá entre las entidades para relacionarse lógicamente, tenemos las siguientes:

- **Uno a uno:** Una entidad se relaciona únicamente con otra y viceversa.
- **Uno a muchos.-** “determina que un registro de una entidad puede estar relacionado con varios de otra entidad, pero en esta entidad existir solo una vez.” (Pedro Gutiérrez, 2013)
- **Muchos a muchos.-** “determina que una entidad puede relacionarse con otra con ninguno o varios registros y viceversa.” (Pedro Gutiérrez, 2013)

Claves:

Es el identificador de cada tabla, este registro de la entidad se diferencia del resto de los demás atributos de la misma tabla, es relevante para crear la relación con otras entidades que también tienen una clave referencial.

Sobre Claves (Prof. Dr. Manuel Blázquez Ochando, 2014) Afirma:

“Es el campo o atributo de una entidad o tabla que tiene como objetivo distinguir cada registro del conjunto, sirviendo sus valores como datos vinculantes de una relación entre registros de varias tablas”.

“Superclave: Es la combinación de campos clave que identifican unívocamente un registro en una tabla o entidad” (Prof. Dr. Manuel Blázquez Ochando, 2014).

“Clave primaria: Permiten identificar unívocamente cada registro de una tabla” (Prof. Dr. Manuel Blázquez Ochando, 2014)

“Clave externa: Campo clave conformado por el valor de una clave principal primaria de otra tabla” (Prof. Dr. Manuel Blázquez Ochando, 2014).

FUNDAMENTACIÓN LEGAL

Para el desarrollo del prototipo del “Gestor de mercaderías promocionales” se considerarán las leyes vigentes de la Constitución del Ecuador y la Ley Orgánica de Educación Superior, para garantizar que el desarrollo del prototipo web cumpla con lo establecido en el marco legal.

CONSTITUCIÓN DEL ECUADOR

Art. 16.- Todas las personas, en forma individual o colectiva, tienen derecho a:

2. El acceso universal a las tecnologías de información y comunicación.

Art. 385.- El sistema nacional de ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales, en el marco del respeto al ambiente, la naturaleza, la vida, las culturas y la soberanía, tendrá como finalidad:

3. Desarrollar tecnologías e innovaciones que impulsen la producción nacional, eleven la eficiencia y productividad, mejoren la calidad de vida y contribuyan a la realización del buen vivir.

Art. 386.- El sistema comprenderá programas, políticas, recursos, acciones, e incorporará a instituciones del Estado, universidades y escuelas politécnicas, institutos de investigación públicos y particulares, empresas públicas y privadas, organismos no gubernamentales y personas naturales o jurídicas, en tanto realizan actividades de investigación, desarrollo tecnológico, innovación y aquellas ligadas a los saberes ancestrales. El Estado, a través del organismo competente, coordinará el sistema, establecerá los objetivos y políticas, de conformidad con el Plan Nacional de Desarrollo, con la participación de los actores que lo conforman.

LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Art. 32.- Programas informáticos.- Las empresas que distribuyan programas informáticos tienen la obligación de conceder tarifas preferenciales para el uso de las licencias obligatorias de los respectivos programas, a favor de las instituciones de educación superior, para fines académicos.

Las instituciones de educación superior obligatoriamente incorporarán el uso de programas informáticos con software libre.

Decreto Ejecutivo No. 1014 emitido el 10 de Abril de 2008, se dispone el uso de Software Libre en los sistemas y equipamientos informáticos de la Administración Pública de Ecuador. Es interés del Gobierno Ecuatoriano alcanzar soberanía y autonomía tecnológica, así como un ahorro de recursos públicos.

PREGUNTA CIENTÍFICA A CONTESTARSE

¿La implementación del prototipo de Sistema Web “Gestor de mercaderías promocionales” es la óptima solución al problema?

¿El uso del prototipo de Sistema Web “Gestor de mercaderías promocionales” reducirá la carga operativa para los usuarios?

¿La propuesta del prototipo servirá para renovar el proceso de consolidación de la información?

DEFINICIONES CONCEPTUALES

Software

“La Real Academia Española indica que el software es un conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas que permiten ejecutar distintas tareas en una computadora.”

Lenguaje de Programación

Es el conjunto de definiciones y reglas sintácticas y semánticas que ordenadas lógicamente ejecutan instrucciones que son llevadas a cabo por máquinas para solucionar problemas.

Internet

“Red informática mundial, descentralizada, formada por la conexión directa entre computadoras mediante un protocolo especial de comunicación.” (Real Academia Española, 2015)

Web

Web es un vocablo inglés que significa “red”, “telaraña” o “malla”. El concepto se utiliza en el ámbito tecnológico para nombrar a una red informática y, en general, a Internet (en este caso, suele escribirse como Web, con la W mayúscula).

(Julián Pérez Porto y María Merino, 2010).

Página Web

Es la unidad básica de World Wide Web. Es un documento electrónico que se puede alojar en un hosting o servidor y que puede ser accedida mediante un navegador para visualizarse en un computador o dispositivo móvil.

“Se conoce como página web al documento que forma parte de un sitio web y que suele contar con enlaces (también conocidos como hipervínculos o links) para facilitar la navegación entre los contenidos” (Julián Pérez Porto y María Merino, 2009)

Interfaz de Usuario

La interfaz de usuario es el medio con que el usuario puede comunicarse con una máquina, un equipo o una computadora, y comprende todos los puntos de contacto entre el usuario y el equipo. Normalmente suelen ser fáciles de entender y fáciles de accionar. (EcuRed, 2016)

Html

HTML es el lenguaje con el que se diseña el contenido de las páginas web y el que interpretan los navegadores o browsers. Se compone de un conjunto de etiquetas que sirven para definir el texto, posiciones, colores, imágenes y otros elementos que compondrán una página web.

Http

Es un protocolo usado para acceder a la Web (HyperText Transfer Protocol).

“El hipertexto es un texto estructurado que usa enlaces lógicos (llamados hipervínculos) que contienen texto. El HTTP es el protocolo para intercambiar o transferir hipertexto” (Leandro Alegsa, 2016).

Url

URL significa Uniform Resource Locator o, en español, Localizador Uniforme de Recursos. La URL es una forma de organizar la información en la web. Una URL es una dirección que permite acceder a un archivo o recurso como páginas html, php, asp, o archivos gif, jpg, etc. (Leandro Alegsa, 2015)

Ajax

(Asynchronous JavaScript And XML). AJAX es una forma de desarrollo web para crear aplicaciones interactivas. Estas aplicaciones se ejecutan en el cliente (en este caso el navegador de los usuarios), y mantiene comunicación asíncrona con el servidor en segundo plano. De esta forma es posible realizar cambios sobre la misma página sin necesidad de recargarla. (Leandro Alegsa, 2010)

Hosting

Es una ubicación donde se alojan los archivos web. Este servicio lo ofrecen muchas compañías a nivel mundial, Mediante el Web hosting podemos colgar una página web o un conjunto de datos en un servidor remoto para que puedan visualizados, consumidos y manipulados por usuarios en internet.

VARIABLES

Variable Independiente 1:

Administración y control de las mercaderías promocionales.

Variable Dependiente 1:

Prototipo de una aplicación web, respuesta por parte de los usuarios al método de trabajo de la administración de las mercaderías.

CAPÍTULO III

PROPUESTA TECNOLÓGICA

El prototipo gestor de mercaderías promocionales concederá una amigable interfaz gráfica al usuario, tendrá disponibilidad desde cualquier parte del país ya que es un sistema web al que podrán acceder desde un navegador en cualquier computador, será una herramienta que tendrá consolidada la información de los productos promocionales de los clientes de SERINSE.

El prototipo permitirá a los jefes de bodegas ingresar la información de las guías que llegan a sus respectivas bodegas, también podrá agregar nuevos productos que no se encuentren en la base de datos. Los coordinadores podrán disponer de esa información mediante las consultas que realizan de los movimientos que se dan en cada una de estas localidades ya que la información se verá reflejada inmediatamente.

Sin duda contará con las seguridades correspondientes para que cada usuario acceda al perfil que le corresponde de acuerdo a su rol; este software solucionará el problema de SERINSE porque minimizará el uso de papel y la tediosa operatividad que le generaba a los recursos mencionados, es necesario indicar que esta implementación le permitirá agilizar el negocio y optimizar recursos como el tiempo, que a su vez le ahorran dinero.

ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

Factibilidad Operacional

La constante comunicación con los usuarios coordinadores y jefes de bodega para el levantamiento de la información y definición de requerimientos. Así como el apoyo constante en la organización para las pruebas de campo del prototipo gestor de mercaderías promocionales, evidencian que su implementación es requerida para ser utilizada, ya que facilitará las labores y tareas de los recursos inmersos en este proceso.

El gestor es una herramienta que a cada usuario le ha dado grandes esperanzas para solucionar sus problemas con la información, por lo que los usuarios se han involucrado en cada detalle del proyecto; tienen la expectativa de que el aplicativo va a optimizar el uso de papel, el exceso de trabajo, ahorro de dinero y la disponibilidad de los datos.

El prototipo gestor de mercaderías promocionales fue presentado durante la etapa de pruebas a los recursos que utilizarán el sistema, esta presentación sirvió para capacitarlos, instruirlos y aclararles dudas sobre el funcionamiento del mismo; los jefes de bodegas y los coordinadores quedaron satisfechos porque les agradó la herramienta al ser intuitiva y de fácil uso para sus actividades.

Factibilidad Técnica

Para el desarrollo e implementación del prototipo Gestor de mercaderías promocionales. Se utilizan las herramientas necesarias a nivel de hardware y software, es preponderante recalcar que se utilizan las “herramientas necesarias” porque para el desarrollo, así como para la implementación; se pueden utilizar recursos que le generen grandes costos a SERINSE, en el proyecto se ha utilizado en el caso del software, licencias libres. Estas licencias permiten obtener un producto de alta calidad y con las mismas características de un software elaborado con licencia comercial.

A nivel de hardware para el desarrollo se utilizó una laptop Lenovo con procesador Intel Core i7 que posee una velocidad de 2.60 GHz, memoria RAM de 8GB que nos permite tener un rápido rendimiento al ejecutar procesos de pruebas.

En el desarrollo del prototipo se ha utilizado el siguiente software libre:

- Lenguaje de programación PHP
- Framework Symfony
- IDE sublime text 2
- Sistema de administración de Base de Datos MySql

Para implementar el prototipo del gestor se optó lo siguiente:

- Contratar el servicio de un Hosting
- Contratar un Dominio

El proveedor del hosting nos brinda disponibilidad del 99% y soporte de 24/7 en caso de existir inconvenientes técnicos ajenos a la aplicación web.

Con la puesta en producción del gestor de mercaderías promocionales se considera para su uso el siguiente hardware:

4 laptops marca Lenovo con las siguientes características:

- Sistema Operativo Windows 7 Home Premium
- Procesador intel core i3
- Velocidad del Procesador 2.10 GHz
- Hard Disk 500 GB
- Memoria Ram 4GB

La red de serinse posee un ancho de banda de 2 Mbps de uno a uno, lo que permitirá que la velocidad de transferencia de datos sea muy buena y sin complicaciones al momento de crear productos, guías y consultar información en la aplicación por parte de los usuarios.

Con estas particularidades técnicas en hardware y software mencionadas, existe factibilidad para el inminente desarrollo e implementación del prototipo Gestor de mercaderías promocionales. Teóricamente y técnicamente la elaboración de este software es un hecho ya que se tiene disponibles todos los recursos tecnológicos para llevar a cabo el proyecto, a un bajo costo y por todos los beneficios que aportará a SERINSE.

Beneficios:

- Disminución de la operatividad.
- Optimización de recursos.
- Agilidad y continuidad en el flujo del negocio.
- Disponibilidad y fácil acceso a la información.
- Precisión en la toma de decisiones.
- Contribución al medio ambiente, minimiza el uso de papel.

Factibilidad Legal

Conforme a lo dispuesto en el decreto constitucional 1014 del 10 de abril del 2008, para el desarrollo del prototipo, se está utilizando software libre. Los equipos de computación de SERINSE cuentan con todos los requisitos y licencias correspondientes. Dentro del marco legal y cumpliendo con las normas vigentes como la del Art. 16, que menciona que todas las personas, en forma individual o colectiva, tienen derecho al acceso universal a las tecnologías de información y comunicación.

El desarrollar e implementar el prototipo tiene factibilidad legal, ya que también se ampara en el Art. 385. Inciso 3, que indica que se deben desarrollar tecnologías e innovaciones que impulsen la producción nacional, eleven la eficiencia y productividad, mejoren la calidad de vida y contribuyan a la realización del buen vivir.

Factibilidad Económica

Dentro del marco económico y financiero, llevar a cabo el proyecto es factible para SERINSE, porque el desarrollo es sin fines lucrativos, ya que el único rubro que aportará para su consecución es el que se invertirá para el alojamiento del sistema web.

Los recursos utilizados para el desarrollo, como laptop, movilización, servicio de internet e impresiones han sido asumidos por el recurso humano encargado de llevar a cabo el proyecto.

Cuadro N. 3
Factibilidad de Costos

Costo de Desarrollo del Prototipo Gestor de Mercaderías	
Construcción: Diseño, Sueldos, Capacitación a Usuarios.	Estos valores no se consideran, ya que el proyecto es un prototipo y sin fines de lucro; La Capacitación a usuarios se encuentra dentro del plan de trabajo, por lo que no existirán cobros por ningún concepto.
Adquisición de Licencias de Software:	Se está utilizando para el desarrollo Software libre, por lo que no se registran compras para la elaboración del prototipo.
Adquisición de Hardware:	No se adquirió hardware, ya que para el desarrollo del sistema se utilizó una laptop Lenovo con procesador Intel Core i7 que posee una velocidad de 2.60 GHz, memoria RAM de 8GB; el recurso humano encargado de desarrollar el sistema, asumió proveer este equipo.
Suministros de Oficina	Papel en mínimas cantidades para impresión de manuales, documentación, etc.

Fuente: Ingeniería de Software II/Análisis de Factibilidad

Elaboración: Wellington Dicado Alvarado.

Análisis Costo – Beneficio

Es evidente el impacto positivo que tendrá SERINSE en su negocio, los grandes beneficios que el proyecto le presta, y el mínimo de costos que el prototipo le presenta para su desarrollo e implementación. Hacen que este estudio Costo – Beneficio denote la factibilidad para llevar a cabo el proyecto.

SERINSE se beneficia de manera directa en un punto estratégico como es la disminución de papel, para la continua prestación de servicios, ya que es una política importante que sus clientes le exigen con el fin de disminuir su huella ambiental.

En el hipotético caso que los interesados del proyecto hubieran realizado una inversión por el proyecto, también sería factible y viable económicamente por la rentabilidad mostrada a continuación.

Cuadro N. 4
Análisis Van

PERIODOS	FLUJOS DEL PROYECTO	
	PERIÓDICOS	ACUMULADOS
0	-9000	-9000
1	4700	-4300
2	7200	2900
3	7700	10600
4	8000	18600
5	8000	26600

Fuente: Departamento Financiero de SERINSE

Elaboración: Wellington Dicado Alvarado.

Se visualiza en el cuadro número cuatro del análisis van que los valores proyectados a 5 años es de 26600 dólares, de no realizarse este proyecto son los posibles gastos en los que incurriría SERINSE por pagos de sanciones, multas, gastos operativos, servicio de Courier, etc.

Técnicamente en el ámbito económico existe factibilidad en realizar el proyecto porque permite ahorrar los valores que se reflejan.

Cuadro N. 5
Valores Alternativos

VALORES ACTUALES NETOS ALTERNATIVOS			
PERIODOS	FNE	(1+i)^n	FNE/(1+i)^n
0	-9000		-9000
1	4700	1,1	4272,727273
2	7200	1,21	5950,413223
3	7700	1,33	5785,123967
4	8000	1,46	5464,107643
5	8000	1,61	4967,370584
TASA	10%	VAN	17439,74269

Fuente: Departamento Financiero de SERINSE

Elaboración: Wellington Dicado Alvarado.

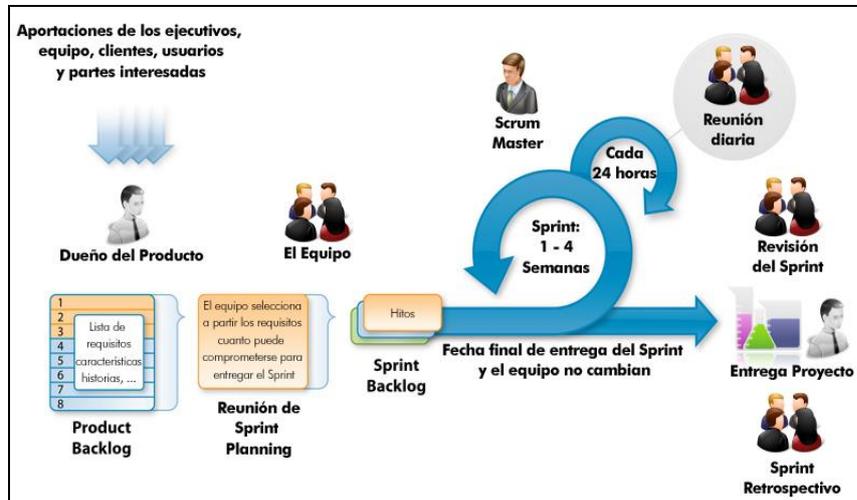
Los datos recabados del flujo neto de efectivo, son valores reales aproximados a los gastos operativos y sanciones que se le generan a SERINSE debido a que no llegan las mercaderías promocionales a tiempo donde los mayoristas, por la carencia de disponibilidad de la información.

Se visualiza en el cuadro número cinco del análisis van que la rentabilidad a 5 años a una tasa de descuento del 10% es de 17439,74 dólares de realizarse la hipotética inversión, es por aquello que el proyecto tiene factibilidad económica aún con posibles descuentos que se puedan presentar.

ETAPAS DE LA METODOLOGÍA DEL PROYECTO

El prototipo del gestor de mercaderías promocionales fue llevado a cabo mediante la metodología Agile – Scrum, con esta metodología de trabajo los clientes pueden ver el crecimiento de su producto en cada iteración.

Gráfico N. 9
Metodología de Trabajo SCRUM



Fuente: <https://ysaigalarza.wordpress.com/>

Elaboración: YSAIGALARZA

El proyecto se desarrolló con este modelo de metodología que inicializa con la siguiente etapa:

Fase 1

Planificación

Elaboración del Product Backlog o requisitos elaborados en lenguaje no técnico, estas necesidades se realizaron en conjunto con el coordinador y jefes de bodegas de SERINSE.

Para el levantamiento de las historias se realizaron entrevistas con los stakeholders mencionados, en la que se establecieron los objetivos y alcance del prototipo de gestor de mercaderías promocionales.

Se definirá los recursos con los que se pondrá en marcha el proyecto.

Se realizará el análisis de las situaciones planteadas por los stakeholders de SERINSE.

También se determinarán las fechas del desarrollo de las iteraciones y la respectiva fecha del producto final.

Los sprints que se elaborarán en el proyecto se presentan dentro de la fase 2.

Fase 2

Desarrollo de Sprints

Para llevar a cabo el proyecto y el respectivo desarrollo de cada sprint, se tomará como referencia el modelo de cascada.

Gráfico N. 10
Modelo en Cascada



Fuente: <http://www.vass.es/blog/201501/vass-es-agile>

Elaboración: VASS

En cada iteración se llevará el siguiente proceso:

Modelado del Negocio.- Inicio de la elaboración de los diagramas de procesos de cada uno de los respectivos módulos que el gestor dispondrá para los usuarios.

Requisitos.- Recolección específicos, detallados y explícitos de los requerimientos funcionales y no funcionales de cada sprint.

Análisis y Diseño.- Proceso de verificación, en el cual se ejecuta qué hacer para cumplir con los requerimientos y cómo hacerlo. Se elaboran los respectivos casos de usos y modelado de datos.

Implementación.- Desarrollo o programación del gestor, se elaboran los códigos fuentes según las funcionalidades y diseños ya establecidos.

Pruebas.- Se realizan los respectivos checklist de cada iteración, en estos documentos se revisan los escenarios y funcionalidades de los módulos en conjunto con los usuarios para que se aprueben, y que cumplan con lo definido, para así avanzar con el próximo sprint.

El resultado de cada sprint tendrá una versión del producto totalmente operativa.

El prototipo gestor de mercaderías promocionales, está compuesto por 3 Sprints.

Sprint 1: Módulo de Bodegas

- ❖ Guías
 - Ingresar Guías
 - Editar Guías
- ❖ Mercaderías
 - Agregar Mercaderías
- ❖ Stock
 - Consultar Stock de mercaderías referenciadas a la bodega del supervisor que realiza la consulta por su perfil asignado.

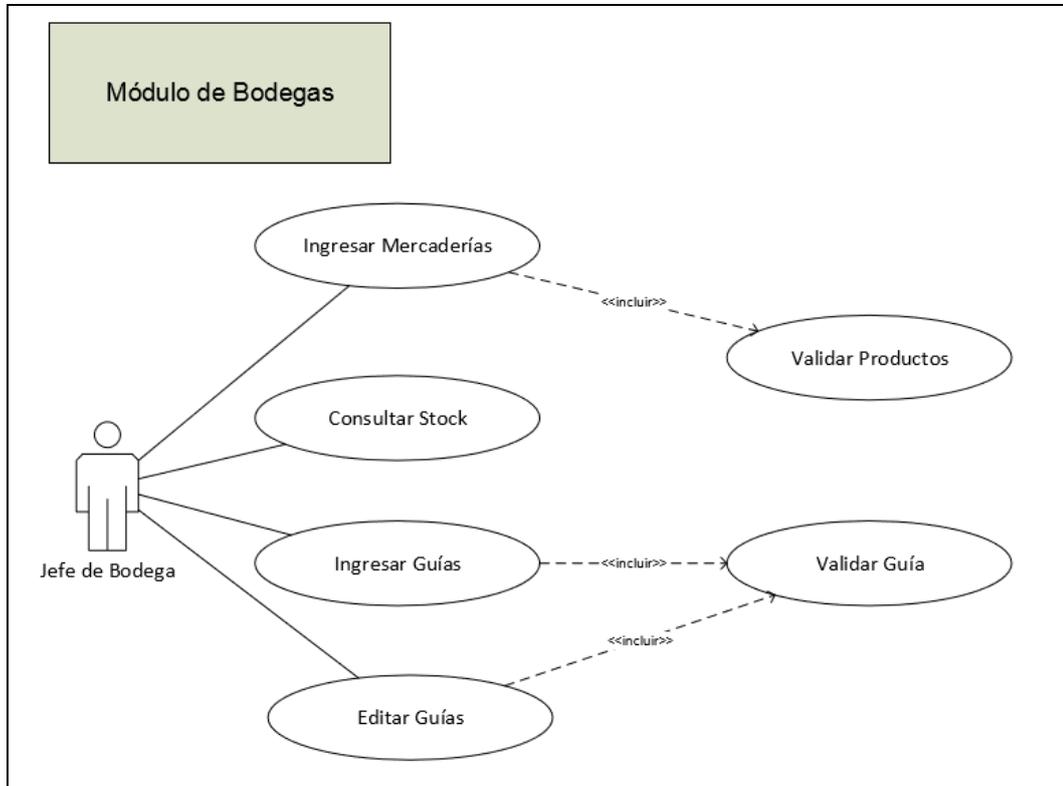
Requerimientos Funcionales:

- El prototipo del gestor debe permitir ingresar mercaderías.
- La aplicación nos permitirá ingresar las guías y sus respectivos detalles
- Editar las Guías ingresadas.
- Consultar el Stock de mercaderías y realizar el export en excel.

Requerimientos No Funcionales:

- Seguridades de ingreso al módulo, interfaces amigables e intuitivas.

Gráfico N. 11
Caso de Uso Bodegas.



Fuente: Necesidades de los usuarios de SERINSE.

Elaboración: Wellington Dicado Alvarado.

Checklist – Prueba De Funcionalidad con Usuarios Sprint 1

<i>Id</i>	<i>Escenario de prueba</i>	<i>Descripción</i>	<i>Información Requerida</i>	<i>Proceso a Seguir</i>	<i>Pre-Requisitos</i>	<i>Resultado Esperado</i>	<i>Aprobación</i>	
							SI	NO
01	GUÍAS	El supervisor de bodega debe ingresar guías.	Productos, Cantidad Guía, Cantidad Recibida, fecha, Número de Guía, Tipo Movimiento,	Seleccionar la opción Ingresar Guía	Ninguno	Registro de los datos en la base	<input type="checkbox"/>	
		El supervisor de bodega debe editar guías	Número de Guía.	Seleccionar la opción Editar Guía	Guía debe existir	Actualización en la base de datos	<input type="checkbox"/>	

02	MERCADERÍAS	El supervisor de bodega ingresará nuevos productos que no constan en la base de datos	Código de proveedor, nombre de producto, fecha de ingreso.	Seleccionar la opción Ingresar Producto.	No debe existir producto en la base de datos	Registro de los productos en la base	<input type="checkbox"/>	
03	STOCK	El supervisor de bodega podrá consultar el stock de su bodega.	N/A	Seleccionar la opción consultar Stock.	N/A	Visualizar el stock de la bodega encargada a ese supervisor	<input type="checkbox"/>	

Sprint 2: Módulo De Reportes

- ❖ Stock
 - Consultar Stock de mercaderías de cada bodega (Guayaquil y Quito).
 - Consultar Stock de mercaderías de ambas bodegas (Guayaquil y Quito).
 - Realizar el export en excel de las consultas de mercaderías por bodegas y del consolidado de ambas localidades.
 - Consultar Todas las guías ingresadas.
 - Consultar todos los movimientos por producto.

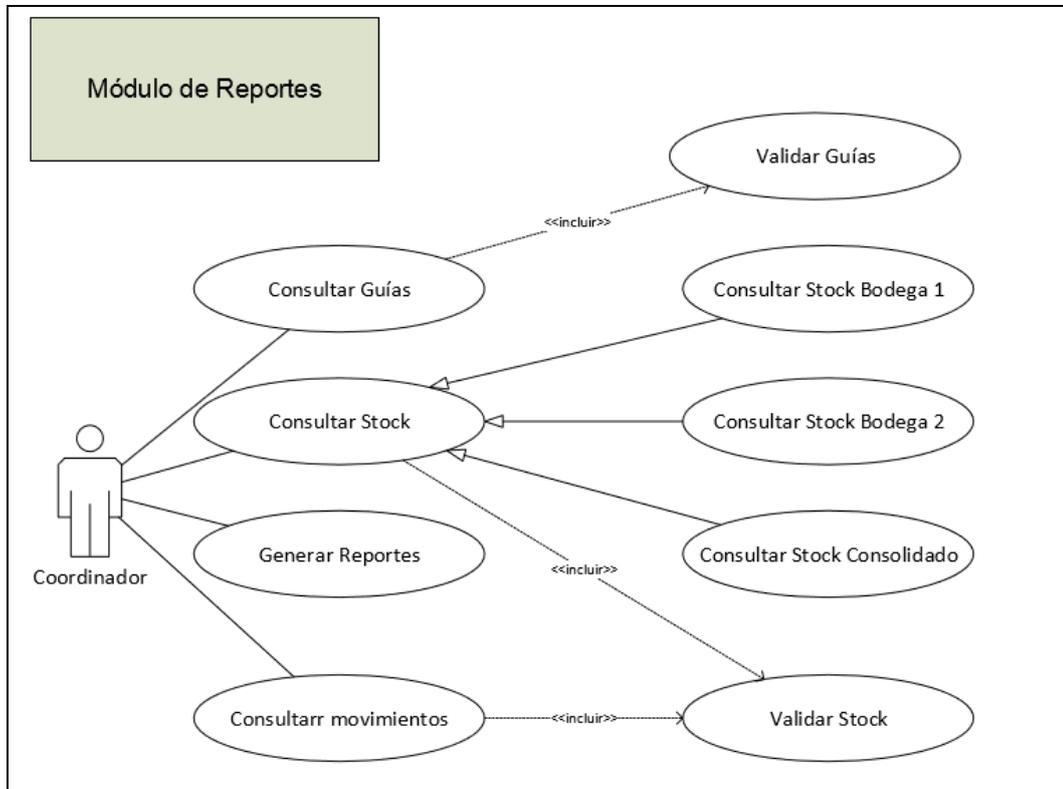
Requerimientos Funcionales:

- El prototipo del gestor debe permitir disponer de la información del stock de mercaderías por bodegas y un consolidado de ambas (Guayaquil y Quito)
- La aplicación nos permitirá visualizar todas las guías ingresadas.
- El gestor debe permitirle al coordinador de SERINSE visualizar los movimientos por productos.
- Permitir realizar el export en excel del stock de bodegas.

Requerimientos No Funcionales:

- Seguridad de ingreso al módulo, interfaces amigables e intuitivas.
- Disponibilidad de la información.
- Integridad de los datos.

Gráfico N. 12
Caso de Uso Consultas.



Fuente: Necesidades de los usuarios de SERINSE.

Elaboración: Wellington Dicado Alvarado.

Checklist – Prueba De Funcionalidad con Usuarios Sprint 2

<i>Id</i>	<i>Escenario de prueba</i>	<i>Descripción</i>	<i>Información Requerida</i>	<i>Proceso a Seguir</i>	<i>Pre-Requisitos</i>	<i>Resultado Esperado</i>	<i>Aprobación</i>	
							SI	NO
01	Reportes – Stock	El Coordinador consultará el stock de mercaderías por bodegas.	N/A	Seleccionar el combo para elegir la bodega de Guayaquil o Quito.	Ninguno	Visualización de la data del stock de bodega seleccionado.	<input type="checkbox"/>	
		El Coordinador consultará el stock consolidado de mercaderías de bodegas.	N/A	Seleccionar el combo para elegir la opción consolidada de bodegas.	Ninguno	Visualización de la data consolidada de stock.	<input type="checkbox"/>	

		El Coordinador realizará el export de los reportes por bodegas y consolidado de mercaderías	N/A	Seleccionar la opción Exportar, ya sea para el reporte individual o consolidado.	Realizar previamente la selección de la consulta	Archivo descargado con la información del stock individual o consolidado.	<input type="checkbox"/>	
		El Coordinador consultará todas las guías ingresadas.	N/A	Seleccionar la opción Guías.	N/A	Visualizar las guías ingresadas.	<input type="checkbox"/>	
		El coordinador consultará todos los movimientos por productos.	N/A	Seleccionar la opción productos.	N/A	Visualizar todos los ingresos, egresos y existencias por productos.	<input type="checkbox"/>	

Fase 3

Preparación para el lanzamiento de la versión:

Esta es la fase final del proyecto, se realizaron las tareas de integración de los módulos y funcionalidades, verificación de seguridades, pruebas de todos los escenarios del sistema, monitoreo de la aplicación, manual de usuario y manual técnico.

❖ Entregables del proyecto

- Producto Final.
- Fuentes del proyecto.
- Manual de Usuario.
- Manual Técnico.
- Diagrama del Modelo de Datos.

CRITERIOS DE VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

Para corroborar la efectividad del proyecto se realizaron encuestas, para las cuales se muestran los resultados, y las preguntas que se ejecutaron.

Encuesta de Satisfacción del Producto:

1.- ¿Está Satisfecho con la implementación del sistema Gestor de Mercaderías Promocionales?

Totalmente de Acuerdo	
De acuerdo	
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	
En desacuerdo	
Totalmente en desacuerdo	

2.- ¿El sistema gestor de mercaderías solucionó el problema de la disponibilidad de la información?

Totalmente de Acuerdo	
De acuerdo	
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	
En desacuerdo	
Totalmente en desacuerdo	

3.- ¿El sistema gestor de mercaderías mejoró la relación Cliente - Proveedor para un crecimiento sostenible?

Totalmente de Acuerdo	
De acuerdo	
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	
En desacuerdo	
Totalmente en desacuerdo	

4.- ¿El sistema gestor de mercaderías se encuentra dentro del marco de innovación y mejoramiento continuo?

Totalmente de Acuerdo	
De acuerdo	
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	
En desacuerdo	
Totalmente en desacuerdo	

5.- ¿El sistema gestor de mercaderías optimizó recursos económicos para SERINSE?

Totalmente de Acuerdo	
De acuerdo	
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	
En desacuerdo	
Totalmente en desacuerdo	

Resultados de las Encuestas:

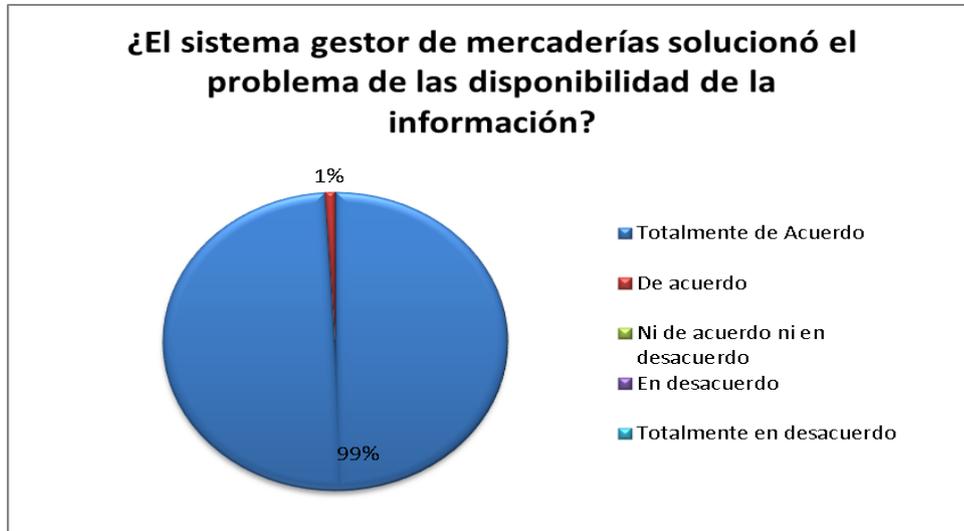
Gráfico N. 13
Resultado Pregunta N. 1



Fuente: Encuestas.

Elaboración: Wellington Dicado Alvarado.

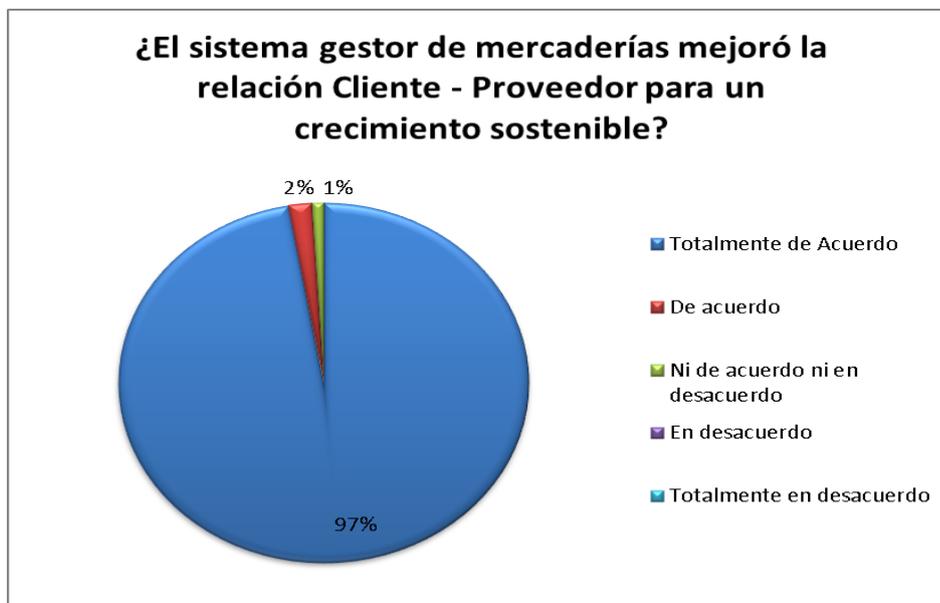
Gráfico N. 14
Resultado Pregunta N. 2



Fuente: Encuestas.

Elaboración: Wellington Dicado Alvarado.

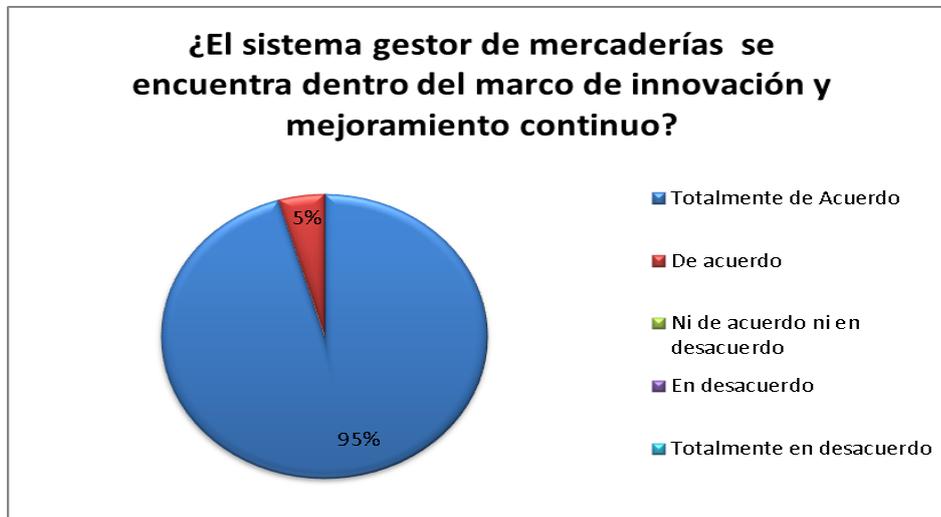
Gráfico N. 15
Resultado Pregunta N. 3



Fuente: Encuestas.

Elaboración: Wellington Dicado Alvarado.

Gráfico N. 16
Resultado Pregunta N. 4



Fuente: Encuestas.

Elaboración: Wellington Dicado Alvarado.

Gráfico N. 17
Resultado Pregunta N. 5

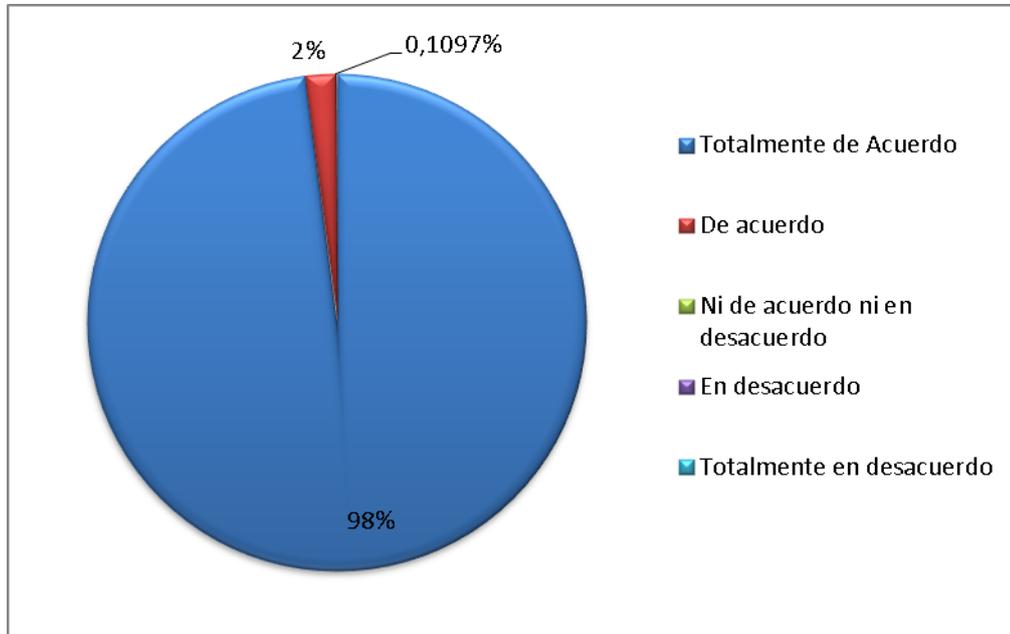


Fuente: Encuestas.

Elaboración: Wellington Dicado Alvarado.

En puntajes generales, la encuesta reflejó los siguientes datos:

Gráfico N. 18
Resultado Generales



Fuente: Encuestas.

Elaboración: Wellington Dicado Alvarado.

Los cuales referencian a la puntuación total obtenida, que fueron 2735 puntos de las respuestas de la evaluación de aceptación del producto.

La encuesta brindó resultados favorables que reflejan la aceptación, rentabilidad y calidad del producto. Estos datos nos permiten conocer que el prototipo web dejó satisfacción y mejoró la relación cliente-proveedor en el negocio de SERINSE, también solucionó el problema de la disponibilidad de la información que permite optimizar recursos económicos.

Finalmente el implementar el prototipo, ubica a SERINSE dentro del marco de innovación y mejoramiento continuo que le exigen sus clientes, de esta manera se alinea con ellos en conseguir los objetivos deseados.

La propuesta del prototipo está plenamente avalada por medio de las pruebas que se realizaron con los usuarios al gestor de mercaderías promocionales en cada uno de los respectivos escenarios, donde la satisfacción de SERINSE fue evidente con los resultados que dejaron las diferentes funcionalidades del sistema y las evaluaciones técnicas.

Es indispensable indicar que las pruebas fueron ejecutadas al finalizar cada sprint y se produjeron por medio de un checklist que contenía cada escenario del prototipo que fue elaborado mediante la experticia de quien desarrolló el proyecto.

Para realizar la encuesta se tomó como tamaño de población a 200 colaboradores, entre gente de SERINSE y sus clientes disponibles; con ese dato se elaboró la siguiente formulación, dándonos como resultado el encuestar a 110 personas.

Tamaño de la muestra:

$$n = \frac{P.Q.N}{(N-1)E^2 / K^2 + P.Q}$$

- P = Probabilidad de éxito (0.50)
- Q = Probabilidad de fracaso (0.50)
- N= Tamaño de la población (200)
- E= error de estimación (6%)
- K= # de desviac. Típicas "Z" (1.88)
- n = Tamaño de la muestra (110)

$$n = \frac{0.50 \times 0.50 \times 200}{(200-1)0.06^2 / 1.88^2 + 0.50 \times 0.50}$$

$$n = \frac{50}{(199)(0.0036) / 3.53 + 0.25}$$

$$n = \frac{50}{0.7164 / 3.53 + 0.25}$$

$$n = \frac{50}{0.202 + 0.25}$$

$$n = \frac{50}{0.4529}$$

$$n = 110$$

CAPÍTULO IV

Criterios de aceptación del producto o Servicio

Matriz de Aceptación				
Alcances Criterios	Ingreso de Mercaderías	Ingreso de Guías	Consultas y Reportes	Agilidad en el Negocio
Rendimiento del Proceso	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
Disponibilidad de la Herramienta	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO

Integridad de los Datos	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
Impacto Ambiental	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO
TOTALES	90	100	100	100

Pesos de Procesos Evaluados	
Procesos Evaluados	Peso
<i>Ingresos de Mercaderías</i>	20
<i>Ingresos de Guías</i>	25
<i>Consultas y Reportes</i>	35
<i>Agilidad del Negocio</i>	20
TOTAL PESOS	100

Asignación Peso – Rendimiento		
Procesos	Rendimiento	Peso
<i>Ingresos de Mercaderías</i>	90	20
<i>Ingresos de Guías</i>	100	25
<i>Consultas y Reportes</i>	100	35
<i>Agilidad del Negocio</i>	100	20

Cálculo Rendimiento – Peso			
Rendimiento	Multiplicación	Peso	Resultado
90	*	20	1800
100	*	25	2500
100	*	35	2500
100	*	20	2500
Sumatoria			9300

Cálculo Sumatoria - Total Pesos	
9300 / 100	93

Porcentaje de Aceptación
93%

Valoración	
Medición	Valor
ALTO	25
MEDIO	15
BAJO	10

- Informe de aceptación y aprobación para productos de SOFTWARE/ HARDWARE

Los rendimientos en cada uno de los procesos evaluados por cada criterio técnico que se realizaron fueron muy aceptables en las pruebas de campo con los interesados del proyecto, los resultados de aceptación generados son de un 93%, brindando satisfacción a cada uno de los usuarios que utilizarán el prototipo Gestor de Mercaderías Promocionales. Los cuales aprueban el producto final que se ha desarrollado para su inmediata puesta en producción, es beneficioso recalcar que SERINSE con las pruebas realizadas y con el rendimiento mostrado, se ha creado el interés en automatizar nuevos procesos.

- **Informe de aseguramiento de la calidad para productos de SOFTWARE/ HARDWARE**

Los literales a continuación indicarán y denotarán que el prototipo Gestor de Mercaderías Promocionales se ha desarrollado con la metodología adecuada y bajo un patrón de estructuración de software seguro, esto es elemental, pues, el software estará en la internet y las seguridades que presta son las necesarias para satisfacer las necesidades de SERINSE.

a) Establecer mecanismos de control

Para el aseguramiento de que el prototipo Gestor de Mercaderías Promocionales cumpla con las expectativas y sea un software de calidad, al finalizar cada sprint se realizaron las respectivas pruebas con cada uno de los usuarios por cada escenario correspondiente. En la puesta a producción se monitoreó cada uno de los procesos y su rendimiento fue el esperado.

Se ha realizado el respectivo monitoreo post-producción en conjunto con los interesados y no existieron novedades desfavorables.

b) Definir métodos para corrección

El método establecido para las correcciones en los procesos que presentaron problemas. Es que se debe recrear el escenario del evento para analizar el flujo, proceder a corregir el inconveniente y subir los objetos con los cambios que incluyen la solución.

Todos estos problemas que se presentan, deben ser agregados a la bitácora para ser objetos de retroalimentación en futuros proyectos.

c) Medidas, métricas e indicadores

Medidas

Disponibilidad: La disponibilidad del prototipo gestor de mercaderías promocionales, en el acceso a la información, mejoró positiva y considerablemente los tiempos con respecto a la antigua forma en la que se consultaban los datos.

Operatividad: Disminución considerable de los tiempos que conlleva el proceso actual con respecto a la forma de trabajo antigua, pues minimizó las tareas y generó mayor productividad a los usuarios inmersos en el proceso.

Rendimiento: El prototipo web gestor de mercaderías dispondrá respuesta a los usuarios en tiempo real.

Las medidas a destacar son el tiempo y el costo.

Cuadro N. 6

Optimización de Tiempo			
	Antes	Después	Diferencia
Acceso a la Información	2 días	25 segundos	2 días
Tareas de Planificación	1 día	90 minutos	23 horas, 20 minutos
Generación de Reportes	3 días	28 segundos	3 días
Total	6 días	90' 53 "	5 días,22 horas,29', 7"

Fuente: Datos proporcionados por SERINSE.

Elaboración: Wellington Dicado Alvarado.

Cuadro N. 7

Optimización Costo Mensual			
	Antes	Después	Diferencia
Acceso a la Información	\$400	\$20.83	379.17
Gastos de Planificación	\$350	\$0	\$350
Generación de Reportes	\$248	\$0	\$248
Multas	\$3700	\$1800	\$1900
Total	\$4698	\$.1820,83	\$2877,17

Fuente: Datos proporcionados por SERINSE.

Elaboración: Wellington Dicado Alvarado.

Son evidentes las mediciones, ya que indican, que se han optimizado recursos económicos en función del tiempo de los procesos, así mismo se ha minimizado la operatividad y se agilizó el negocio de SERINSE como tal, ya que ha incurrido en que las multas disminuyan durante los primeros meses, Estos indicadores muestran que la productividad de los recursos se ha elevado, los gastos se han minimizado y la toma de decisiones han mejorado.

CONCLUSIONES

Finalmente SERINSE solucionó el problema de la disponibilidad de la información al introducir en sus procesos tecnologías de la información por medio del prototipo web gestor de mercaderías promocionales. Esta implementación ha dejado satisfacción en los usuarios que intervienen en el proceso de las mercaderías ya que se disminuyó la carga operativa. Los tiempos que se tardaban en la gestión de la información se minimizaron, los datos ahora son íntegros y la información está a la disponibilidad inmediata; esto permitió que se disminuyan los gastos operativos y que se minimicen las sanciones y multas.

Sus planificaciones se han agilizado por medio de los datos que el gestor le brinda cuando consumen los reportes, pues el prototipo les brinda información oportuna y en tiempo real para la toma de decisiones con respecto a la distribución de las mercaderías promocionales.

Se solucionó el problema del doble recorrido en la distribución de mercaderías promocionales hacia los mayoristas, y con ello un mejor resultado en las ventas de los clientes de SERINSE en las cadenas de supermercados.

Los reportes del sistema han aportado a la disminución del uso de papel en SERINSE, para que se alinee y cumpla con las normas que solicitan sus clientes; pues disminuir la huella ambiental es el objetivo principal en la relación cliente-proveedor.

RECOMENDACIONES

Disponer de un hosting cloud para que el servicio sea flexible cuando el sistema se vea sometido a mayores demandas por parte de los usuarios, además para que se realicen los respaldos de la información a medida que el aplicativo y la información de la base de datos vayan escalando; La finalidad es que se realicen las copias espejos de la base de datos para tener los respaldos como contingencia en caso de posibles problemas, y poder disponer, brindar y tener un mejor servicio; manteniendo la continuidad del negocio de SERINSE.

Realizar la automatización de otros procesos que se llevan de forma manual para que sean el complemento ideal del prototipo gestor de mercaderías promocionales, pues optimizaría otros procesos que a SERINSE le permitiría mejorar los servicios a sus clientes y obtener mayores ganancias.

Continuar con el uso de las soluciones que brindan las tecnologías de la información para el continuo mejoramiento del negocio.

Se sugiere realizar el respectivo monitoreo a la aplicación, tener en cuenta el tiempo de contratación del alojamiento donde se encuentra el sistema para que realicen la respectiva renovación y un mejoramiento a los recursos del hosting.

BIBLIOGRAFÍA

- Miguel Angel Alvarez. (02 de 01 de 2014). *desarrolloweb*. Recuperado el 05 de 08 de 2016, de Qué es MVC: <http://www.desarrolloweb.com/articulos/que-es-mvc.html>
- Alegsa, L. (12 de 05 de 2010). Recuperado el 05 de 08 de 2016, de <http://www.alegsa.com.ar/Dic/framework.php>
- Antonio Laguna. (09 de 04 de 2013). *funcion13*. Recuperado el 03 de 08 de 2016, de De Objetos y Clases: <https://www.funcion13.com/orientacion-a-objetos-en-php-para-principiantes/>
- Betancourt, J. D. (2011).
- Bryan Salazar López. (2012). *ingenieriaindustrialonline*. Recuperado el 01 de 08 de 2016, de MÉTODOS DE VALORACIÓN DE INVENTARIOS: <http://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/administraci%C3%B3n-de-inventarios/m%C3%A9todos-de-valoraci%C3%B3n-de-inventarios/>
- Bryan Salazar López. (2012). *ingenieriaindustrialonline*. Recuperado el 01 de 08 de 2016, de COSTO PROMEDIO CONSTANTE O PROMEDIO PONDERADO: <http://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/administraci%C3%B3n-de-inventarios/m%C3%A9todos-de-valoraci%C3%B3n-de-inventarios/>
- Bryan Salazar López. (2012). *ingenieriaindustrialonline*. Recuperado el 02 de 08 de 2016, de PRIMEROS EN ENTRAR, PRIMEROS EN SALIR - PEPS: <http://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/administraci%C3%B3n-de-inventarios/m%C3%A9todos-de-valoraci%C3%B3n-de-inventarios/>
- Bryan Salazar López. (2012). *ingenieriaindustrialonline*. Recuperado el 02 de 08 de 2016, de ÚLTIMOS EN ENTRAR, PRIMEROS EN SALIR - UEPS: <http://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/administraci%C3%B3n-de-inventarios/m%C3%A9todos-de-valoraci%C3%B3n-de-inventarios/>

industrial/administraci%C3%B3n-de-inventarios/m%C3%A9todos-de-valoraci%C3%B3n-de-inventarios/

Christian Van Der Henst S. (23 de 05 de 2001). *MAESTROS DEL WEB*. Recuperado el 03 de 08 de 2016, de ¿Qué es el PHP?: <http://www.maestrosdelweb.com/phpintro/>

Cristina M. (16 de 12 de 2014). *blog.nubelo*. Recuperado el 04 de 08 de 2016, de ¿Qué son los Frameworks?: <http://blog.nubelo.com/que-son-los-frameworks/>

Cristina M. (16 de 12 de 2014). *blog.nubelo*. Recuperado el 04 de 08 de 2016, de Características de los Frameworks: <http://blog.nubelo.com/que-son-los-frameworks/>

Damián Pérez Valdés. (22 de 03 de 2007). *maestrosdelweb*. Recuperado el 03 de 08 de 2016, de Herencia de clases: <http://www.maestrosdelweb.com/programacion-orientada-a-objetos-en-php5/>

Daniel Gonzalez . (26 de 01 de 2011). *desarrolla2*. Recuperado el 03 de 08 de 2016, de Herencia: <http://desarrolla2.com/post/introduccion-a-la-orientacion-a-objetos-en-php-objetos-clases-y-herencia>

David Cuní. (02 de 03 de 2012). *empresayeconomia*. Recuperado el 19 de 07 de 2016, de Tarjetas Kardex: <http://empresayeconomia.republica.com/aplicaciones-para-empresas/tarjetas-kardex.html>

EcuRed. (24 de 09 de 2012). *ecured*. Recuperado el 04 de 08 de 2016, de IDE de Programación: http://www.ecured.cu/IDE_de_Programaci%C3%B3n

EcuRed. (2015). *ecured.cu*. Recuperado el 04 de 08 de 2016, de http://www.ecured.cu/index.php/Arquitectura_Cliente_Servidor

EcuRed. (2016). *ecured*. Recuperado el 04 de 08 de 2016, de Servidor: <http://www.ecured.cu/Cliente-Servidor>

EcuRed. (2016). *ecured*. Recuperado el 04 de 08 de 2016, de Servidor:
<http://www.ecured.cu/Cliente-Servidor>

EcuRed. (2016). *ecured*. Recuperado el 08 de 08 de 2016, de
http://www.ecured.cu/Interfaz_de_usuario

EDUCACONTA. (01 de 2011). *EDUCACONTA*. Recuperado el 18 de 07 de 2016, de COMO CONTROLAR LOS INVENTARIOS:
<http://www.educaconta.com/2011/01/control-de-inventarios.html>

EDUCACONTA. (01 de 2011). *EDUCACONTA*. Recuperado el 18 de 07 de 2016, de Stock de inventario o Tarjeta de Kardex:
<http://www.educaconta.com/2011/01/control-de-inventarios.html>

EDUCACONTA. (01 de 2011). *EDUCACONTA*. Recuperado el 27 de 07 de 2016, de MÉTODOS DE VALUACIÓN DE INVENTARIOS.:
<http://www.educaconta.com/2011/01/control-de-inventarios.html>

EDUCACONTA. (01 de 2011). *EDUCACONTA*. Recuperado el 01 de 08 de 2016, de METODO DE COSTO PROMEDIO.:
<http://www.educaconta.com/2011/01/control-de-inventarios.html>

EDUCACONTA. (01 de 2011). *EDUCACONTA*. Recuperado el 02 de 08 de 2016, de MÉTODO PEPS. (FIFO-First In First Out):
<http://www.educaconta.com/2011/01/control-de-inventarios.html>

EDUCACONTA. (01 de 2011). *EDUCACONTA*. Recuperado el 02 de 08 de 2016, de METODO UEPS. (LIFO-Last in First Out):
<http://www.educaconta.com/2011/01/control-de-inventarios.html>

Johana Chuquino. (21 de 07 de 2015). *meetlogistics*. Recuperado el 19 de 07 de 2016, de ¿Qué es el kardex?: <http://meetlogistics.com/archivos/el-kardex-para-que-me-sirve>

Jose Manuel Ayala Wilson. (2013). <http://jmaw.blogspot.com/>. Recuperado el 04 de 08 de 2016, de Arquitectura de Aplicaciones Web - Capa de

Presentación: <http://jmaw.blogspot.com/2013/01/arquitectura-de-aplicaciones-web-capa.html>

Jose Manuel Ayala Wilson. (2013). <http://jmaw.blogspot.com/>. Recuperado el 04 de 08 de 2016, de Arquitectura de Aplicaciones Web - Capa de Negocio: http://jmaw.blogspot.com/2013/01/arquitectura-de-aplicaciones-web-capa_5.html

Jose Manuel Ayala Wilson. (2013). <http://jmaw.blogspot.com/>. Recuperado el 04 de 08 de 2016, de Arquitectura de Aplicaciones Web - Capa de Acceso a Datos: http://jmaw.blogspot.com/2013/01/arquitectura-de-aplicaciones-web-capa_6972.html

Julián Pérez Porto y María Merino. (2009). <http://definicion.de/>. Recuperado el 08 de 08 de 2016, de <http://definicion.de/pagina-web/>

Julián Pérez Porto y María Merino. (2010). <http://definicion.de>. Recuperado el 08 de 08 de 2016, de <http://definicion.de/web/>

Leandro Alegsa. (05 de 12 de 2010). www.alegsa.com.ar. Recuperado el 08 de 08 de 2016, de <http://www.alegsa.com.ar/Dic/ajax.php>

Leandro Alegsa. (10 de 08 de 2015). [alegsa](http://www.alegsa.com.ar). Recuperado el 08 de 08 de 2016, de <http://www.alegsa.com.ar/Dic/url.php>

Leandro Alegsa. (14 de 07 de 2016). [alegsa](http://www.alegsa.com.ar). Recuperado el 04 de 08 de 2016, de Definición de cliente/servidor (computación): <http://www.alegsa.com.ar/Dic/cliente%20servidor.php>

Leandro Alegsa. (13 de 07 de 2016). [alegsa](http://www.alegsa.com.ar). Recuperado el 08 de 08 de 2016, de <http://www.alegsa.com.ar/Dic/http.php>

Leandro Alegsa. (26 de 06 de 2016). [alegsa.com](http://www.alegsa.com.ar). Recuperado el 04 de 08 de 2016, de Definición de aplicación web: <http://www.alegsa.com.ar/Dic/aplicacion%20web.php>

- Leandro Alegsa. (26 de 06 de 2016). *alegsa.com*. Recuperado el 04 de 08 de 2016, de características de las aplicaciones web : <http://www.alegsa.com.ar/Dic/aplicacion%20web.php>
- Lucía Vázquez. (29 de 11 de 2011). *empresayeconomia*. Recuperado el 19 de 07 de 2016, de Kardex: ¿Qué es?: <http://empresayeconomia.republica.com/aplicaciones-para-empresas/kardex-que-es.html>
- Maestras, J. P. (2013). Recuperado el 04 de 08 de 2016, de <http://www.fdi.ucm.es/profesor/jpavon/web/11-Introduccion-TecnologiasWeb.pdf>
- Maria Pinto. (13 de 12 de 2015). *e-COMS (Electronic Content Management Skills)*. Recuperado el 05 de 08 de 2016, de Bases de Datos: <http://www.mariapinto.es/e-coms/bases-de-datos/>
- Miguel Angel Alvarez. (09 de 05 de 2001). *desarrolloweb*. Recuperado el 03 de 08 de 2016, de Qué es PHP: <http://www.desarrolloweb.com/articulos/392.php>
- Miguel Angel Alvarez. (24 de 07 de 2001). *desarrolloweb*. Recuperado el 03 de 08 de 2016, de Clases en POO: <http://www.desarrolloweb.com/articulos/499.php>
- Miguel Angel Alvarez. (24 de 07 de 2001). *desarrolloweb*. Recuperado el 03 de 08 de 2016, de Objetos en POO: <http://www.desarrolloweb.com/articulos/499.php>
- Miguel Angel Alvarez. (21 de 06 de 2004). *desarrolloweb*. Recuperado el 03 de 08 de 2016, de PHP ofrece funcionalidades propias de la POO.: <http://www.desarrolloweb.com/articulos/1540.php>
- Miguel Angel Alvarez. (02 de 01 de 2014). *desarrolloweb*. Recuperado el 05 de 08 de 2016, de Modelos: <http://www.desarrolloweb.com/articulos/que-es-mvc.html>

Miguel Angel Alvarez. (02 de 01 de 2014). *desarrolloweb*. Recuperado el 05 de 08 de 2016, de Vistas: <http://www.desarrolloweb.com/articulos/que-es-mvc.html>

Miguel Angel Alvarez. (02 de 01 de 2014). *desarrolloweb*. Recuperado el 05 de 08 de 2016, de Controladores: <http://www.desarrolloweb.com/articulos/que-es-mvc.html>

Pedro Gutiérrez. (5 de 11 de 2013). *genbetadev*. Recuperado el 07 de 08 de 2016, de Relación: <http://www.genbetadev.com/bases-de-datos/fundamento-de-las-bases-de-datos-modelo-entidad-relacion>

Prof. Dr. Manuel Blázquez Ochando. (20 de 02 de 2014). <http://ccdoc-basesdedatos.blogspot.com/>. Recuperado el 06 de 08 de 2016, de Modelo entidad-relación ER: <http://ccdoc-basesdedatos.blogspot.com/2013/02/modelo-entidad-relacion-er.html>

RAMSES VELASQUEZ. (19 de 11 de 2013). *codehero*. Recuperado el 03 de 08 de 2016, de ¿Que es un Objeto?: <http://codehero.co/php-desde-cero-clases-objetos/>

Real Academia. (2015). Obtenido de <http://dle.rae.es/?w=internet&m=form&o=h>

Real Academia Espanola. (2015). Recuperado el 08 de 08 de 2016, de <http://dle.rae.es/?w=internet&m=form&o=h>

Real Academia Espanola. (2015). Obtenido de <http://dle.rae.es/?w=internet&m=form&o=h>

Real Academia Española. (2015). Obtenido de <http://dle.rae.es/?w=internet&m=form&o=h>

Rodriguez, F. (28 de 10 de 2013). *slideshare.net*. Recuperado el 06 de 08 de 2016, de <http://es.slideshare.net/ejism/base-de-datos-introduccion>

Salazar Guzmán Roberto. (30 de mayo de 2013). *gestiopolis*. Recuperado el 18 de Julio de 2016, de <http://www.gestiopolis.com/kardex-como-herramienta-contable/>

SOFTENG. (2016). *Metodología Scrum ¿Qué es?* Recuperado el 13 de Julio de 2016, de SOFTENG: <https://www.softeng.es/es-es/empresa/metodologias-de-trabajo/metodologia-scrum.html>

SOFTENG. (2016). *Metodología Scrum, El proceso*. Recuperado el 13 de Julio de 2016, de SOFTENG: <https://www.softeng.es/es-es/empresa/metodologias-de-trabajo/metodologia-scrum/proceso-roles-de-scrum.html>

SOMMERVILLE, I. (2005). *Ingenieria Del Software*.

tutorialesprogramacionya. (s.f.). *tutorialesprogramacionya*. Recuperado el 03 de 08 de 2016, de Métodos de una clase: <http://www.tutorialesprogramacionya.com/phpya/poo/temarios/descripcion.php?cod=38&punto=4&inicio=0>

Vílchez Quesada, E. (2007). *Elementos básicos de programación con PHP*.

YAIR. (13 de 05 de 2016). *styde*. Recuperado el 03 de 08 de 2016, de Encapsulación: <https://styde.net/encapsulacion-y-programacion-orientada-a-objetos-con-php/>

ANEXOS

1.- ¿Está Satisfecho con la implementación del sistema Gestor de Mercaderías Promocionales?

Totalmente De Acuerdo	De Acuerdo	Ni Acuerdo, Ni en Desacuerdo	En Desacuerdo	Totalmente En Desacuerdo

2.- ¿El sistema gestor de mercaderías solucionó el problema de la disponibilidad de la información?

Totalmente De Acuerdo	De Acuerdo	Ni Acuerdo, Ni en Desacuerdo	En Desacuerdo	Totalmente En Desacuerdo

3.- ¿El sistema gestor de mercaderías mejoró la relación Cliente - Proveedor para un crecimiento sostenible?

Totalmente De Acuerdo	De Acuerdo	Ni Acuerdo, Ni en Desacuerdo	En Desacuerdo	Totalmente En Desacuerdo

4.- ¿El sistema gestor de mercaderías se encuentra dentro del marco de innovación y mejoramiento continuo?

Totalmente De Acuerdo	De Acuerdo	Ni Acuerdo, Ni en Desacuerdo	En Desacuerdo	Totalmente En Desacuerdo

5.- ¿El sistema gestor de mercaderías optimizó recursos económicos para SERINSE?

Totalmente De Acuerdo	De Acuerdo	Ni Acuerdo, Ni en Desacuerdo	En Desacuerdo	Totalmente En Desacuerdo