



# Reporte Final de Estadía

Ana Karen Rosas Sánchez

Sistema Web Para Control de Inventarios y  
Rendimientos



## **INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**

**Reporte para obtener el título de:**

**INGENIERO EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**

**Proyecto de estadía realizado en la empresa:**

**OPERADORA ZAIMO S. A. DE C. V.**

**Nombre del proyecto:**

**SISTEMA WEB PARA CONTROL DE INVENTARIOS Y  
RENDIMIENTOS**

**Asesor académico:**

**M.S.C. NANCY ARACELY CRUZ RAMOS**

**Presenta:**

**ANA KAREN ROSAS SÁNCHEZ**

**Cuitláhuac, Ver., a 04 de abril del 2017**

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	1
RESUMEN .....	1
ABSTRACT .....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
OBJETIVO GENERAL .....	3
OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	3
JUSTIFICACIÓN.....	3
METODOLOGÍA .....	6
Metodología xp.....	6
Fase 1: Planificación del proyecto.....	6
Fase 2: Diseño .....	7
Fase 4: Pruebas.....	8
ALCANCE Y LIMITACIONES .....	9
Alcance.....	9
Limitaciones.....	9
<b>CAPÍTULO I: Generalidades</b> .....	10
ANTECEDENTES DE LA EMPRESA.....	10
MISION.....	11
VISION .....	11
VALORES.....	11
<b>CAPÍTULO II: Marco Teórico</b> .....	12
<b>CAPÍTULO III: APLICACIÓN</b> .....	14
SOLUCIÓN DEL PROBLEMA.....	14
INSTRUMENTOS EMPLEADOS.....	15
APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA.....	15
PROGRAMACIÓN DE DESARROLLO DEL PROYECTO .....	29
CONCLUSIONES .....	30
RECOMENDACIONES.....	31
REFERENCIAS .....	31

## **INTRODUCCIÓN**

En la empresa operadora Zaimo S. A. de C. V., dedicada a la administración y operación de varios negocios ubicada en la ciudad de Orizaba, Veracruz. Donde en su departamento de costos se realizan los inventarios y rendimientos de estos negocios, por ello se requiere el desarrollo de un sistema que pueda controlar y resguardar la información de forma rápida y segura.

En el capítulo uno de generalidades los antecedentes de la empresa así como su misión, visión y valores. En su capítulo dos se menciona el marco teórico, y finalmente en el capítulo tres se aborda de la aplicación en el proyecto y allí se da la solución al problema detectado, como sus instrumentos empleados, su aplicación a la metodología, se muestra el grafico de Gantt que se utilizó para este proyecto, resultados, conclusiones y recomendaciones que se le dan a la empresa para futuras mejoras en el proyecto.

## **RESUMEN**

En el contenido de este documento se muestra el planteamiento del problema donde se da a conocer sobre los problemas por los cuales está presentando la empresa Zaimo que en este caso es el mal manejo de algunos procesos de contabilidad por parte de algunos colaboradores y por ello se quiere mitigar el riesgo de pérdida de información mediante la creación de un sistema web que permita al departamento de costos crear los inventarios y los rendimientos financiero de los varios negocios que contabilizan en la ciudad de Orizaba, Ver. También se presentan los objetivos, la justificación por qué se debió desarrollar el proyecto y cual va ser el impacto en la empresa así como su viabilidad, datos generales de la empresa, conceptos sobre las herramientas web que se utilizaron para el desarrollo de este proyecto. En la sección de aplicación se muestra a detalle lo que se tuvo que hacer para lograr el cumplimiento de la metodología xp así como los resultados y recomendaciones.

## **ABSTRACT**

The content of this document shows the approach of the problem where it is made known about the problems for which Zaimo is presenting, which in this case is the mismanagement of some accounting processes by some collaborators and for this reason Wants to mitigate the risk of loss of information by creating a web system that allows the cost department to create inventories and financial returns of the various businesses that account for the city of Orizaba, Ver. Also presented are the objectives, justification Why the project should have been developed and what the impact on the company as well as its viability, general data of the company, concepts about the web tools that were used for the development of this

project. The application section shows in detail what had to be done to achieve compliance with the xp methodology as well as the results and recommendations.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la empresa operadora Zaimo S. A. de C. V., dedicada a la administración y operación de varios negocios entre ellos se encuentran: Domu Sushi Bar, La Parroquia de Veracruz, Sora Asian Bar entre otros, ubicada en la ciudad de Orizaba, Veracruz.

En esta empresa se divide en varias áreas: Recursos Humanos, Administración, Sistemas, Costos, Compras, Marketing, Contabilidad, Gerencia, además en esta empresa se cuenta con equipos de cómputo para cada área.

La empresa Zaimo cuenta con los siguientes software para su contabilidad: se utiliza el software COI (Sistema que Procesa, integra y mantiene actualizada la información contable y fiscal de la empresa en forma segura y confiable además genera oportunamente las diferentes declaraciones fiscales como las correspondientes a IVA, ISR y DIOT) para pólizas y capturar diario la contabilidad de los negocios y, también se utiliza el software Aspel SAE (Sistema administrativo creado para controlar las operaciones de compra venta de la empresa, entre los procesos controlados se encuentran los siguientes: facturación, cuentas por cobrar, clientes, proveedores, vendedores, cuentas por pagar y compras) este sistema es utilizado en la empresa para capturas de facturas de todas las compras y más bien de todos los productos que se tiene.

Sin embargo en el departamento de costos donde se realizan el inventario y rendimiento de cada negocio se detecta inconsistencia para el cuadro de inventarios (costos, ventas y pérdidas de productos). Esto es debido a la pérdida de información, pérdida de tiempo de los cálculos, no se sabe quién realizo esos cálculos y entonces se debe detectar quien realiza esos errores de cálculos, lo cual ocasiona el atraso de estos procesos.

De acuerdo a lo mencionado anteriormente se requiere un software que sistematice el control de inventarios, que pueda implementarse en forma modular y ello permita que se expanda a la totalidad del resto de los negocios, ya que cada negocio se controla su inventario de manera diferente.

El sistema propuesto deberá contemplar que permitan generar resultados de inventario, costos, y estadísticas mensuales de mermas. Y que exista vinculación entre cada submódulo generado.

La propuesta contempla que el software sea web, y por lo tanto la autenticación de usuarios deberá ser seguro y con sus respectivas asignaciones de privilegios y asignación de usuarios.

Y que el administrador del sitio web pueda dar de alta y baja a los usuarios que se registren.

## OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un sistema web que permita el registro y control de la información contable del consorcio para optimizar los inventarios y rendimientos que se realiza en el departamento de costos de la empresa Zaimo utilizando herramientas web.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar levantamiento de requisitos del cliente para obtener toda la información oportuna que se utilizara en el desarrollo de este proyecto.
- Diseñar la maquetación del sistema web utilizando tecnologías como css y html5 para ser un sitio atractivo y ser fácil de usar.
- Diseñar la base de datos para el sistema web.
- Generar el Script de la base de datos e Implementarlo mediante mysql para realizar la conexión con el sistema web.
- Implementar tecnologías como JavaScript, php, bootstrap, para el buen funcionamiento del sistema web.
- Realizar un login para implementar la autenticación de usuarios al sistema web.
- Desarrollar el módulo de inventario para el mejor manejo de datos.
- Desarrollar el módulo de insumos para el mejor manejo de datos.
- Realizar pruebas de funcionamiento del sistema web para detectar si existe o no fallas, y posteriormente corregir si es necesario.

## JUSTIFICACIÓN

Con este trabajo de investigación se pretende explicar el proyecto a desarrollar el cual será un Sistema Web, ya que el uso de las nuevas tecnologías de comunicación permite una interacción más asertiva entre las corporaciones y sus colaboradores.

Debido a que se ha detectado algunas deficiencias por algunos colaboradores que entran a trabajar de forma temporal y que además tienen poco tiempo para entender cómo se lleva a cabo la contabilidad en las hojas de Excel en el departamento de costos, les es difícil aprender y por ello en varias ocasiones borran información.

El proyecto permitirá diversos beneficios debido a que la empresa Zaimo contara con un sistema web que mediante un formulario de captura concentre los datos de los costos de compras, ventas, pérdidas de los productos y/o servicios que ofrece cada uno de los negocios que este consorcio administra, y de esta manera controlar los inventarios por mes. Y también controlar el rendimiento financiero del cual se genera la ganancia o utilidad que produce la inversión que se efectuó.

Entonces el tener un sistema web se podrá registrar para cada negocio sus ventas, compras y perdidas en línea, dando una mayor accesibilidad de datos actuales y en algunos casos en tiempo real y de esta forma se simplificara procesos en el departamento de costos, y esto ayudara a reducir tiempos, ya que al tener estos registros en una base de datos, el administrador del sistema realizara los reportes de Inventarios y Rendimientos de forma rápida y segura, es por ello que este proyecto tendrá un impacto en el departamento de costos.

El proyecto se realizará en un lugar de trabajo donde ya existe inmobiliario necesario para trabajar en el proyecto y donde solo se invertirá en los servicios básicos, la aplicación será desarrollada en equipos utilizando las herramientas correctas para un eficaz desarrollo, por ejemplo utilizando:

- Editor de texto para su programación
- Sistema gestor de base de datos
- Equipos de computo
- Internet
- Luz
- Entre otros.

El Sistema web podrá dar información de los inventarios y rendimientos de los negocios que administra la empresa Zaimo. Y los colaboradores con conocimiento en computación y autorización podrán hacer uso de este Sistema Web.

El proyecto en el aspecto económico es viable debido a que no se dará un sueldo como tal a quien desarrolle este proyecto y esto viene a ser un gran ahorro para la empresa Zaimo

además el presupuesto de este proyecto es de \$26,450 y se puede visualizar en Costos Totales de la siguiente imagen:

<b>COSTOS FIJOS</b>	<b>AÑO 0 (15 semanas)</b>
Papeleria (300 x mes)	\$ 900,00
Mantenimiento de Equipo (200 x mes)	\$ 600,00
Agua	
Transporte (190 x semana)	\$ 2.850,00
Equipo de computo	\$ 7.500,00
hosting y dominio (se paga al final del proyecto)	\$ 650,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 12.500,00</b>
<b>COSTOS VARIABLES</b>	<b>AÑO 0 (15 semanas)</b>
Telefonia (350 x mes)	\$ 1.050,00
luz (450 bimestral)	\$ 900,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 1.950,00</b>
	<b>AÑO 0 (15 semanas)</b>
<b>COSTOS FIJOS</b>	<b>\$ 12.500,00</b>
<b>COSTOS VARIABLES</b>	<b>\$ 1.950,00</b>
<b>Otros Gastos</b>	<b>\$ 12.000,00</b>
<b>COSTOS TOTALES</b>	<b>\$ 26.450,00</b>

# METODOLOGÍA

## Metodología xp

Fase 1: Planificación del proyecto.

La metodología XP plantea la planificación como un dialogo continuo entre las partes involucradas en el proyecto, incluyendo al cliente, a los programadores y a los coordinadores o gerentes (Joskowicz, 2008).

**Historias de usuarios** Las “Historias de usuarios” sustituyen a los documentos de especificación funcional, y a los “casos de uso”. Estas “historias” son escritas por el cliente, en su propio lenguaje, como descripciones cortas de lo que el sistema debe realizar. Las historias de usuario deben tener el detalle mínimo como para que los programadores puedan realizar una estimación poco riesgosa del tiempo que llevará su desarrollo.

**Plan de entregas** (“Release Plan”) El cronograma de entregas establece qué historias de usuario serán agrupadas para conformar una entrega, y el orden de las mismas. Este cronograma será el resultado de una reunión entre todos los actores del proyecto (cliente, desarrolladores, gerentes, etc.). El cronograma de entregas se realiza en base a las estimaciones de tiempos de desarrollo realizadas por los desarrolladores. Luego de algunas iteraciones es recomendable realizar nuevamente una reunión con los actores del proyecto, para evaluar nuevamente el plan de entregas y ajustarlo si es necesario.

**Iteraciones** Todo proyecto que siga la metodología X.P. se ha de dividir en iteraciones de aproximadamente 3 semanas de duración. Al comienzo de cada iteración los clientes deben seleccionar las historias de usuario definidas en el " Plan de entregas (Release planning)" que serán implementadas. También se seleccionan las historias de usuario que no pasaron el test de aceptación que se realizó al terminar la iteración anterior. Estas historias de usuario son divididas en tareas de entre 1 y 3 días de duración que se asignarán a los programadores.

**Reuniones diarias.** Es necesario que los desarrolladores se reúnan diariamente y expongan sus problemas, soluciones e ideas de forma conjunta. Las reuniones tienen que ser fluidas y todo el mundo tiene que tener voz y voto.

## Fase 2: Diseño

La metodología XP hace especial énfasis en los diseños simples y claros. Los conceptos más importantes de diseño en esta metodología son los siguientes:

**Simplicidad** Un diseño simple se implementa más rápidamente que uno complejo. Por ello XP propone implementar el diseño más simple posible que funcione. Se sugiere nunca adelantar la implementación de funcionalidades que no correspondan a la iteración en la que se esté trabajando.

**Glosarios de términos:** Usar glosarios de términos y una correcta especificación de los nombres de métodos y clases ayudará a comprender el diseño y facilitará sus posteriores ampliaciones y la reutilización del código.

**Riesgos:** Si surgen problemas potenciales durante el diseño, X.P sugiere utilizar una pareja de desarrolladores para que investiguen y reduzcan al máximo el riesgo que supone ese problema.

**Recodificación.** Recodificación es mejorar y modificar la estructura y codificación de códigos ya creados sin alterar su funcionalidad. Recodificación supone revisar de nuevo estos códigos para procurar optimizar su funcionamiento. Si bien, puede parecer una pérdida de tiempo innecesaria en el plazo inmediato, los resultados de ésta práctica tienen sus frutos en las siguientes iteraciones, cuando sea necesario ampliar o cambiar la funcionalidad. La filosofía que se persigue es, como ya se mencionó, tratar de mantener el código más simple posible que implemente la funcionalidad deseada.

## Fase 3: Codificación.

**Disponibilidad del cliente** Uno de los requerimientos de XP es tener al cliente disponible durante todo el proyecto. No solamente como apoyo a los desarrolladores, sino formando parte del grupo. El involucramiento del cliente es fundamental para que pueda desarrollarse un proyecto con la metodología XP. Al comienzo del proyecto, el cliente debe proporcionar las historias de usuarios. Pero, dado que estas historias son expresamente cortas y de “alto nivel”, no contienen los detalles necesarios para realizar el desarrollo del código. Estos detalles deben ser proporcionados por el cliente, y discutidos con los desarrolladores, durante la etapa de desarrollo. No se requieren de largos documentos de especificaciones, sino que los detalles son proporcionados por el cliente, en el momento adecuado, “cara a cara” a los desarrolladores.

**Uso de estándares** Si bien esto no es una idea nueva, XP promueve la programación basada en estándares, de manera que sea fácilmente entendible por todo el equipo, y que facilite la recodificación. Programar bajo estándares mantiene el código consistente y facilita su comprensión y escalabilidad.

**X.P. opta por la programación en pareja** ya que permite un código más eficiente y con una gran calidad. Y sugiere un modelo de trabajo usando repositorios de código donde las parejas de programadores publican cada pocas horas sus códigos implementados y corregidos junto a los test que deben pasar. De esta forma el resto de programadores que necesiten códigos ajenos trabajarán siempre con las últimas versiones. (tripod, 2016).

**Ritmo sostenido** La metodología XP indica que debe llevarse un ritmo sostenido de trabajo. Anteriormente, esta práctica se denominaba "Semana de 40 horas". Sin embargo, lo importante no es si se trabajan, 35, 40 o 42 horas por semana. El concepto que se desea establecer con esta práctica es el de planificar el trabajo de manera de mantener un ritmo constante y razonable, sin sobrecargar al equipo.

Fase 4: Pruebas.

**Pruebas unitarias** Que todo código liberado pase correctamente las pruebas unitarias es lo que habilita que funcione la propiedad colectiva del código. En este sentido, el sistema y el conjunto de pruebas debe ser guardado junto con el código, para que pueda ser utilizado por otros desarrolladores, en caso de tener que corregir, cambiar o recodificar parte del mismo.

**Detección y corrección de errores** Cuando se encuentra un error ("bug"), éste debe ser corregido inmediatamente, y se deben tener precauciones para que errores similares no vuelvan a ocurrir. Asimismo, se generan nuevas pruebas para verificar que el error haya sido resuelto.

**Pruebas de aceptación** Las pruebas de aceptación son creadas en base a las historias de usuarios, en cada ciclo de la iteración del desarrollo. El cliente debe especificar uno o diversos escenarios para comprobar que una historia de usuario ha sido correctamente implementada. Una historia de usuario no se puede considerar terminada hasta tanto pase correctamente todas las pruebas de aceptación.

## ALCANCE Y LIMITACIONES

### Alcance

A continuación se presentan los alcances que se estiman para el proyecto el cual es creado para la empresa Zaimo y son los siguientes:

Se mitigara el riesgo de pérdida de información de la siguiente forma:

- Implementar la autenticación de usuario
- Usuario 1: solo consulta información
- Usuario 2: solo edita información
- Usuario administrador: edita, modifica y elimina información

Se desarrollara el módulo de Inventario el cual tendrá la función de: editar, eliminar, modificar y además tendrán un formulario.

Se desarrollara el módulo de Insumos.

Los submódulos tendrán que enlazarse mediante vínculos

Se pretende tener toda su información actualizada, organizada y disponible en todo momento mediante una base de datos alojada en un servidor.

- Implementar que el módulo de inventario genere reportes en Excel.

### Limitaciones

Este proyecto esta pensado para la totalidad de los negocios, sin embargo por cuestiones de tiempos se elige PAPA JOHN'S para probar solo a uno de los negocios que administra y contabiliza la empresa Zaimo y así gestionar los costos de este establecimiento.

No se implantarán los módulos de:

- Compras
- Mermas
- Venta por producto

Estos módulos la empresa los seguirá generando como hasta el día de hoy de forma "manual" mediante las hojas de cálculo de Excel.

## CAPÍTULO I: Generalidades

En este capítulo se estará describiendo información detallada sobre la empresa donde se estará desarrollando el proyecto de investigación, como es el inicio de esta compañía, donde se fundó y a que se dedica. También se mostrara la visión donde se redacta la razón de ser de la existencia de este consorcio y la visión donde menciona el camino al cual se dirige.

Por último se describen los valores por los cuales se distingue esta compañía ante la sociedad.

### ANTECEDENTES DE LA EMPRESA

Operadora ZAIMO S. A. de C. V. se funda en el año del 2003 por la Familia Zairick Morante como una empresa familiar, dirigida por reconocidos empresarios de la zona, que tenían como objetivo mejorar el ambiente gastronómico y de entretenimiento en la ciudad de Orizaba, Veracruz.

Así, se consolida la idea de establecer una empresa encaminada a la operación y administración de diferentes establecimientos dedicados al arte culinario.

En un inicio, Operadora Zaimo liderea franquicias, pero al ver el área de oportunidad en el sector gastronómico decide crear sus propias marcas.



Así fue que Zaimo se convirtió en una empresa mexicana, 100% veracruzana dedicada a la operación y administración de establecimientos orientados principalmente al sector gastronómico y de entretenimiento, como franquicias y marcas propias.

## MISION

Buscar la satisfacción de cada uno de nuestros clientes, dejando huella mediante un servicio de calidad y calidez, a través de un equipo sólido con actitud, pasión y compromiso.

## VISION

Perfilar Operadora ZAIMO como una empresa líder en su ramo, en continuo crecimiento, comprometida con el desarrollo y bienestar creando excelentes áreas de oportunidad.

## VALORES

### HONESTIDAD

“La honestidad es la mejor política”- B. Franklin

### COMPROMISO

“No hay éxito verdadero sin compromiso”- T. Robbins

### RESPONSABILIDAD

“Todo lo que hagas en la vida será insignificante, pero es muy importante que lo hagas porque nadie más lo hará por ti”- M. Gandhi

### CALIDAD Y CALIDEZ

“En la carrera de la calidad no hay línea de meta”- D.T. Keams

### RESPECTO

“Un pequeño esfuerzo es el mejor sustituto de las excusas”- D. Trump

## CAPÍTULO II: Marco Teórico

El marco teórico que se presenta a continuación estará proporcionando al lector información relevante a este proyecto de investigación para que el lector tenga una idea más clara de lo que se leerá en este documento. Existirán conceptos básicos para un mejor entendimiento sobre el tema y de palabras técnicas que se utilizan por ejemplo se estará haciendo mención sobre conceptos entre ellos están; php el cual es un lenguaje de programación, HTML5 es un lenguaje markup, MySQL es el gestor de base de datos de proyectos y Bootstrap el cual es un framework que ayuda adaptar la interfaz en el navegador.

PHP: Es un lenguaje de programación para sistemas y/o sitios web de forma dinámicas es decir que utilizando este lenguaje se podrán crear Sistemas web donde los usuarios podrán cambiar la información y tenerla almacenada en una base de datos y poder acceder a ella en tiempo real ya que php genera scripts del lado del servidor y así mediante él poder obtener la funcionalidad que el cliente solicite. PHP “(acrónimo recursivo de PHP: Hypertext Preprocessor) es un lenguaje de código abierto muy popular especialmente adecuado para el desarrollo web y que puede ser .incrustado en HTML” (Group, 2001-2016).

CSS: “Es una tecnología que nos permite crear páginas web de una manera más exacta. Gracias a las CSS somos mucho más dueños de los resultados finales de la página, pudiendo hacer muchas cosas que no se podía hacer utilizando solamente HTML, como incluir márgenes, tipos de letra, fondos, colores. CSS son las siglas de Cascading Style Sheets, en español Hojas de estilo en Cascada” (Lazaro, 2001). En otras palabras las hojas de estilo en cascada nos proporcionan una forma de realizar los diseños que el cliente solicita para el Sistema web, ya que con css los programadores por decirlo de algún modo dan el formato adecuado, poniendo el tamaño de márgenes, el color de fondo, tipografía el diseño que tendrán los botones, el diseño en general.

HTML5: “Es un **lenguaje markup** (de hecho, las siglas de HTML significan Hyper Text Markup Language) usado para **estructurar y presentar el contenido para la web**. Es uno de los aspectos fundamentales para el funcionamiento de los sitios, pero no es el primero” (barbarapvn, 2013). Así que html5 está compuesto por etiquetas que un navegador web puede interpretar y de esta manera le da forma en la pantalla, por ejemplo html tiene etiquetas como

hipervínculos los cuales al saber un programador donde colocarlas en el código, el usuario podrá dar clic y dirigirse a otras páginas, tablas entre otros.

**MYSQL:** Es un gestor de base de datos y “es la base de datos de código abierto más popular del mercado. Gracias a su rendimiento probado, a su fiabilidad y a su facilidad de uso, MySQL se ha convertido en la base de datos líder elegida para las aplicaciones basadas en web y utilizada por propiedades web de perfil alto, como Facebook, Twitter, YouTube, además, es una elección muy popular como base de datos integrada” (oracle, 2016). En otras palabras aquí es donde se va ir almacenando toda la información generada por el usuario.

**JavaScript:** “JavaScript es un lenguaje de programación que se utiliza principalmente para crear páginas web dinámicas. Técnicamente, JavaScript es un lenguaje de programación interpretado, por lo que no es necesario compilar los programas para ejecutarlos”. Es decir, los sistemas programados con este lenguaje se pueden hacer pruebas en cualquier navegador sin ningún proceso intermedios (LibrosWeb.es, 2006-2016).

**JQuery:** Es una biblioteca de JavaScript rápida, pequeña y característica. Hace que las cosas como HTML documento transversal y manipulación, manejo de eventos, animación, y Ajax mucho más simple con una fácil de usar API que funciona a través de una multitud de navegadores. Con una combinación de versatilidad y extensibilidad, jQuery ha cambiado la forma en que millones de personas escriben JavaScript (Foundation, 2016).

**WampServer:** Es un entorno de desarrollo web de Windows. Le permite crear aplicaciones web con Apache2, PHP y una base de datos MySQL. PhpMyAdmin le permite gestionar fácilmente su base de datos (Bourdon, 2016).

**Bootstrap:** Es un framework originalmente creado por Twitter, que permite crear interfaces web con CSS y JavaScript, cuya particularidad es la de adaptar la interfaz del sitio web al tamaño del dispositivo en que se visualice.

## **CAPÍTULO III: APLICACIÓN**

En este capítulo se estará explicando sobre cómo se fue desarrollando el proyecto, de las fases involucradas en la metodología XP se detallaran en ellas los entregables y de porque ciertas historias de usuario tuvieron prioridad a otras requeridas por la empresa. También se describe los resultados del proyecto así como las recomendaciones del mismo.

### **SOLUCIÓN DEL PROBLEMA**

Debido a que la empresa Operadora Zaimo S. A. de C. V. en su departamento de costos generan los inventarios y rendimientos de cada negocio que ellos controlan como lo son Papa John's, Sora, Domu, La Parroquia entre otros. Entonces para este proyecto se solicita el desarrollo de un sistema web que vaya permitiendo a los usuarios autorizados ingresar la información requerida e ir creando los inventarios y rendimientos de cada negocio.

Esto se logra desarrollando el sistema de forma modular y ello permita se expanda a la totalidad del resto de los negocios.

El sistema va permitir generar los resultados de inventario, factor de rendimiento, mermas, insumos de cada negocio y que estos a su vez tengan vinculación.

Uno de los módulos del sistema es el de Insumos el cual contiene la clave del producto, nombre, costo, peso bruto, peso neto, para finalmente sacar el factor de rendimiento dividiendo peso bruto entre peso neto.

El módulo de inventario genera resultados de clave del producto, nombre, costo, almacén, cocina, restaurante, total, resultado de inventario. Este módulo podrá generar un reporte del inventario en Excel para usos exclusivos dentro del consorcio.

Los módulos anteriormente mencionados podrán editar, eliminar, actualizar y ver la información generada.

Debido a que este proyecto será un sistema web se desarrolla con herramientas web y por ello es importante la implementación de autenticación de usuarios el cual debe ser seguro con contraseña encriptada para seguridad de los usuarios y a su vez asignar privilegios para cada usuario.

Además que el administrador del sistema tendrá los privilegios de dar de alta y baja a los usuarios colaborador y visitantes que se registren.

## INSTRUMENTOS EMPLEADOS

Utilizando la metodología XP en su fase uno (Planificación del proyecto), con base a una entrevista con la encargada de costos, se fueron generando las historias de usuario donde después se darían su respectiva prioridad a desarrollar en el plan de entregas mismo artefacto se genera en la primera fase de XP.

En el plan de entregas cada historia de usuario se fue asignando su respectivo tiempo a desarrollar así como la prioridad de cada uno de ellos.

## APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA

### Fase 1: Planificación

La metodología XP plantea la planificación como un dialogo continuo entre las partes involucradas en el proyecto, incluyendo al cliente, a los programadores y a los coordinadores o gerentes.

Historias de usuario

Historia de Usuario	
<b>Número: 1</b>	Nombre: Elaboración del diseño del Sistema
<b>Usuario: Departamento de Costos</b>	
<b>Prioridad en negocio: 2</b>	Riesgo en Desarrollo:1
<b>Puntos estimados: 2</b>	
<b>Programador asignado: Ana Karen Rosas Sánchez</b>	
<b>Descripción: Como miembro del departamento de costos quiero un diseño del Sistema agradable para poder hacer uso del Sistema de forma fácil.</b>	
<b>Observaciones:</b>	

Figura 1. Se muestra la descripción de Elaboración del diseño del Sistema

Historia de Usuario	
<b>Número: 2</b>	Nombre: Registros de Insumos
<b>Usuario: administrador</b>	
<b>Prioridad en negocio: alta</b>	Riesgo en Desarrollo: 2
<b>Puntos estimados: 3</b>	
<b>Programador asignado: Ana Karen Rosas Sánchez</b>	
<b>Descripción: Como administrador quiero un módulo de registros de insumos para poder crear, modificar, eliminar y consultar. Y de esta forma poder sacar el resultado del factor de rendimiento.</b>	
<b>Observaciones:</b>	

Figura 2. Se muestra la descripción de Registro de Insumos

Historia de Usuario	
Número: 3	Nombre: Inventario
Usuario: administrador	
Prioridad en negocio: media	Riesgo en Desarrollo: 2
Puntos estimados: 3	
Programador asignado: Ana Karen Rosas Sánchez	
Descripción: Como administrador quiero un módulo de Inventario para poder capturar datos, modificar y ver.	
Observaciones:	

Figura 3. Se muestra la descripción de Inventario

Historia de Usuario	
Número: 4	Nombre: autenticación de usuarios
Usuario: Departamento de Costos	
Prioridad en negocio: media	Riesgo en Desarrollo: 3
Puntos estimados: 6	
Programador asignado: Ana Karen Rosas Sánchez	
Descripción: Se solicita que existan tres tipos de usuario para que el usuario administrador solo sea quien pueda crear, modificar, ver y eliminar los datos generados en los módulos, el usuario colaborador solo pueda crear y ver, y por último el usuario visitante solo pueda ver la información.	
Observaciones:	

Figura 4. Se muestra la descripción de autenticación de usuarios

Historia de Usuario	
Número: 5	Nombre: Generación de reportes
Usuario: administrador	
Prioridad en negocio: baja	Riesgo en Desarrollo: 1
Puntos estimados: 2	
Programador asignado: Ana Karen Rosas Sánchez	
Descripción: Como administrador quiero generar los reportes del módulo de inventario en Excel para poder hacer uso de ellos.	
Observaciones:	

Figura 5. Se muestra la descripción de Generación de reportes

Historia de Usuario	
Número: 6	Nombre: CODIGO SAE
Usuario: Departamento de Costos	
Prioridad en negocio: baja	Riesgo en Desarrollo: 1
Puntos estimados: 2	
Programador asignado: Ana Karen Rosas Sánchez	
Descripción: Se solicita que los códigos SAE ya estén registrados en la base de datos para poder hacer uso de ellos en el inventario de forma automática.	
Observaciones:	

Figura 6. Se muestra la descripción de Código Sae

Historia de Usuario	
Número: 7	Nombre: Registro de usuarios
Usuario: administrador	
Prioridad en negocio: media	Riesgo en Desarrollo:2
Puntos estimados: 2	
Programador asignado: Ana Karen Rosas Sánchez	
Descripción: como administrador quiero dar de alta y baja a los usuarios para una mejor administración del sistema.	
Observaciones:	

Figura 7. Se muestra la descripción de Registro de usuarios

Historia de Usuario	
Número: 8	Nombre: Usuarios Registrados
Usuario: administrador	
Prioridad en negocio: baja	Riesgo en Desarrollo: 2
Puntos estimados: 2	
Programador asignado: Ana Karen Rosas Sánchez	
Descripción: Se solita una sección dentro del panel administrativo donde se visualice todos los usuarios registrados.	

Figura 8. Se muestra la descripción de Usuarios registrados

En las imágenes anteriores se muestran las historias de usuario las cuales se fueron generando con la información proporcionada por la empresa Zaimo para poder asignarles la prioridad correspondiente en el Plan de Entregas.

**PLAN DE ENTREGAS**

Nombre del Proyecto: Sistema web para control de Inventarios y Rendimientos      Fecha elaboración: Enero      2017

No.	Actividad	P/R	SEMANAS														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Elaboración del diseño del Sistema	P	■														
		R															
2	Registros de Insumos	P		■	■												
		R															
3	Inventario	P			■	■	■										
		R															
4	Generación de reportes	P			■	■	■										
		R															
5	autenticación de usuarios	P						■	■								
		R															
6	CODIGO SAE	P		■	■												
		R															
7	Registro de usuarios	P								■	■						
		R															
8	Usuarios Registrados	P								■	■						
		R															
9		P															
		R															
10		P															
		R															

Figura 9. Se muestra el plan de entregas el cual es un cronograma donde se asigna la prioridad y el tiempo estipulado para terminar cada historia de usuario

**Fase 2: Diseño**

La metodología XP hace especial énfasis en los diseños simples y claros. En esta fase se diseña el sistema así como el modelo de la base de datos, también se realiza el glosario de términos donde dentro de este documento se explica la estructura de carpetas, métodos, clases del sistema web.

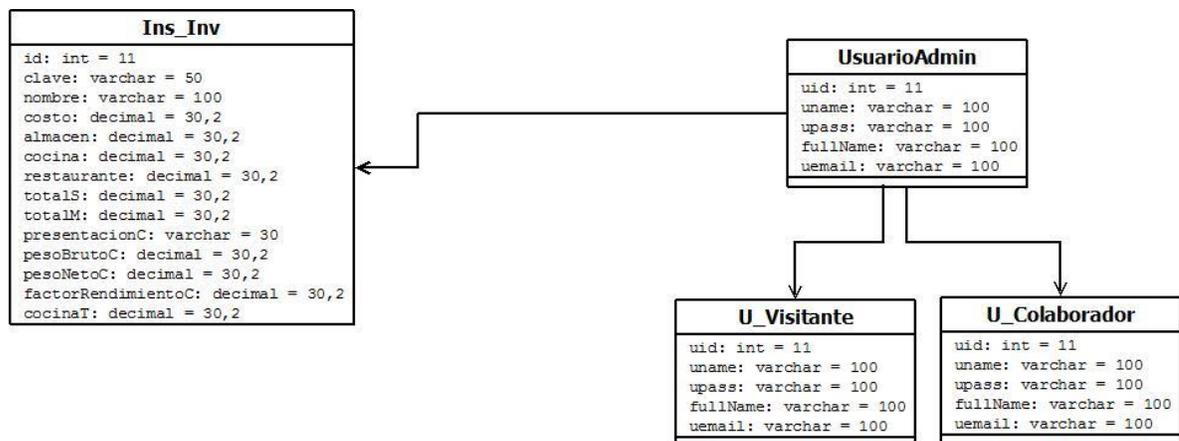


Figura 9. Se el modelo de la base de datos el cual es utilizado para la generación del script y este pueda ir almacenando la información del sistema

### Fase 3: Codificación

En esta fase es importante siempre tener comunicación con el cliente, y simplemente en esta fase solo se dedica a la codificación del Sistema y generación del script de la base de datos.

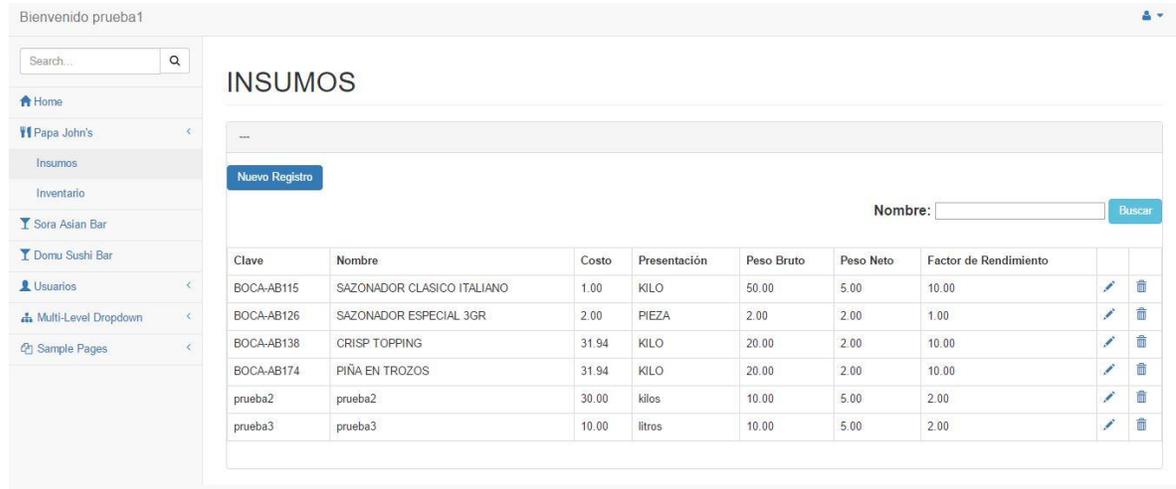


Figura 10. INTERFAZ DEL MÓDULO INSUMOS

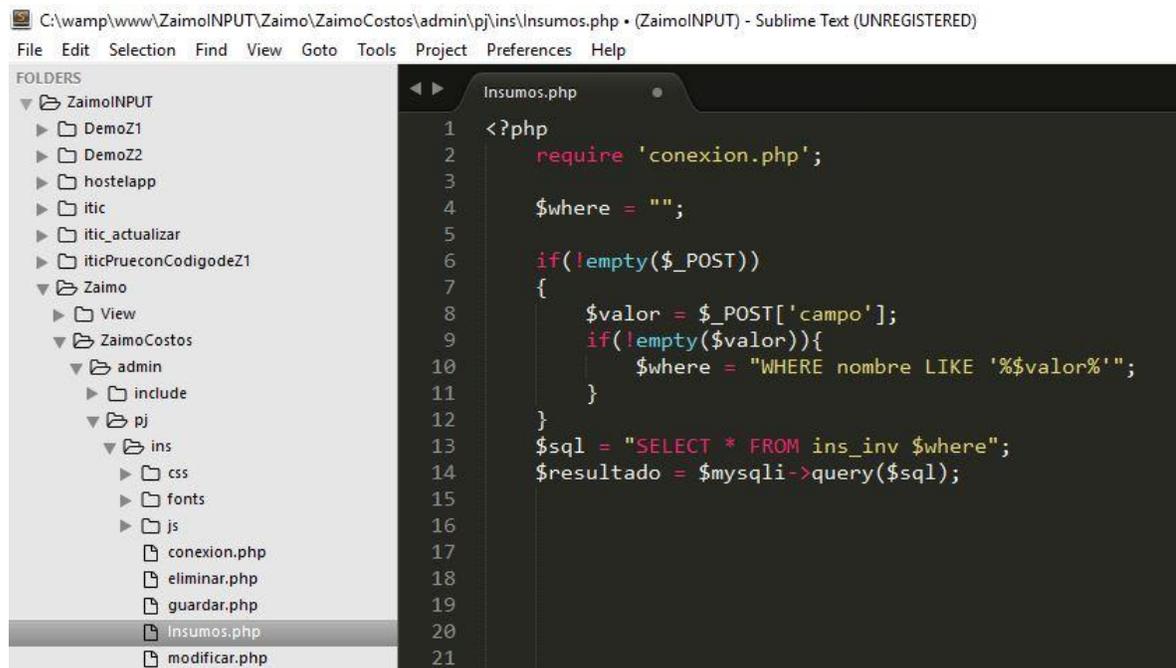


Figura 11. Código php que es para dar función al botón de buscar.

```

C:\wamp\www\ZaimoINPUT\Zaimo\ZaimoCostos\admin\pj\ins\Insumos.php - Sublime Text (UNREGISTERED)
File Edit Selection Find View Goto Tools Project Preferences Help
FOLDERS
  ZaimoINPUT
    DemoZ1
    DemoZ2
    hostelapp
    itic
    itic_actualizar
    iticPrueconCodigoZ1
    Zaimo
      View
      ZaimoCostos
        admin
          include
          pj
            ins
              css
              fonts
              js
              conexion.php
              eliminar.php
              guardar.php
              Insumos.php
              modificar.php
              nuevo.php
              update.php
          inv
            admin.php
            home.php
            login.php
            registration.php
          lib
          visit
            index.html
            LICENSE
            firmaMonicaCostos-08_Zaimo Cuentas po
            index.php
  Insumos.php
440
239
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
<!--inicia row busqueda -->
<a href="nuevo.php" class="btn btn-primary">Nuevo Registro</a>
<td style="text-align:right;">
<form action="<?php $_SERVER['PHP_SELF']; ?>" method="POST" >
<input type="text" id="campo" name="campo" />
<input type="submit" id="enviar" name="enviar" value="Buscar" class="btn btn-info" />
</form></td>
</tr>
<!--fin row busqueda -->
<!--inicia tabla -->
<div class="table-responsive">
<table class="table table-bordered">
<thead>
<tr>
<th>Clave</th>
<th>Nombre</th>
<th>Costo</th>
<th>Presentación</th>
<th>Peso Bruto</th>
<th>Peso Neto</th>
<th>Factor de Rendimiento</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<?php while($row = $resultado->fetch_array(MYSQLI_ASSOC)) { ?>
<tr>
<td><?php echo $row['clave']; ?></td>
<td><?php echo $row['nombre']; ?></td>
<td><?php echo $row['costo']; ?></td>
<td><?php echo $row['presentacion']; ?></td>
<td><?php echo $row['pesoBruto']; ?></td>
<td><?php echo $row['pesoNeto']; ?></td>
<td><?php echo $row['factorRendimiento']; ?></td>
<td><a href="modificar.php?id=<?php echo $row['id']; ?>"><span class="glyphicon glyphicon-pencil"></span></a></td>
<td><a href="#" data-href="eliminar.php?id=<?php echo $row['id']; ?>" data-toggle="modal" data-target="#confirm-delete"><span class="glyphicon glyphicon-trash"></span></a></td>
</tr>
</tbody>
</table>
</div>

```

Figura 12. Código html con php donde se le distribuyen los datos en la interfaz de Insumos.

```

C:\wamp\www\ZaimoINPUT\Zaimo\ZaimoCostos\admin\pj\ins\conexion.php (ZaimoINPUT) - Sublime Text (UNREGISTERED)
File Edit Selection Find View Goto Tools Project Preferences Help
FOLDERS
  ZaimoINPUT
    DemoZ1
    DemoZ2
    hostelapp
    itic
    itic_actualizar
    iticPrueconCodigoZ1
    Zaimo
      View
      ZaimoCostos
        admin
          include
          pj
            ins
              css
              fonts
              js
              conexion.php
              eliminar.php
  Insumos.php
  conexion.php
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
<?php
$mysqli = new mysqli('localhost', 'root', '', 'zaimo');
if($mysqli->connect_error){
die('Error en la conexion' . $mysqli->connect_error);
}
?>

```

Figura 13. Código php donde se da conexión a la base de datos.

```
C:\wamp\www\ZaimoINPUT\Zaimo\ZaimoCostos\admin\pj\ins\eliminar.php (ZaimoINPUT) - Sublime Text (UNREGISTERED)
File Edit Selection Find View Goto Tools Project Preferences Help

FOLDERS
  ZaimoINPUT
    DemoZ1
    DemoZ2
    hostelapp
    itic
    itic_actualizar
    iticPrueconCodigoZ1
    Zaimo
      View
      ZaimoCostos
        admin
          include

eliminar.php
1 <?php
2
3     require 'conexion.php';
4
5     $id = $_GET['id'];
6
7     $sql = "DELETE FROM ins_inv WHERE id = '$id'";
8     $resultado = $mysqli->query($sql);
9
```

Figura 14. Archivo eliminar.php

```
<div class="row" style="text-align:center">
  <?php if($resultado) { ?>
  <h3>REGISTRO ELIMINADO</h3>
  <?php } else { ?>
  <h3>ERROR AL ELIMINAR</h3>
  <?php } ?>

  <a href="Insumos.php" class="btn btn-primary">Regresar</a>

</div>
```

Figura 15. Archivo eliminar.php. Código php en el html donde se cumple el if para poder eliminar un dato.

```

  modificar.php
  nuevo.php
  update.php
  inv

nuevo.php
17
18 $alumnos="SELECT * FROM ins_inv order by id";
19 $queryAlumnos= $conexion->query($alumnos);
20
```

Figura 16. Archivo nuevo.php donde se realiza la consulta a la base de datos y realizar multiples registros

```

220 <div class="row">
221 <div class="col-lg-12">
222 <div class="panel panel-default">
223 <div class="panel-heading">
224 MODIFICAR REGISTRO
225 </div>
226 <div class="panel-body">
227 <div class="row">
228 <!---inicio de tabla insumos -->
229 <div>
230
231 <form class="form-horizontal" method="POST"
232 action="update.php" autocomplete="off">
233 <!---Clave-->
234 <div class="form-group">
235 <label for="clave" class="col-sm-2
236 control-label">Clave</label>
237 <div class="col-sm-10">
238 <input type="text" class="form-
239 control" id="clave" name="clave"
240 placeholder="Clave" value="<?php
241 echo $row['clave']; ?>"
242 required>

```

Figura 17. Archivo modificar.php que mediante el id se pueda hacer uso de este archivo para poder modificar un dato de la tabla que se visualiza en la interfaz de Insumos.

```

1 <?php
2
3 require 'conexion.php';
4
5 $id = $_POST['id'];
6 // $idInsumos = $_POST['idInsumos'];
7 $clave = $_POST['clave'];
8 $nombre = $_POST['nombre'];
9 $costo = $_POST['costo'];
10 $presentacionC = $_POST['presentacionC'];
11 $pesoBrutoC = $_POST['pesoBrutoC'];
12 $pesoNetoC = $_POST['pesoNetoC'];
13 $factorRendimientoC = $_POST['pesoBrutoC'] / $_POST['pesoNetoC'];
14
15 $sql = "UPDATE ins_inv SET clave='$clave', nombre='$nombre', costo='$costo',
16 presentacionC='$presentacionC', pesoBrutoC='$pesoBrutoC', pesoNetoC='$
17 pesoNetoC', factorRendimientoC='$factorRendimientoC' WHERE id = '$id'";

```

Figura 18. Archivo update.php donde se declara variables mediante post y se realiza la consulta y así este archivo

#### Fase 4: Pruebas

En esta fase se realizan las pruebas unitarias para ir verificando que el sistema este esté funcionando correctamente de lo contrario, esta etapa también es para detectar y corregir errores para finalmente entregar el producto final en óptimas condiciones al cliente.

## ⊕ CASOS DE PRUEBAS

Caso de prueba 1:	Login funcionando para administrador
Propósito	Que al ingresar un usuario y password se pueda acceder al administrador del sitio
Resultado esperado	Se acceda sin errores al panel administrativo
Pasos	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ingresar el usuario</li><li>2. Ingresar password</li><li>3. Dar clic en ingresar</li><li>4. Visualizar el panel administrativo</li></ol>
Resultado obtenido	Al ingresar en el login de admin el usuario y contraseña se puede acceder sin ningún problema. Y en el panel administrativo se da la bienvenida al usuario ingresado.

Figura 19. Se muestra un caso de prueba utilizado en esta fase para la detección de errores y de buen funcionamiento del sistema

Caso de prueba 2:	Login funcionando para usuarios Colaborador
Propósito	Que al ingresar un usuario y password se pueda acceder al panel de colaborador del sitio
Resultado esperado	Se acceda sin errores al panel administrativo
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar el usuario</li> <li>2. Ingresar password</li> <li>3. Dar clic en ingresar</li> <li>4. Visualizar el panel de colaboradores</li> </ol>
Resultado obtenido	Al ingresar en el login de Colaborador el usuario y contraseña se puede acceder sin ningún problema. Y en el panel de se le da la bienvenida al tipo de usuario ingresado.

Figura 20. Se muestra un caso de prueba utilizado en esta fase para la detección de errores y de buen funcionamiento del sistema

Caso de prueba 3:	Login funcionando para visitante
Propósito	Que al ingresar un usuario y password se pueda acceder al usuario visitante del sitio
Resultado esperado	Se acceda sin errores al panel de usuario visitante
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Ingresar el usuario</li> <li>6. Ingresar password</li> <li>7. Dar clic en ingresar</li> <li>8. Visualizar el panel visitante</li> </ol>
Resultado obtenido	Al ingresar en el login de visitante el usuario y contraseña correctamente se puede acceder sin ningún problema. Y en el panel se le da la bienvenida al tipo de usuario ingresado.

Figura 21. Se muestra un caso de prueba utilizado en esta fase para la detección de errores y de buen funcionamiento del sistema

Caso de prueba 4:	Panel administrativo
Propósito	Que el usuario administrativo pueda dar de alta y baja al usuario administrativo, colaborador y visitante.
Resultado esperado	Que en el panel administrativo tenga la opción de dar de alta y baja a los usuarios sin errores
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elegir que usuario registrar</li> <li>2. Llenar los campos de nombre completo, nombre de usuario, email y contraseña.</li> <li>3. Dar clic en registrar</li> <li>4. Dar clic en usuarios registrados (según sea el tipo de usuario)</li> </ol>
Resultado obtenido	El usuario administrador puede dar de alta y baja a los tres tipos de usuario sin ningún error, además de que puede visualizar en la interfaz a los usuarios

Figura 22. Se muestra un caso de prueba utilizado en esta fase para la detección de errores y de buen funcionamiento del sistema

Caso de prueba 5:	Modulo Insumos
Propósito	Que se pueda Ingresar, modificar, ver, y eliminar.
Resultado esperado	Que funcione al 100% el <u>crud</u>
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar información</li> <li>2. Modificar información</li> <li>3. Visualizar información</li> <li>4. Eliminar información</li> </ol>
Resultado obtenido	<p>Se puede registrar múltiples filas al módulo donde en automático se realizan las operaciones correspondientes.</p> <p>Se puede modificar las filas sin ningún problema de edición y dar clic en modificar.</p> <p>Se visualiza la información en una tabla y además tiene un buscador y botones de editar y eliminar a la derecha de la información.</p> <p>Finalmente se puede eliminar los registros.</p>

Figura 23. Se muestra un caso de prueba utilizado en esta fase para la detección de errores y de buen funcionamiento del sistema

Caso de prueba 6:	Modulo Inventario
Propósito	Que se pueda ingresar, modificar, ver, y eliminar.
Resultado esperado	Que funcione al 100% el <u>crud</u>
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar información</li> <li>2. Modificar información</li> <li>3. Visualizar información</li> <li>4. Eliminar información</li> </ol>
Resultado obtenido	<p>Se puede registrar múltiples filas al módulo dando <u>click</u> en nuevo registro, donde además en automático se realizan las operaciones correspondientes.</p> <p>Se puede modificar múltiples filas dando <u>click</u> en actualizar sin ningún problema de edición y dar clic en actualizar registros.</p> <p>Se visualiza la información en una tabla y además tiene un buscador y botones de editar y eliminar a la derecha de la información.</p> <p>Finalmente se puede eliminar los registros.</p>

Figura 24. Se muestra un caso de prueba utilizado en esta fase para la detección de errores y de buen funcionamiento del sistema

Caso de prueba 7:	Exportar a Excel
Propósito	Que la información que se ingresó para el módulo de inventarios se exporte un reporte en <u>excel</u>
Resultado esperado	Que exporte en Excel toda la información proporcionada por el usuario.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dar <u>click</u> en el icono de <u>excel</u></li> <li>2. Abrir el archivo de descarga</li> <li>3. Visualizar la información en el archivo de Excel.</li> </ol>
Resultado obtenido	En el módulo de inventarios se puede exportar el reporte en Excel con los datos proporcionados por el usuario correctamente.

Figura 25. Se muestra un caso de prueba utilizado en esta fase para la detección de errores y de buen funcionamiento del sistema

En esta etapa el rol de xp que estuvo revisando fue el cliente quien revisó/aceptó lo que se fue desarrollando en el proyecto.

Y el rol del tractor de xp fue quien estuvo dando seguimiento al proyecto y verificando que se fueran cumpliendo las historias de usuario proporcionadas por el cliente.

## PROGRAMACIÓN DE DESARROLLO DEL PROYECTO



Figura 20. Se muestra el cronograma de actividades utilizado para la correcta planificación del proyecto

## **RESULTADOS**

Con este sistema ahora en el departamento de costos podrá tener restricciones de usuario para que el usuario visitante no realice modificaciones en los datos ingresados por el usuario administrador o colaborador, esto con el fin de tener un control de acceso a los datos. Además de que es un sistema seguro debido a que cuando se registran las contraseñas de los usuarios son encriptadas para que usuarios no permitidos intenten ingresar.

Los datos son almacenados en una base de datos para consultarlos en tiempo real cuando se requiera, de esta forma siempre se podrá tener acceso a ellos de manera rápida sin tener que ir a otros archivos como se suele hacer en los archivos de Excel.

El administrador puede generar los inventarios de una forma más dinámica actualizando, ingresando, eliminando, y visualizando los datos. Además se comprueba que el sistema tiene una interfaz de vista agradable por el cliente, que al estar realizando el proceso de inventarios y rendimientos en los archivos de Excel.

Ahora se logra disminuir los errores en el proceso de inventario e insumos, realizando esto más de forma rápida y cómoda.

## **CONCLUSIONES**

En conclusión se logró cumplir con el objetivo de desarrollar un sistema web que va permitir el registro y un mejor control de la información contable para generar los inventarios y esto se logró gracias al cumplimiento de los objetivos específicos donde se realizó el levantamiento de requisitos, el diseño de maquetación, diseño de base de datos, generar script de base de datos, utilizando herramientas web, realizando el login de forma segura para los usuarios, desarrollando el módulo de inventario e insumos y finalmente realizando las pruebas de funcionamiento.

Y para poder lograr los requisitos específicos se requirió de utilizar la metodología XP respetando sus fases y generando sus respectivos artefactos, como el plan de entregas el

cual es un cronograma donde se asigna prioridad a las historias de usuario y esto con el fin de lograr terminar en tiempo y forma. No obstante fue de suma importancia adquirir conocimiento sobre el proceso de inventarios e insumos y también de la empresa para así lograr el desarrollo de dicho proyecto.

Además que se respetó el alcance del proyecto y de esta forma se cumplió lo estipulado de acuerdo al tiempo estimado para este proyecto.

## RECOMENDACIONES

Se recomienda para futura implementación al sistema que en el módulo de inventario tenga la opción de ir generando por semana cada inventario, puesto que por cuestiones de tiempos no se logró creación de esto.

Que se desarrolle módulos de compras, mermas y venta de productos y que estos mismos tengan vinculación uno con el otro para poder ir generando los reportes por negocios.

Se implemente lo que se desarrolló para el negocio de Papa John's en el resto de los negocios que se realizan dichos inventarios.

## REFERENCIAS

Amat, O. (2012). *Contabilidad y finanzas para DUMMIES*. Barcelona: Centro Libros PAPP, S. L. U., 2012 Grupo Planeta.

barbarapvn. (28 de mayo de 2013). *hipertextual*. Obtenido de <https://hipertextual.com/archivo/2013/05/entendiendo-html5-guia-para-principiantes/>

Bourdon, R. (10 de noviembre de 2016). *wampserver*. Obtenido de <http://www.wampserver.com/es/>

economía, E. d. (2006). *La Gran Enciclopedia de Economía*. Obtenido de <http://www.economia48.com/spa/d/inventario/inventario.htm>

Foundation, T. j. (10 de noviembre de 2016). *jQuery*. Obtenido de <http://jquery.com/>

Fraktalweb. (20 de junio de 2013). *Sistemas Web. ¿Para qué sirven?* Obtenido de <http://fraktalweb.com/blog/sistemas-web-para-que-sirven/>

Group, T. P. (2001-2016). *PHP*. Obtenido de <http://php.net/manual/es/intro-what-is.php>

H., O. J. (abril de 2001). *DILEMAS Y DESAFIOS DE LA SISTEMATIZACION DE EXPERIENCIAS*. Obtenido de <http://cmapspublic.ihmc.us/rid=1HDJ380WH-1FY8F8S-1FYD/Jara%20dilemas.pdf>

Joskowicz, I. J. (10 de febrero de 2008). *Reglas y Prácticas en eXtreme Programming*. Obtenido de <http://iie.fing.edu.uy/~josej/docs/XP%20-%20Jose%20Joskowicz.pdf>

Lazaro, J. M. (01 de enero de 2001). *desarrolloweb*. Obtenido de <http://www.desarrolloweb.com/articulos/26.php>

LibrosWeb.es. (2006-2016). *librosweb*. Obtenido de [http://librosweb.es/libro/javascript/capitulo\\_1.html](http://librosweb.es/libro/javascript/capitulo_1.html)

Merino, J. P. (2014). *Definicion.de*. Obtenido de <http://definicion.de/rendimiento-financiero/>

oracle. (10 de 11 de 2016). *oracle*. Obtenido de <https://www.oracle.com/es/mysql/index.html>

tripod. (14 de Noviembre de 2016). *Fases de la Programación Extrema*. Obtenido de <http://programacionextrema.tripod.com/fases.htm#terceraFase>