



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CENTRO DE
VERACRUZ**

**Programa educativo: Ingeniería en Tecnologías de la
Información**

EMPRESA

Axiona Soluciones Estratégicas S. de R.L.

**Proyecto de estadía: Sistema de Mantenimiento a
Estaciones de Trabajo y Equipo de computó**

Presentado por: Emmanuel Reyes Rosas

Cuitláhuac, Veracruz a 15 de abril de 2016



INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Asesor Industrial: Ing. José Ignacio Aponte Cortez

**Asesor Académico: M.S.C. Jesús Leonardo López
Hernández**

Nombre del alumno(a): T.S.U. Emmanuel Reyes Rosas

Índice

1. Resumen	5
2. Abstract	6
3. Introducción	7
4. Antecedentes	8
4.1. Descripción de la problemática.....	9
4.2. Objetivos	10
4.2.1. Objetivo general	10
4.2.2. Objetivos específicos.....	10
5. Metodología	11
5.1. Alcance	11
5.2. Limitaciones.....	12
5.3. Solución propuesta	13
5.4. Estrategias y técnicas empleadas en la práctica	14
5.5. Justificación	16
6. Diseño de estrategias.....	16
6.1. Plan de desarrollo	16
6.1.1. Marco teórico	16
6.1.2. Descripción del producto o entregables.....	19
7. Procedimiento	21
8. Aplicación de la metodología	22
8.1 Metodología	22
8.2 Aplicación de la metodología.....	23
9 Evaluación de resultados.....	24
10 Conclusiones	25
11 Apéndices o anexos.....	26
11.2 Diagrama de Casos de Uso.	26

11.3	Arquitectura Física	27
11.4	Especificación de casos de uso	28
11.5	Diagrama de clases	30
11.6	Prototipos	31
11.7	Diseño de estrategias	31
12	Referencias	33

1. Resumen

El proceso de mantenimiento es sin duda un factor elemental, para un buen funcionamiento de las maquinas, herramientas y demás equipo que requiera este proceso. El no suministrarlo periódicamente genera fallos constantes en estos artefactos anteriormente mencionados, desafortunadamente gran parte de las industrias, negocios, empresas etc. No fomentan la cultura del mantenimiento continuo para evitar que se decaigan los equipos o bien que dejen de operar sin previo aviso y afecten directamente a los propietarios de estas herramientas.

Las Tecnologías de la información actualmente tienen un fuerte impacto en todo el mundo. Hoy en día cualquier persona, cuenta con un Smartphone, algo que hace una década no era tan común, hoy es tan cotidiano ver a un niño utilizando el móvil a sí mismo a una persona adulta. Precisamente esa innovación tecnológica es lo que hoy en día automatiza muchos procesos que se ven reflejado en los tiempos de respuesta de las entidades, empresas, escuelas etc.

Utilizando los sistemas y la alta tecnología, podemos tener óptimos resultados. Implementando una aplicación ya sea web o de escritorio se pueden realizar muchas tareas que usualmente se realizan a mano o pasan por varias personas antes de hacer la entrega final. implementando estas herramientas es más factible consultar información a través del dispositivo móvil, agendar un evento utilizando un sistema web, planificar un mantenimiento para una estación de servicio, utilizando esa aplicación, será menos probable dejar los equipos sin su respectivo mantenimiento o algún evento el cual sea de mucha importancia, si a esto le sumamos que se generen reportes del equipo en existencia para poder realizar cálculos más acertados sobre el costo de mantenimiento y al mismo tiempo saber que se tiene en stock y que es necesario solicitar a proveedor a la brevedad posible para no quedarse sin refacciones.

2. Abstract

The maintenance process is certainly an elementary factor for a proper functioning of the machines, tools and other equipment that requires this process. Failure to provide it periodically generates constant failures in these devices mentioned above, unfortunately much of industries, businesses, companies etc. Do not promote culture of ongoing maintenance to keep the good teams or stop operating without warning and directly affect the owners of these tools decay.

The Information Technology currently have a strong impact worldwide. Today anyone has a Smartphone, which a decade ago was not so common today is so ordinary to see a child using the phone itself to an adult. Precisely this technological innovation is what today automates many processes that are reflected in the response times of institutions, companies, schools etc.

Using systems and high technology, we can have optimal results. Implementing an application either web or desktop can perform many tasks that are usually performed by hand or pass through several people before making final delivery. implementing these tools is more likely to look up information via the mobile device, schedule an event using a web system, plan maintenance for a service station using that application will be less likely to leave the team without their respective maintenance or some event which is very important, if we add that reports computer generated in existence to make more accurate estimates of the cost of maintenance and at the same time knowing you have in stock and that it is necessary to request supplier as soon as possible to not run out of parts.

3. Introducción

El mantenimiento es un proceso periódico que constante mente debe realizarse para tener los resultados esperados de eficiencia, en los equipos que se implemente. Muchas veces no adoptamos este buen habito, a cada determinado tiempo de operación realizar un ajuste, mantenimiento, cambio de algún artefacto o pieza que constantemente de desgasta. Si se llevará a cabo correctamente esta tarea, no solo empresas, negocios en la vida misma del usuario cotidiano se ahorraría mucho tiempo y sobre todo dinero, algunas ocasiones el usuario espera hasta que el artefacto que utiliza falle en su totalidad para consultar a un profesional en el área y proceda a reparar o sustituir la pieza en su totalidad de ser necesario. El tiempo que se invierte reparando o sustituyendo piezas en algunas ocasiones es muy prolongado, he ahí perdidas de efectividad en el trabajo y eficiencia en la entrega del mismo.

Utilizando las Tecnologías de la información se puede desarrollar e implementar sistemas de información totalmente flexibles, es decir que se puedan adaptar tanto a un equipo de cómputo, como a un dispositivo móvil, alojados en la web no necesariamente instalados en los equipos lo que hace más cómodo la consulta de la información, así como la operatividad de la misma. Actualmente es más cómodo trabajar desde el teléfono móvil o Tablet que en una laptop.

Se ha propuesto desarrollar e implementar un sistema de información web en el cual, utilizando un calendario, se puedan agendar eventos de mantenimiento o de la índole que se requiera, adjunto a esto un módulo de reportes en los cuales se visualizaran los artículos con lo que se cuentan en existencia para llevar un control parecido al de inventario, así mismo su precio por cada uno para generar un costo aproximado de mantenimiento contemplando la información de las piezas con las que contara el sistema.

4. Antecedentes

Nombre de la empresa: Axiona Soluciones Estratégicas S. de R.L.

La empresa originalmente inicio en la ciudad de Tehuacán Puebla, teniendo el proyecto de la comercialización de aditivos ecológicos o también conocidos como biocombustibles.

Misión

Generar alta rentabilidad y fortalecer el desarrollo empresarial promoviendo y administrando efectivamente los recursos del grupo.

Visión

Planear nuestros recursos para ser el motor de desarrollo en la comunidad a través de la consolidación de nuestras empresas. Facilitar la síntesis de análisis en proyectos de inversión, con administración de riesgos para la generación de nuevos negocios estratégicos.

Valores

- ✓ Compromiso
- ✓ Colaboración
- ✓ Responsabilidad
- ✓ Respeto
- ✓ Innovación
- ✓ Lealtad

4.1. Descripción de la problemática

Actualmente el proceso de mantenimiento a estaciones de servicio y equipo de cómputo se realiza cada vez que alguno de estos llega a presentar alguna falla no se cuenta con un plan de trabajo y mucho menos una calendarización de cuando, como, donde, la descripción de la falla, el costo estimado del mantenimiento ya sea preventivo, correctivo o predictivo, es necesario contar con estos datos para generar un estimado de las fallas más comunes, sus motivos y de qué manera poder intervenir para resolverlas lo antes posible así como su costo de reparación, establecer un plan de mantenimiento y que sea agendado periódicamente para evitar que tengan alguna falla de forma imprevista y esto provoque un tiempo muerto en las estaciones de trabajo, cabe mencionar que las estaciones cuentan con bombas dispensadoras de etanol que es utilizado como “biocombustible” la dinámica de trabajo es cargar el etanol a los automóviles en forma de combustible, teniendo en cuenta la dinámica de trabajo es muy importante y necesario agendar periódicamente los mantenimientos a estas bombas para evitar que llegara a presentar algún fallo y detener el flujo de trabajo de las estaciones, provocando pérdidas económicas e insatisfacción de los clientes al no recibir el servicio esperado.

El mantenimiento al equipo de cómputo es un tema de gran importancia si el equipo no cuenta con un funcionamiento eficiente retrasa los procesos administrativos de la empresa lo que también en ocasiones puede llegar a originar pérdidas económicas, se considera agendar el mantenimiento preventivo y correctivo a equipos de cómputo se tiene como objetivo controlar los posibles errores y que sean mínimos para no intervenir en los procesos administrativos y retrasarlos.

4.2. Objetivos

4.2.1. Objetivo general

Implementar un sistema de información web que permita agendar los mantenimientos a estaciones de trabajo, bombas, y equipos de cómputo generando un reporte detallado de mantenimiento y costo aproximado de reparación o sustitución por un artículo nuevo.

4.2.2. Objetivos específicos

- ❖ Agendar el mantenimiento a estaciones de trabajo.
- ❖ Evitar que se detengan las bombas dispensadoras por fallas provocadas a falta de mantenimiento.
- ❖ Establecer un orden de trabajo para el mantenimiento utilizando el sistema de información.
- ❖ Evitar que los equipos de cómputo bajen su rendimiento a falta de mantenimiento preventivo, correctivo o predictivo.
- ❖ Generar un reporte del mantenimiento y su posible costo aproximado de reparación

5. Metodología



UWE. La propuesta de Ingeniería Web basada en UML es una metodología detallada para el proceso de autoría de aplicaciones con una definición exhaustiva del proceso de diseño que debe ser utilizado. Este proceso, iterativo e incremental, incluye flujos de trabajo y puntos de control, y sus fases coinciden con las propuestas en el Proceso Unificado de Modelado.

UWE está especializada en la especificación de aplicaciones adaptativas, y por tanto hace especial hincapié en características de personalización, como es la definición de un modelo de usuario o una etapa de definición de características adaptativas de la navegación en función de las preferencias, conocimiento o tareas de usuario.

5.1. Alcance

El sistema de calendarización de estaciones de servicio y equipos de cómputo, tiene como alcance agendar los mantenimientos a estaciones de servicio y posteriormente a los equipos de cómputo en base a los eventos agendados se pretende realizar un reporte parecido a una cotización con una aproximación de costos que implicaría llevar a cabo ese mantenimiento.

5.2. Limitaciones

El sistema se ejecutará de forma local se alojará en la red interna de la empresa y se configurará un equipo de cómputo para que cumpla la función de servidor y ahí alojar el sistema. Los empleados que no sean administradores o personal de ventas solo podrán visualizar los eventos agendados mas no podrán crearlos, actualizarlos o modificarlos. El personal de ventas podrá generar eventos para notificar de los movimientos que necesiten ser agendados. El administrador podrá agendar eventos modificarlos, eliminarlos, y generar los reportes sobre los materiales estimados para sacar una cotización aproximada.

El sistema considerar solo los datos que tienen en común las áreas, los demás datos que son específicos de cada área se deberán concentrar con reportes hechos de manera manual con hojas de cálculo. Los operadores solo podrán capturar datos, los jefes de grupo solo podrán ver el reporte del día actual y modificarlo si es necesario. Y el gerente de producción podrá ver todos los reportes de las áreas los resultados estadísticos y las gráficas. Si los operadores cometen un error deberán notificarle al jefe de grupo de manera verbal no a través de un mensaje generado por el mismo sistema.

La red en la que será instalado trabaja en modo puente y se direcciona hacia una VPN (virtual private network) establecida en la matriz de la organización.

5.3. Solución propuesta

Se propone un sistema de información web el cual permita mediante un calendario, agendar eventos para que el personal interno pueda visualizarlo y así mantenerse informado sobre las acciones que deban ser notificadas. Utilizando el navegador del equipo de cómputo podrán consultar el sistema, tomar medidas necesarias para estar listos con el evento que se muestre, en caso de agendar un mantenimiento a estaciones de servicio o equipos de cómputo se propone incorporar unos formularios los cuales podrán lanzar un aproximado del coste que generará el mantenimiento, cabe mencionar que toda esta información se almacenara en una base de datos para que llevar un control y registro de las operaciones, los formularios será configurables podrán ingresar registros, modificarlos, y eliminarlos.

Contará con tres tipos de usuarios el Administrador que tendrá todos los permisos de agendar eventos, eliminarlos, y modificarlos, así como el control total de los registros, usuarios e información que se desee mostrar a los usuarios. El Usuario Cliente podrá agendar eventos según considere necesario y podrá visualizarlo tendrá permiso al igual que los otros usuarios de ver la interfaz general de los eventos agendados. El usuario estándar se delimitarán sus funciones a solo ver los eventos agendados por el Administrador y el usuario cliente.

Como el sistema de información será operado por personal con y sin conocimientos del área de tecnologías de la información se propone adicionalmente utilizar un framework de desarrollo llamado Bootstrap, esta herramientas nos permitirá generar una interfaz gráfica e intuitiva para que cualquier tipo de usuario tenga la facilidad de operar de manera eficiente el sistema, los datos concentrados diariamente se almacenaran en una base de datos como sistema manejador se utilizara MYSQL y como lenguaje de la programación web PHP, para debidamente programar el comportamiento del sistema y automatizar los resultados.

5.4. Estrategias y técnicas empleadas en la práctica



RenovefreeV4. El software RENOVEFREE v4 representa la evolución de los programas de gestión de mantenimiento desarrollados por RENOVETEC, y muestran la apuesta decidida de la empresa por el desarrollo de aplicaciones informáticas útiles, eficaces, y, sobre todo, gratuitas o de muy bajo coste. Se trata de una herramienta de alta calidad, heredera de todas las posibilidades de las ediciones anteriores pero muy evolucionada, para adaptarse a las necesidades del mercado.

Características.

- Sistema para equipos de escritorio.
- Desarrollado con JAVA.
- Licencia: propietaria y versión gratuita.
- Multiplataforma.
- Creador: **Renove Tecnología S.L**



PM helper. software de mantenimiento destinado a facilitar la elaboración de planes de mantenimiento. Está disponible en dos formatos: una versión que incluye sólo el programa o, la posibilidad de adquirir el software con la GUIA IRIM 2,: ELABORACIÓN DE PLANES DE MANTENIMIENTO, El programa elabora un plan de mantenimiento a partir de la lista de equipos que compone la instalación e incorpora protocolos de mantenimiento para los tipos de equipo más habituales en una instalación industrial, lo que permite elaborar un plan de mantenimiento muy completo y avanzado de forma totalmente automática, en pocas horas y sin apenas conocimientos previos de los equipos o de mantenimiento

Características.

- Sistema para equipos de escritorio.
- Basado en la tecnología Java.
- Licencia: propietaria.
- Se reserva su operación a grandes y medianas empresas.
- Multiplataforma.
- Creador: **IRIM.**



Serpol CRM La mayoría de las microempresas y empresas pequeñas realizan la documentación de sus procesos por medio de hojas de cálculo, por mencionar algunos ejemplos: Cotizaciones, Órdenes de Compra, Pedidos, Ordenes de Trabajo y más. De esta forma es un verdadero problema hacer seguimiento de cada uno de estos documentos lo cual se traduce en mala entrega de productos y servicios. Por otro lado, la falta de seguimiento de prospectos y clientes es una causa de pérdida de ventas. Tradicionalmente el costo de un sistema CRM hacia prohibitivo su implementación en pequeñas empresas.

Características.

- Sistema en web (trabajo en la nube)
- Licencia: propietaria.
- Multiplataforma
- Su operación es para todo tipo de empresas

5.5. Justificación

Un sistema de información web bien desarrollado es capaz de competir contra un sistema de escritorio, en eficiencia y eficacia de los resultados. Por lo general mayoría de las industrias operan sus procesos en base a sistemas de escritorio que a veces se vuelven pesados o a lenta los equipos de cómputo. Como ya se mencionaba el sistema de alojara en un servidor web. Donde los equipos interconectados a la red o a la intranet empresarial, podrán tener acceso sin necesidad de instalarlo de manera física, los equipos lo ejecutarán desde el navegador web y así utilizar el sistema y sacar el mayor provecho posible del mismo. De esta manera será implementado conforme a la producción y a los resultados obtenidos de este sistema se evaluará y una vez que pruebe su correcta funcionalidad y se vean reflejados los beneficios a la organización, se podrá migrar de lenguaje y convertirse en un sistema de escritorio si es que la empresa así lo requiriera.

6. Diseño de estrategias

6.1. Plan de desarrollo

6.1.1. Marco teórico

El mantenimiento a los productos o servicios que ofrece una empresa, corporación, institución etc. Es un tema que no se puede dejar a un lado, tiempo atrás las industrias no contemplaban planes de mantenimiento a cada determinado tiempo lo que generaba paros ir repentinos de su producción provocados por el fallo de las maquinas o herramientas de trabajo que son de suma importancia para elaborar y posteriormente comercializar el producto que ofrecen, otro problema que se deriva de esto el coste de

las refacciones y en algunos casos la mano de obra por no dar un mantenimiento periódico o llevar un plan de trabajo a cada determinado tiempo los equipos en ocasiones tenían pérdida total por el desgaste constante.

La tecnología avanza a pasos agigantados y ahora es más cómodo ver, leer o recibir una notificación en un equipo de cómputo en forma de recordatorio la cual muestre eventos importantes que se deben atender como lo es un mantenimiento a cada determinado tiempo a herramientas, maquinas, equipos de cómputo etc.

En la actualidad muchas empresas dedicadas al desarrollo de software se han dado a la tarea de resolver este problema en base al desarrollo de, programas, aplicaciones etc. para poder automatizar este proceso y llevar un control profesional y especializado.



define como una extensión "ligero" de la UML.

UWE utiliza "puro" notación UML y tipos de diagramas UML siempre que sea posible para el análisis y diseño de aplicaciones Web, es decir, sin las extensiones de cualquier tipo. Por las características Web, tales como nodos y enlaces de la estructura de hipertexto, el perfil UWE incluye estereotipos, valores etiquetados y restricciones definidas por los elementos de modelado. La extensión UWE cubre la navegación, la presentación, los procesos de negocio y los aspectos de adaptación. La notación UWE se



XAMPP es un servidor independiente de plataforma, software libre, que consiste principalmente en el sistema de gestión de bases de datos MySQL, el servidor web Apache y los intérpretes para lenguajes de script: PHP y Perl. El nombre proviene del acrónimo de X (para cualquiera de los diferentes sistemas operativos), Apache, MySQL, PHP, Perl (Friends, 2015).



Bootstrap es un framework o conjunto de herramientas de software libre para diseño de sitios y aplicaciones web. Contiene plantillas de diseño con tipografía, formularios, botones, cuadros, menús de navegación y otros elementos de diseño basado en HTML y CSS, así como, extensiones de JavaScript opcionales adicionales (Twitter, s.f.).



CC3. A partir del año 2005 se comenzó a definir el sucesor de esta versión, al cual se lo conoce como CSS3 o Cascading Style Sheets Level 3. Actualmente en definición, esta versión nos ofrece una gran variedad de opciones muy importantes para las necesidades del diseño web actual. Desde opciones de sombreado y redondeado, hasta funciones avanzadas de movimiento y transformación, CSS3 es el estándar que dominará la web por los siguientes años.



jQuery es una biblioteca de JavaScript, creada inicialmente por John Resig, que permite simplificar la manera de interactuar con los documentos HTML, manipular el árbol DOM, manejar eventos, desarrollar animaciones y agregar interacción con la técnica AJAX a páginas web. Fue presentada el 14 de enero de 2006 en el BarCamp NYC. JQuery es la biblioteca de JavaScript más utilizada (Foundation, s.f.).



Google Chart es una aplicación de Google para realizar estadísticas web, de fácil uso para desarrolladores de software web, usado en muchos campos como Google Analytics, se puede usar con diferentes formatos, Json, JavaScript y plugins que se pueden integrar con varios lenguajes de programación (google, 2015).



AJAX es una técnica de desarrollo web para crear aplicaciones interactivas o RIA (Rich Internet Applications). Estas aplicaciones se ejecutan en el cliente, es decir, en el navegador de los usuarios mientras se mantiene la comunicación asíncrona con el servidor en segundo plano. De esta forma es posible realizar cambios sobre las páginas sin necesidad de recargarlas, mejorando la interactividad, velocidad y usabilidad en las aplicaciones (wikimedia, 2015).

6.1.2. Descripción del producto o entregables

Entregables de la metodología UWE

Fase	Descripción	Entregable
Planificación	identificación del problema y detectar las necesidades de la institución y tener buena aceptación del proyecto, conjuntamente con la recolección de información para el desarrollo de la página.	Problemática
Diseño	Obtener todas las definiciones y especificaciones funcionales Para poder llevar adelante la fase de Diseño. Es una Etapa clave ya que el alcance y las características de la solución quedan. Acordados, lo cual permite mitigar los principales riesgos de un proyecto. El diseño generado deberá contemplar las posibles modificaciones futuras, crecimiento de la solución, mayor carga e Incorporación de nuevas funcionalidades.	<ul style="list-style-type: none">• Diagrama de casos de uso• Diagrama relacional• Diagrama conceptual• Modelo Navegacional• Diagrama de clases• Modelo de presentación
Codificación del software	Realizar la codificación basándose en los diagramas y esquemas establecidos en la etapa de diseño ya establecido el plan de trabajo y la metodología. Se procede a transformar esos diagramas lógicos en un sistema.	<ul style="list-style-type: none">• Programación del sistema.
Pruebas	Se deberá realizar un plan de testeo, el equipo de desarrollo y a su vez una pequeña parte del equipo de trabajo que utilizará el sistema	Testeo del sistema

	para identificar posibles fallas en el sistema y corregirlas lo antes posible para obtener el mayor rendimiento posible.	
Implementación	Disponer del sistema productivo con sus ambientes de producción, metodología de trabajo y manuales operativos. Se incluye, de ser necesario, el personal operativo capacitado. Obtención de nuevas Funciones a agregar o posibles errores a reparar.	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema productivo • Manual operativo • Manual de Mantenimiento • Sistema totalmente probado
Mantenimiento	Establecer un plan de mantenimiento al sistema para que no se vuelva obsoleto y seguir dando excelentes resultados.	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento al Software

7. Procedimiento

Axiona soluciones estrategicas																	
Periodo Cuatrimestral Enero - Abril 2016																	
N°	Etapa	Entregables	Semana1	Semana 2	Semana3	Semana4	Semana5	Semana6	Semana7	Semana8	Semana9	Semana10	Semana11	Semana12	Semana13	Semana14	Semana15
1	Se da a conocer la problemática, y se analiza las posibles soluciones	N/A	E														
			R														
2	Se establecen acuerdos de trabajo, es seleccionada una metodología de desarrollo y se planifica las foma de	N/A	E														
			R														
3	Se ha seleccionado la metodología agil UWE para realizar el proyecto	N/A	E														
			R														
4	Planificación	identificación del problema y detectar las necesidades de la institución y tener buena aceptación del proyecto, conjuntamente con la recolección de información para el desarrollo	E														
			R														
		Diagrama de casos de uso	E														
			R														
		Diagrama relacional	E														
			R														
		Diagrama conceptual	E														
			R														
		Diagrama de clases	E														
			R														
		Diagrama Fisico	E														
			R														
		Diagrama de clases	E														
			R														
		Modelo Navegacional	E														
			R														
		Modelo de presentación	E														
			R														
		Codificación del software	E														
			R														
7	Pruebas	Testeo del sistema	E														
			R														
	Implementación	Implementación del sistema en la red de la empresa	E														
			R														
8	Mantenimiento	ingresando los datos y verificando el buen	E														
			R														

8. Aplicación de la metodología

8.1 Metodología

Contemplando el análisis, problemática, y tiempo estimado para el desarrollo e implementación del proyecto, se seleccionó una metodología ágil UWE debido a que se implementara en web esta metodología se ajusta perfectamente a las necesidades que impone la problemática. A continuación, se describen las etapas y sus respectivas actividades que se llevarán a cabo a lo largo de su implementación.

➤ Fase 1: **Planificación**

Es esta etapa como su nombre lo dice, se realiza una planificación, análisis de los procesos automatizar, se toman en cuenta herramientas a utilizar, se establece un plan de trabajo, roles, metodología y todo lo que se tendrá que considerar para llevar a cabo el proyecto solicitado.

➤ Fase 2: **Diseño**

Esta etapa va de la mano con el análisis realizado en la fase anterior, debido a que aquí se modela los diagramas lógicos que la metodología requiere (casos de usos, clase, relacional, conceptual, navegacional, de presentación), no obstante, también se modelan los primeros diseños de maquetación en base a como se visualizará la aplicación en el momento que comience a operar.

➤ Fase 3: **Codificación.**

La codificación se lleva a cabo cuando los diagramas lógicos, ya están terminados y aprobados para su implementación, la mayor parte de programación se basa en el diagrama de clases y se debe interpretar lo que está en el diagrama a código ya que esto es parte elemental en la construcción del software.

➤ Fase 4: **Pruebas.**

Las pruebas o también conocido como testeo, se lleva a cabo una vez terminado el software. Regularmente hay un especialista dedicado a realizar un análisis del comportamiento y ejecución de los procesos que componen el sistema en busca de errores de dedo o ejecución.

➤ Fase 5: **Implementación.**

La implementación, se lleva acabo, en un servidor o de forma local para su funcionamiento cabe mencionar que ya paso la etapa de pruebas por lo cual se considera que el sistema o software debe funcionar de forma correcta y sin errores de dedo, o ejecución.

➤ Fase 6: Mantenimiento.

Se propone un plan de mantenimiento para el sistema o software con el cual pueda ser actualizada la información o modificado el contenido a la necesidad del cliente o del administrador del sistema.

8.2 Aplicación de la metodología

Disciplinas/Módulos generados o modificados durante la fase de inicio	Comienzo	Posible Terminio	Fecha termino
Inicio			
Plan de trabajo	18/01/2016	20/01/2016	23/01/2016
Planificación			
Documentación	25/01/2016	29/01/2016	29/01/2016
Diseño			
Diagrama Casos de uso	1/02/2016	1/02/2016	1/02/2016
Diagrama Relacional	1/02/2016	1/02/2016	1/02/2016
Diagrama Conceptual	1/02/2016	1/02/2016	1/02/2016
Diagrama de clases	8/02/2016	19/02/2016	20/02/2016
Modelo Navegaciones	22/02/2016	29/02/2016	29/02/2016
Modelo de presentación	22/02/2016	29/02/2016	29/02/2016
Codificación			
Código	01/03/2016	20/03/2016	28/03/2016
Pruebas			
Reporte de pruebas (Testeo)	28/03/2016	31/03/2016	31/03/2016
Implementación			
Reporte	1/04/2016	8/04/2016	8/04/2016
Mantenimiento			
Manuales	11/04/2016	18/04/2016	18/04/2016

9 Evaluación de resultados

Resultados esperados

- Agendar eventos y ser visualizados por los clientes y usuarios
- Visualizar los artículos en existencia que le sean ingresados a la empresa
- Generar reportes de los artículos

Trabajos futuros

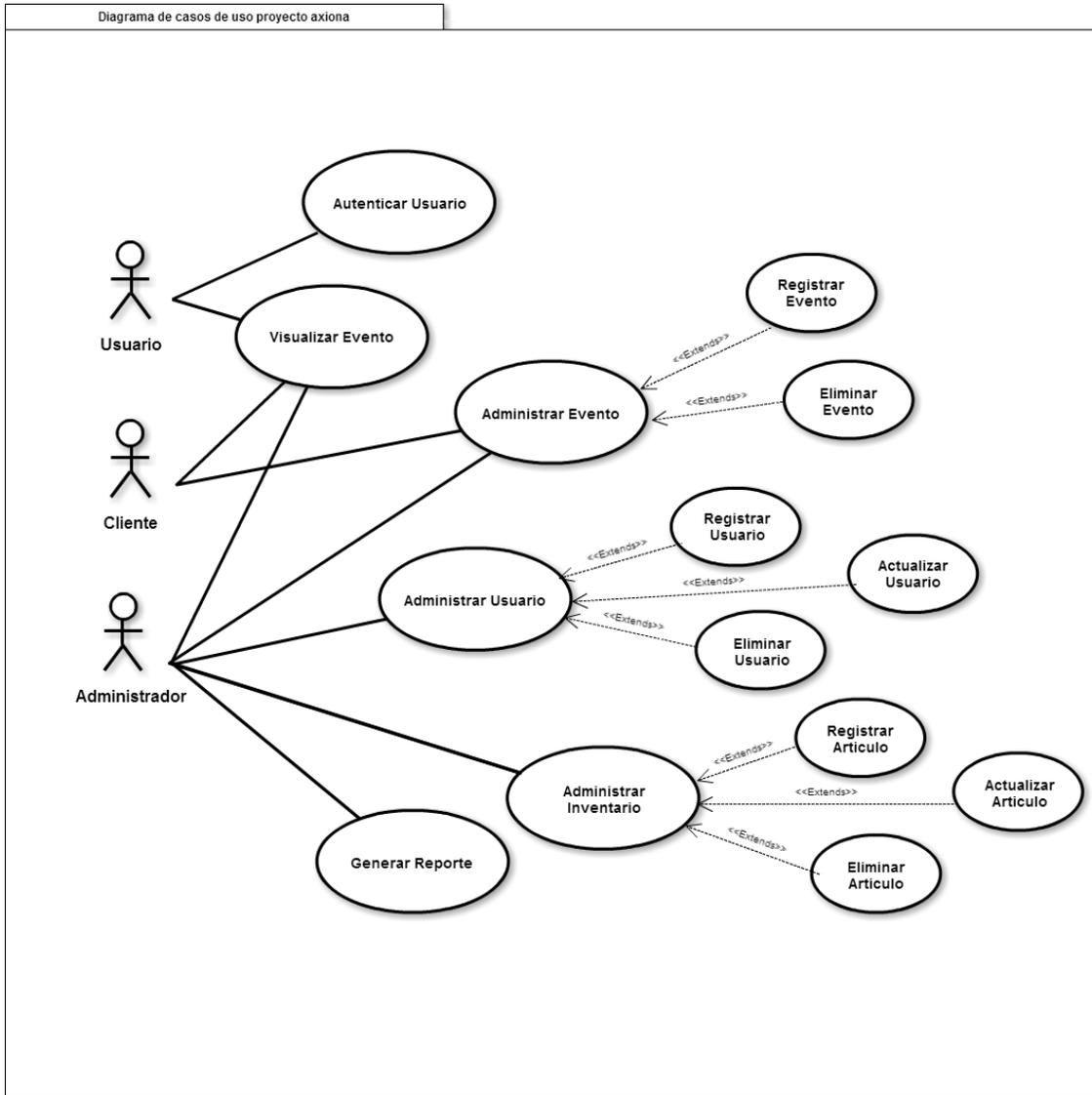
- Visualización de los eventos a través de una aplicación utilizando un dispositivo móvil.
- Realizar cotizaciones desde la aplicación móvil
- Implementar un sistema de alertas cuando un evento sea agendado específicamente para un usuario en especial que en su dispositivo móvil reciba una alerta de que un evento ha sido creado y es necesario que asista a él.

10 Conclusiones

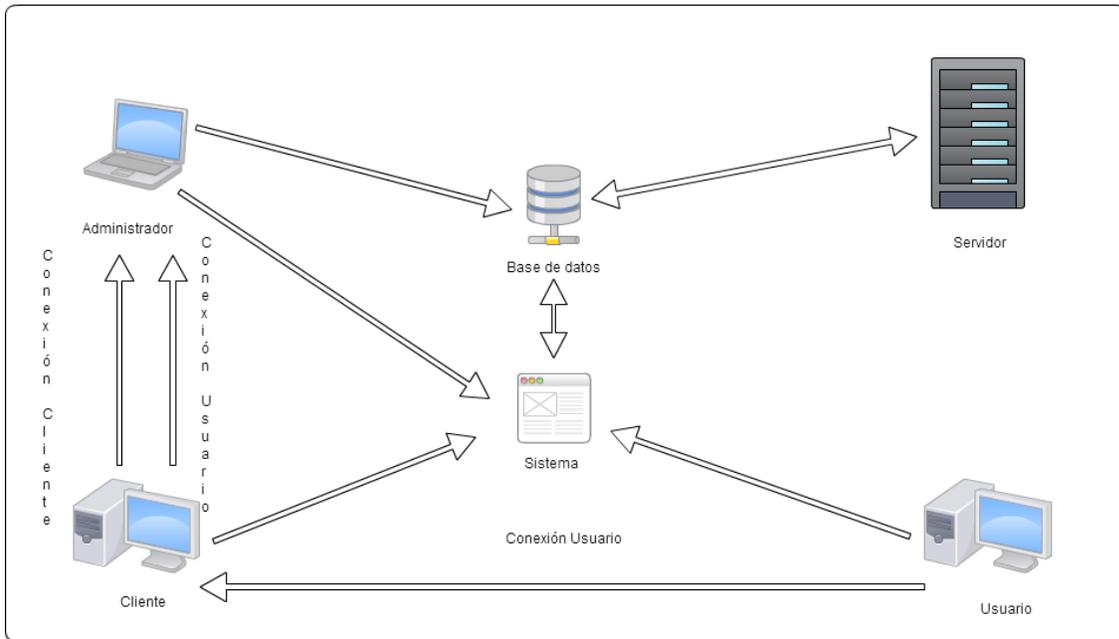
Una empresa hoy en día funciona a base de sus sistemas de información, sin su cooperación la empresa tendería a ir en picada. Con ellos se realizan operaciones de suma importancia ya sea para producir, controlar, administrar algún proceso interno o externo algunas corporaciones invierten mucho en la infraestructura de los equipos de cómputo, sistemas ya que gracias a ellos se obtienen óptimos resultados de operación.

11 Apéndices o anexos

11.2 Diagrama de Casos de Uso.



11.3 Arquitectura Física



11.4 Especificación de casos de uso

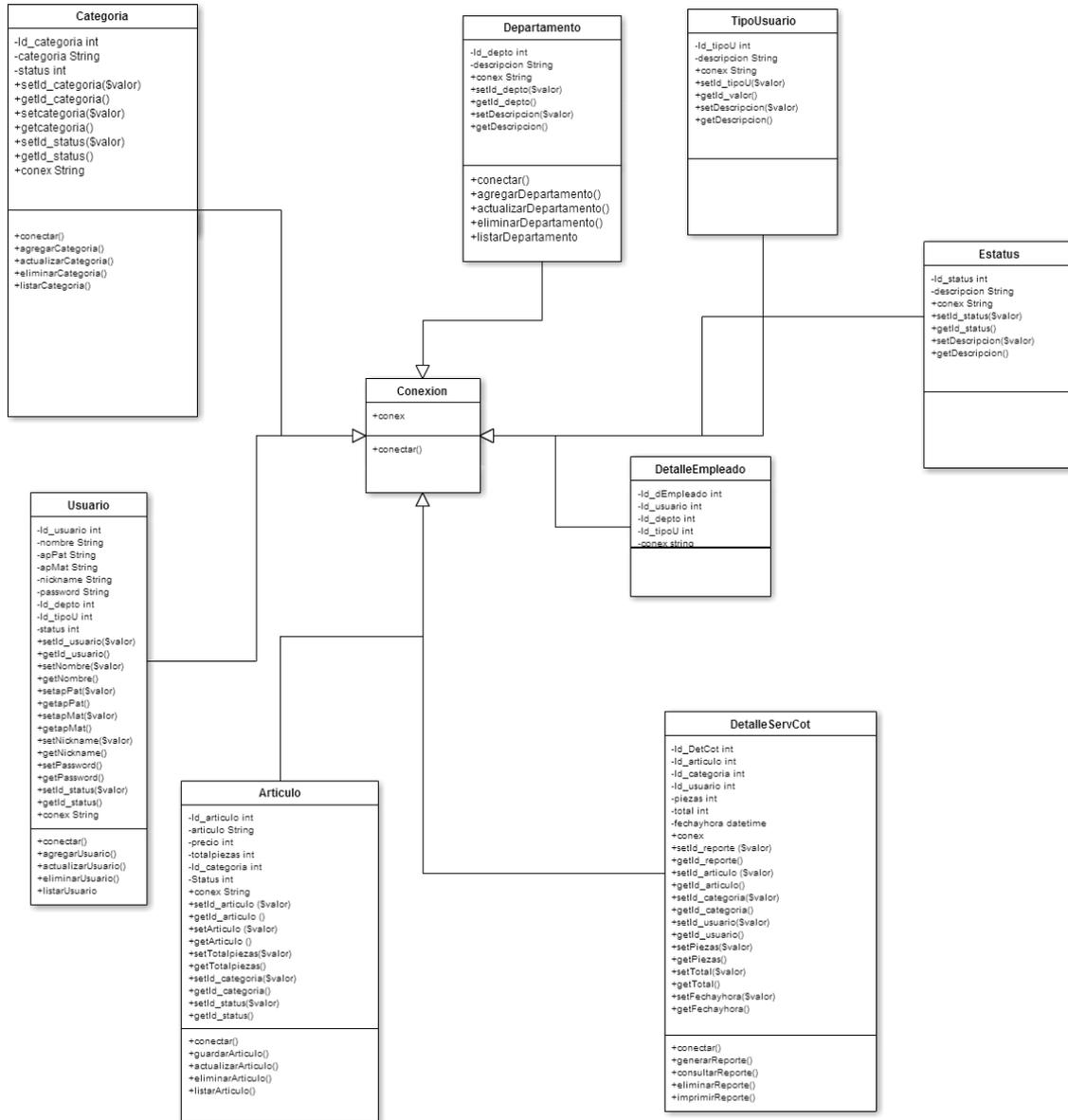
Caso de uso	Acciones a realizar	Descripción
Usuario	Visualizar evento, autenticar usuario	El usuario se autenticará si cuenta con un registro previo por el administrador y podrá visualizar los eventos agendados previamente
Secuencia	Paso	Acción a ejecutar
	1	El usuario visualiza los eventos creados
	2	El usuario se autentica si tiene cuenta de administrador o tipo cliente

Caso de uso	Acciones a realizar	Descripción
Cliente	Visualizar evento, Administrar evento	Usuario Cliente, tendrá la facultad de administrar eventos, y posteriormente visualizarlos, eliminarlos si es que lo requiere
Secuencia	Paso	Acción a ejecutar
	1	Administrar evento según la necesidad de este usuario

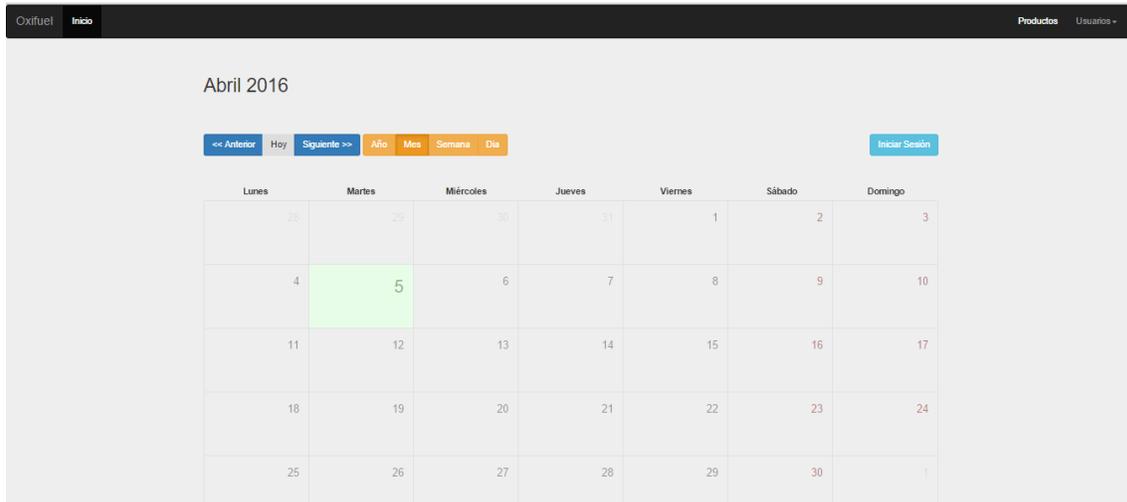
	2	Visualizar los eventos creados a lo largo del mes
--	----------	--

Caso de uso	Acciones a realizar	Descripción
Administrador	Visualizar evento, Autenticar usuario, Administrar inventario, administrar, usuarios, generar reporte	El administrador como su rol lo indica será el encargado de administrar, eventos, usuarios, inventarios y generar reportes
Secuencia	Paso	Acción a ejecutar
	1	Visualizar los eventos creados a lo largo del mes
	2	Administrar eventos
	3	Administrar inventarios
	4	Generar reportes

11.5 Diagrama de clases



11.6 Prototipos



11.7 Diseño de estrategias

1.- Planificación

En esta etapa, a base de un problema a solucionar se trazaré el plan de trabajo, se seleccionará una metodología y así cumplir el objetivo de automatizar ese proceso que se hace de forma manual.

2.- Diseño

Se realizarán diagramas lógicos que la metodología en los cuales se traza una lógica de trabajo para solución de aquel proceso que se realiza de forma manual. Guiándose de estos diagramas el desarrollador podrán transcribir esos diagramas a código y posteriormente transformarlo a un sistema, aplicación o software

3.- Codificación

Se empieza a construir el sistema ya de forma digital a través de un lenguaje de programación basándose en la lógica y plan de trabajo propuestos con anterioridad.

4.- Pruebas

Ya terminado la codificación se implementará un plan de pruebas al sistema en busca de errores ortográficos, de dedo, o de procesos en caso de existir se tomará nota para su corrección a la mayor brevedad posible.

5.- Implementación

Utilizando un equipo de cómputo configurado como servidor local se implementará y utilizará, en base al rendimiento se considerará montarse en el servidor de la empresa para que todos hagan uso del mismo

6.- Mantenimiento

El mantenimiento se llevará de forma periódica, en periodos de 4 meses. Agregando o eliminando productos, eventos y usuarios de ser necesario. Por otra parte, eliminar eventos pasados para quitarle peso a la base de datos.

12 Referencias

Aner. (s.f.). *www.wincaptor*. Obtenido de <http://www.wincaptor.com/>

f. (s.f.). Obtenido de uhik: ugugugugu

Friends, A. (2015). *www.apachefriends.org*. Obtenido de <https://www.apachefriends.org/es/index.html>

Foundation, J. (s.f.). *jquery.com*. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/JQuery>

google. (16 de noviembre de 2015). *developers.google.com*. Obtenido de <https://developers.google.com/chart/>

multimedia, c. c. (s.f.). *www.concierto.com*. Obtenido de <http://www.concierto.com/articulos/archivos/2007/02/desarrollo-de-software-adaptable/>

Oracle. (s.f.). *www.oracle.com*. Obtenido de <https://www.oracle.com/applications/supply-chain-management/solutions/product-lifecycle-management/collaborative-development.html>

SOFTENG. (s.f.). *www.softeng.es*. Obtenido de <https://www.softeng.es/es-es/empresa/metodologias-de-trabajo/metodologia-scrum.html>

Twitter. (s.f.). *www.getbootstrap.com*. Obtenido de <http://getbootstrap.com/>

wikimedia. (26 de noviembre de 2015). *wikipedia*. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/AJAX>