

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua
Recinto Universitario Rubén Darío
Facultad de Ciencias e Ingenierías
Departamento de Computación

Biblioteca Central "Salomón de la Selva"
UNAN-Managua
Fecha de Ingreso: 24/02/16
Comprado: Ven. X Dpt. Computación.
Precio: C\$ _____ U\$ _____
Registro No. 66547



**Seminario de Graduación para optar al título de Licenciatura en
Ciencias de la Computación**

Tema: Gerencia de Proyectos.

Subtema: Actualización de Procesos Informáticos en la Empresa
"Soluciones Informáticas S.A", Basado en los principios de Gerencia de
Proyectos según PMI, de Marzo a Junio de 2015.

Presentado por:

Br. Darwing Enmanuel Rocha Aguilar
Br. Karen Vanessa Silva Guevara
Br. Josué Rigoberto Soza Jiménez

Tutor: MSc. Ainoa Calero.

SH
COMP
378.242
Roc

Agradecimientos

A nuestros padres y familiares que siempre nos han estimulado a continuar nuestros estudios y nos han acompañado en todos los momentos en nuestras vidas, quienes han servido de apoyo para convertirnos en profesionales.

A nuestros amigos y amigas que nos acompañaron en esta aventura y han brindado palabras de aliento y su compañía en cada momento.

A nuestros docentes que nos brindaron parte de su conocimiento y sobre todo el aliento para no claudicar en esta ardua campaña.

A nuestra tutora MSc. Ainoa Calero, por su apoyo y motivación para la elaboración y culminación de este proyecto.

A cada una de las personas que directa e indirectamente, nos apoyaron a lo largo de este proceso.

Dedicatoria

A mis padres, a mi hermano, mi novia, familiares y personas que me han apoyado en todo momento de esta etapa de mi vida, que me alentaron a seguir y terminar mis estudios.

Amigos y amigas compañeros de clases que conocí y que me acompañaron a lo largo de mis estudios y me brindaron su ayuda incondicional y son parte de este logro.

A mis profesores que me brindaron sus conocimientos y consejos para ser un profesional.

Br. Darwing Enmanuel Rocha Aguilar.

Dedicamos este trabajo a nuestros padres, abuelos y familia que con esfuerzo, sacrificio y perseverancia hicieron posible este proceso de formación profesional.

A nuestros maestros, por su entrega y colaboración en nuestra formación integral y social.

A mi esposa e hijo que son el motor que me alientan a continuar cada día y dar el máximo de mi compromiso y dedicación.

Gracias totales.

Br. Josué Rigoberto Soza Jiménez

A Dios por haberme permitido llegar hasta este punto y por concederme salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mis padres, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento.

A mis hermanos, quienes me han brindado siempre su cariño y apoyo incondicional.

A mis amigos entrañables, que nos apoyamos mutuamente en nuestra formación profesional y que hasta ahora, seguimos siendo amigos.

A mis maestros a quienes les debo gran parte de mis conocimientos, gracias a su paciencia y enseñanza.

A mi tutora Msc. Ainoa Calero, por su paciencia, motivación y por todas sus valiosas aportaciones brindadas.

En fin, a todas aquellas personas que de una u otra forma, y de manera desinteresada, me brindaron toda la ayuda necesaria con la finalidad de lograr el desarrollo de un buen trabajo.

Infinitas gracias.

Br: Karen Vanessa Silva Guevara.

Resumen

EL presente trabajo de graduación trata del proceso de actualización de los procesos informáticos de la empresa Soluciones Informáticas S.A (SISA), en la ciudad de Masaya, lo cual conllevó el rediseño del Sitio Web, Integración de Tienda Online (E-commerce) y Diseño de un prototipo de Sistema de Seguimiento de Tareas y Asignaciones. Este trabajo se concibió como un proyecto y fue gestionado basado en la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos, Quinta Edición (PMBOK Guide) publicada por el Instituto de Gerencia de Proyectos en el año 2013 (PMI).

- Para el rediseño del Sitio Web se empleó la plataforma CMS Joomla 3.1, que permite un fácil y rápido manejo de los contenidos e integración con la redes sociales y a la vez facilita la interacción con los clientes y para el Diseño del prototipo Sistema de Seguimiento de Tareas y Asignaciones se utilizó Visual Studio 2012 y SQL Server 2008, ya que este es un entorno amigable de desarrollo, miembros del equipo del proyecto tienen experiencia en su utilización, y permitía implementar todas las funcionalidades definidas como requisitos del mismo.

El prototipo del Sistema de Seguimiento de Tareas y Asignaciones facilita la gestión de los proyectos que gestiona la empresa Soluciones Informáticas S.A, haciendo un registro de cada proyecto desde su inicio, y su correspondiente monitoreo y control hasta su cierre.

Según las pruebas realizadas tanto al Sitio Web como el prototipo del Sistema de Seguimiento de Tareas y Asignaciones, se obtuvieron excelentes resultados, ambos están siendo implementados en la actualidad por la empresa.

En las recomendaciones se expresa que el Sistema de Seguimiento de Tareas y Asignaciones, debe de terminarse, y se sugiere un mantenimiento continuo del Sitio Web.

Índice

Contenido	Página
I. Introducción.....	1
II. Justificación.....	2
III. Objetivos.....	4
3.1 Objetivo General.....	4
3.2 Objetivos Específicos.....	4
IV. Alcance del Proyecto.....	5
V. Marco Teórico.....	7
5.1 Gerencia de Proyectos.....	7
5.2 PMI.....	9
5.3 Procesos de Gerencia de Proyectos PMI.....	12
5.4 Microsoft Project 2013.....	16
5.5 Internet.....	17
5.6 World Wide Web (WWW).....	18
5.7 ¿Qué son sitios web y páginas web?.....	19
5.8 Diseño web.....	19
5.9 Generaciones de Diseño Web.....	20
5.10 Gestores de Contenidos CMS.....	23
5.11 ¿Qué es un sistema?.....	25
5.12 Información.....	26
5.12.1 Clases de información.....	26
5.12.2 Importancia de la información para la empresa.....	27
5.12.3 Sistema de información.....	27

5.12.4	Categorías de los sistemas de información.....	29
5.13	Base de datos.....	31
5.13.1	Lenguaje de gestión de bases de datos SQL.....	31
5.14	UML (Lenguaje Unificado de Modelado).....	32
5.15	Modelo Prototipo.....	32
VI.	Diseño Metodológico.....	36
6.1	Herramientas a aplicar.....	36
6.2	Técnicas de Investigación.....	36
6.3	Fuentes de información.....	36
6.4	Descripción de las herramientas y entregables.....	38
6.5	Juicio de expertos.....	38
VII.	Desarrollo.....	39
7.1	Antecedentes de la Institución.....	39
7.2	Grupo de Procesos de la Gestión de Proyectos.....	40
7.2.1	Proceso de Iniciación.....	40
7.2.1.1	Carta Constitutiva.....	41
7.2.2	Proceso de Planificación.....	42
7.2.2.1	Plan de Gestión del Alcance.....	43
7.2.2.2	Plan de Gestión de Costos.....	46
7.2.2.3	Plan de Gestión de Tiempo.....	47
7.2.2.4	Plan de Gestión de Comunicaciones.....	48
7.2.2.5	Plan de Gestión de Riesgo.....	50
7.2.2.6	Plan de Gestión de Adquisiciones.....	54
7.2.3	Proceso de Ejecución.....	55
7.2.3.1	Riesgo.....	55

7.2.3.2	Alcance del Proyecto.....	56
7.2.3.3	WBS del Proyecto	58
7.2.3.4	Costos del Proyecto	59
7.2.3.5	Tiempo	60
7.2.3.6	Comunicación	64
7.2.3.7	Adquisiciones	67
7.2.4	Proceso de Control y seguimiento.....	67
7.2.5	Productos Desarrollados	70
7.2.6	Proceso de Cierre.....	76
VIII.	Conclusiones.....	78
IX.	Recomendaciones	80
X.	Bibliografía	81

Índice de Tablas, Imágenes y Gráficos.

Tabla # 1. Carta Constitutiva	Pág 41
Tabla # 2. Interesados del Proyecto	Pág 49
Tabla # 3. Información Generada y Requerida del Proyecto	Pág 49
Tabla # 4. Canales de Comunicación	Pág 50
Tabla # 5. Descripción de Riesgos	Pág 51
Tabla # 6. Categorización de Riesgos	Pág 51
Tabla # 7. Probabilidad de Impactos y Riesgos	Pág 51
Tabla # 8. Escala de Impacto	Pág 52
Tabla # 9. Definición y Administración de los Riesgos del Proyecto	Pág 53
Tabla # 10. Adquisiciones	Pág 54
Tabla # 11. Riesgos Identificados	Pág 55
Tabla # 12. Enunciado del Alcance del Proyecto	Pág 56
Grafico # 1.	Pág 59
Tabla # 13. Presupuesto SISA	Pág 60
Imagen # 1. Cronograma del Proyecto	Pág 61
Tabla # 14. Interesados del Proyecto	Pág 64
Tabla # 15. Información Generada y Requerida del Proyecto	Pág 64
Tabla # 16. Canales de Comunicación	Pág 66
Tabla # 17. Adquisiciones	Pág 67
Imagen # 2. Pantalla Inicial	Pág 70

Imagen # 3. Tienda Online	Pág 71
Imagen # 4. Integración con Redes Sociales	Pág 71
Imagen # 5. Pantalla Principal de Prototipo de Sistema SISA	Pág 72
Imagen # 6. Ingreso al Sistema como Usuario	Pág 73
Imagen # 7. Catálogo de Usuarios	Pág 73
Imagen # 8. Catálogo de Cliente	Pág 74
Imagen # 9. Catalogo Servicios SISA	Pág 74
Imagen # 10. Mis Servicios	Pág 75
Imagen # 11. Control General de Servicios	Pág 75
Tabla # 18. Acta de Cierre	Pág 77

I. Introducción

El presente trabajo corresponde a la elaboración de un proyecto para nuestro Seminario de Graduación, Gerencia de Proyectos que en la actualidad es una de las disciplinas más importantes para planear, organizar y llevar el control de los recursos destinados para alcanzar objetivos o productos finales con éxito.

El proyecto fue realizado en la empresa Soluciones Informáticas S.A. (SISA), ubicada en la ciudad de Masaya, Nicaragua, donde se propone un proyecto que contribuya al mejoramiento de los procesos informáticos y la expansión de la empresa a nivel nacional e internacional.

El proyecto consta de un documento donde se explican paso a paso los procedimientos que se utilizaron para desarrollar el proyecto, los procesos y planes, tomando en cuenta los principios de la Gerencia de Proyecto plasmados en la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK), los cuales fueron adaptados a las necesidades del este proyecto.

De igual manera se incluyen los productos finales que fueron resultado de la forma de trabajo de la Gerencia de Proyectos, dichos productos fueron construidos en conjunto con el cliente y están definidos en el alcance del proyecto.

II. Justificación

Actualmente la Empresa Soluciones Informáticas S.A (SISA) ubicada en Masaya, Nicaragua, cuenta con una plataforma web que está diseñada en Wordpress que normalmente es utilizada para la creación de Blogs, lo que limita el aprovechamiento de esta herramienta en su estructura.

Así mismo SISA no cuenta con una herramienta que permita llevar el control de los procesos, tareas y trabajos que se están llevando a cabo para poder determinar la efectividad de los servicios que dicha empresa brinda.

Tomando en cuenta lo antes mencionado y las proyecciones de mercadeo de la empresa se realizará el Proyecto de Actualización de Procesos Informáticos en la Empresa "SISA", que consiste en un combo de Sistema Web y Software Centralizado, que brindarán a la empresa y a sus clientes las herramientas necesarias para la comunicación, aprendizaje y control de trabajos que se llevan a cabo.

El proceso de construcción del Sistema Web constará de la actualización y migración de Wordpress a Joomla 3.1, plataforma que permitirá potencializar los recursos, también se integrará una plataforma E-commerce (comercio electrónico) JoomShopping con la finalidad de ampliar los servicios dirigidos a los clientes.

Se diseñará un Prototipo de Sistema de Seguimiento y Control que posibilitará el monitoreo de los proyectos, cursos y ventas que se llevan a cabo, la base de datos se implementará en SQL SERVER que permite a los responsables de estas tareas y administradores y a la vez tener niveles de acceso adecuados, logrando de esta manera el cumplimiento de trabajos en tiempo y forma, agilizando el procesamiento de la información.



III. Objetivos

3.1 Objetivo General

Implementar el proyecto de actualización de procesos informáticos en la Empresa "Soluciones Informáticas S.A" basados en los principios de Gerencia de Proyectos según PMI, de Marzo a Junio de 2015.

3.2 Objetivos Específicos

1. Conocer los principios de gerencia de proyectos que propone el PMI.
2. Desarrollar el plan para la actualización de los procesos informáticos en la empresa "Soluciones Informáticas S.A".
3. Ejecutar Plan del proyecto de actualización de procesos informáticos.

IV. Alcance del Proyecto

El proyecto de Actualización de Procesos Informáticos de la empresa "Soluciones Informáticas S.A" (SISA), Masaya, Nicaragua, tiene como alcance final la implementación de los herramientas tecnológicas que le permitan a SISA posicionarse en el mercado nacional ofreciendo a sus clientes un servicio de calidad y a la vez lograr la integración de redes sociales, plataformas de compra en línea y constante comunicación mediante un sitio web dinámico y atractivo.

Se trabajará en conjunto con el cliente que es el gerente general de la empresa Soluciones Informáticas S.A. (SISA) y los gestores de proyectos en la elaboración de tres entregables o productos que se detalla a continuación:

1. Actualización de Sitio Web: La plataforma en que se encontraba el sitio web de SISA era Wordpress que usualmente se utiliza para creación de blogs y limitaba el desarrollo y uso de herramientas que potenciara el sitio por lo que se actualizará a la plataforma Joomla 3.1, plataforma más robusta y que cuenta con mejores herramientas de integración, esto tomando en cuenta las necesidades del cliente.
2. Desarrollará un Prototipo de Sistema de control y seguimiento de tareas, que brinde a la empresa "Soluciones Informáticas S.A", un registro de los trabajos que se realicen, con la finalidad de dar seguimiento a cada una de las tareas asignadas al personal y así dar una respuesta más efectiva a los clientes.

3. Implementar plataforma E-commerce en Sitio Web SISA, esto para expandir el mercado y las formas de adquirir servicios ofrecidos por la empresa.

De esta manera se logrará potenciar el sitio web logrando llegar a mayor público (clientes) y se agilizarán los procesos en la empresa.

V. Marco Teórico

5.1 Gerencia de Proyectos

La Gerencia de proyectos es una disciplina de gestión que se está implantando de forma generalizada en el entorno empresarial y consiste en la aplicación de conocimientos, metodologías, técnicas y herramientas para la definición, planificación y realización de actividades con el objeto de transformar objetivos o ideas en realidades (Coronel Adriano, 2012). De forma general, se puede considerar a la gerencia de proyectos como una aproximación sistemática y estructurada a como las organizaciones gestionan sus actividades no recurrentes.

¿Qué es un proyecto?

Según (Colmenares, 2012), un proyecto es un esfuerzo planificado, temporal y único, realizado para crear productos o servicios únicos que agreguen valor o provoquen un cambio beneficioso. Esto en contraste con la forma más tradicional de trabajar en base a procesos, en la cual se opera en forma permanente, creando los mismos productos o servicios una y otra vez.

¿Qué es la gerencia de proyectos (Project Management)?

Gerencia de proyectos según (Colmenares, 2012) es la disciplina de organizar y administrar los recursos, de forma tal que un proyecto dado sea terminado completamente dentro de las restricciones de alcance, tiempo y costo planteados a su inicio.

Dada la naturaleza única de un proyecto, en contraste con los procesos u operaciones de una organización, administrar un proyecto requiere de una filosofía

distinta, así como de habilidades y competencias específicas. De allí la necesidad de la disciplina Gerencia de Proyectos.

La gerencia de proyectos implica ejecutar una serie de actividades, que consumen recursos como tiempo, dinero, gente, materiales, energía, comunicación (entre otros) para lograr unos objetivos pre-definidos.

Historia de la Gestión de proyectos

La gestión de proyectos se ha practicado desde principios de la civilización. Hasta 1900, los proyectos de ingeniería civil fueron generalmente administrado por arquitectos e ingenieros creativos propios, entre los de Vitrubio ejemplo (siglo 1 aC), Christopher Wren (1632-1723), Thomas Telford (1757-1834) y Isambard Kingdom Brunel (1806-1859) ha sido desde la década de 1950, que las organizaciones empezaron a aplicar las herramientas de gestión sistémica de proyectos y técnicas para proyectos complejos (Martínez, 2013).

Henry Gantt (1861-1919), padre de la planificación y el control techniques. Es una disciplina, gestión de proyectos desarrollados a partir de distintos campos de aplicación, incluyendo la construcción, la ingeniería y de defensa. Dos antepasados de la gestión de proyectos son Henry Gantt, llamado padre de técnicas de planificación y de control, que es famoso conocido por su uso de la gráfica de Gantt como una herramienta de gestión de proyectos, y Henri Fayol por su creación de las 5 funciones de gestión, que constituyen la base para el cuerpo de conocimientos relacionados con proyecto y gestión del programa. Ambos Gantt y Fayol eran conocidos como los estudiantes que de las teorías de Frederick Winslow Taylor de la gestión científica. Su obra es la precursora de modernas herramientas de gestión del proyecto, incluyendo la estructura de desglose de trabajo (WBS) y la asignación de recursos.

En 1969, el Project Management Institute (PMI) se formó para servir a los intereses de la industria de gestión de proyectos. La premisa de PMI es que las

herramientas y técnicas de gestión de proyectos son comunes, incluso entre la aplicación generalizada de los proyectos del software de la industria a la industria de la construcción. En 1981, el PMI Consejo de Administración autorizó el desarrollo de lo que se ha convertido en una guía a la Dirección de Proyectos del Conocimiento (PMBOK Guide), que contiene las normas y directrices de las prácticas que son ampliamente utilizados en la profesión.

El Organismo Internacional de Gestión de Proyectos (IPMA), fundada en Europa en 1967, ha experimentado un desarrollo similar y estableció la línea base de competencia del IPMA (ICB). El enfoque de la ICB también comienza con el conocimiento como una fundación, y añade consideraciones sobre la experiencia, las habilidades interpersonales y la competencia. Ambas organizaciones están participando en el desarrollo de un proyecto de gestión estándar de la ISO.

5.2 PMI

El Project Management Institute (PMI) es una de las asociaciones profesionales de miembros más grandes del mundo que cuenta con medio millón de miembros e individuos titulares de sus certificaciones en 180 países. Es una organización sin fines de lucro que avanza la profesión de la dirección de proyectos a través de estándares y certificaciones reconocidas mundialmente, a través de comunidades de colaboración, de un extenso programa de investigación y de oportunidades de desarrollo profesional.

Estrategias que ofrece el PMI

- **Certificación**

El PMI ofrece una serie de certificaciones que reconocen el conocimiento y la competencia, incluyendo la certificación del Profesional en Dirección de Proyectos (PMP) que cuenta con más de 370.000 titulares alrededor del mundo. Los salarios y las oportunidades de desarrollo profesional de los

individuos titulares de nuestras certificaciones demuestran que los empleadores reconocen el valor que entregan los profesionales capacitados.

- **Estándares Mundiales**

Los estándares del PMI para la dirección de proyectos, programas, y portafolios son los más reconocidos en la profesión, el modelo para la dirección de proyectos en el gobierno y en los negocios.

Miles de voluntarios del PMI con experiencia en este tipo de proyectos, desarrollan y actualizan estos estándares, y proveen un lenguaje común para la dirección de proyectos alrededor del mundo.

- **Capítulos y comunidades de practicas**

La mayoría de las actividades del PMI se dan lugar en más de 250 capítulos geográficos y 30 comunidades de práctica según las industrias o intereses comunes. Estas comunidades, que están abiertas a los miembros del PMI y son dirigidas por voluntarios, fomentan el compartir el conocimiento y la vinculación entre profesionales, que es una parte central de nuestra misión.

- **Capacitación y educación**

PMI ofrece un amplio rango de oportunidades de desarrollo profesional, desde nuestros Seminars World y cursos a distancia, hasta los congresos globales del PMI y otros eventos.

- **Investigación**

El Programa de Investigación del PMI, el más extenso en este campo, avanza la ciencia, la práctica, y la profesión de la dirección de proyectos. El mismo expande los fundamentos para la dirección de proyectos a través de proyectos de investigación, de simposios, y de encuestas, y comparte este

conocimiento mediante sus publicaciones, sus conferencias de investigación y sus sesiones de trabajo.

- **Gobernabilidad**

15 miembros voluntarios del Directorio gobiernan al PMI. Cada año los miembros del PMI votan por cinco directores para períodos de tres años. Tres directores elegidos por otros miembros de la junta directiva sirven como oficiales por períodos de un año.

El Grupo de Dirección Ejecutivo y el personal profesional del Centro de Operaciones Globales del PMI ubicado en la ciudad de Newtown Square en Pennsylvania, USA, guía las operaciones diarias del PMI.

¿Qué es el PMBOK?

El más famoso y reconocido producto del PMI es el Project Management Body of Knowledge (PMBOK). Como su nombre lo sugiere describe un conjunto de conocimientos y de prácticas aplicables a cualquier situación que requiera formular, las cuales han sido concebidas luego de evaluación y consenso entre profesionales pares sobre su valor y utilidad. Tales prácticas han sido compiladas y mejoradas durante los últimos veinte años gracias al esfuerzo de profesionales y académicos de diversos ámbitos profesionales y especialmente de la ingeniería.

El PMBOK documenta la información necesaria para iniciar, planificar, ejecutar, supervisar, controlar y cerrar un proyecto individual, e identifica los procesos de la dirección de proyectos que han sido reconocidos como buenas prácticas para la mayoría de los proyectos, la mayor parte del tiempo. Estos procesos se aplican globalmente y en todos los grupos de negocios o industriales. Se debe entender como una recopilación de buenas prácticas lo cual significa que existe un acuerdo general en que se ha comprobado que la aplicación de esos procesos de dirección

de proyectos aumenta las posibilidades de éxito en una amplia variedad de proyectos.

5.3 Procesos de Gerencia de Proyectos PMI

Existen diversos enfoques de la gestión de las actividades del proyecto, incluyendo agilidad, enfoque interactivo, incremental y progresivo.

Un enfoque gradual tradicional identifica una secuencia de pasos para que el proyecto sea completado. Se pueden distinguir 5 componentes de un proyecto:

1. Iniciación

Según (PMBOK, 2013, p.54), la fase inicial determina la naturaleza y el alcance del desarrollo. Si esta etapa no se realiza bien, es poco probable que el proyecto tenga éxito en satisfacer las necesidades de la empresa. El proyecto clave aquí son los controles necesarios, la comprensión del entorno empresarial y asegurarse de que todos los controles necesarios se incorporen al proyecto. Las deficiencias deben ser notificadas y una recomendación que debe hacerse para solucionarlos.

La fase inicial debe incluir un plan coherente que abarca las siguientes áreas:

- Estudio que analiza las necesidades del negocio y requisitos en los objetivos mensurables.
- Examen de las operaciones en curso.
- Diseño conceptual de la operación del producto final.
- Equipos y los requisitos de contratación, incluida una evaluación de tiempo.
- Análisis financiero de los costos y beneficios, incluyendo un presupuesto general.

- Análisis de los interesados, incluidos los usuarios, y personal de apoyo para el proyecto.
- Carta del proyecto incluidos los gastos, tareas, los resultados, y el calendario.

2. La planificación del proyecto o la etapa de diseño

Después de la etapa de iniciación, se diseña el sistema de trabajo. En ocasiones, un pequeño prototipo del producto final está construido y probado. La prueba se realiza generalmente por una combinación de los examinadores y los usuarios finales, y puede ocurrir después de que el prototipo está construido o simultáneamente. Los controles deben ser en el lugar que garantiza que el producto final deberán cumplir las especificaciones de la carta del proyecto (PMBOK, 2013. p.55).

Los resultados de la fase de diseño deben incluir un diseño de producto que.

- Satisface el patrocinador del proyecto, el usuario final, y necesidades de los negocios.
- Funciones como estaba previsto.
- Puede producirse dentro de las normas de calidad.
- Puede ser producido en el tiempo y las limitaciones presupuestarias

3. La ejecución del proyecto o fase de producción

Según (PMBOK, 2013. p.56), esta fase consiste en la ejecución de los procesos utilizados para completar los trabajos definidos en el plan de gestión de proyectos para lograr los requisitos del proyecto. El proceso de ejecución implica la coordinación de personas y recursos, así como la integración y la realización de las actividades del proyecto, de conformidad con el plan de gestión del proyecto.

4. Seguimiento y control del proyecto

Según (PMBOK, 2013. p.57) el seguimiento y control consiste en los procesos realizados para observar la ejecución del proyecto para que los problemas potenciales se puedan identificar en forma oportuna y se puedan adoptar medidas, cuando sea necesario, para controlar la ejecución del proyecto. El beneficio clave es que el rendimiento del proyecto es observado y medido regularmente para identificar las variantes del plan de gestión de proyectos.

Incluye:

- Medición de las actividades en curso del proyecto
- Las variables de seguimiento del proyecto (costes, esfuerzo, alcance, etc.) contra el plan de gestión del proyecto y la línea de base los resultados del proyecto.
- Identificar las acciones correctivas para abordar las cuestiones y los riesgos
- Influir en los factores que podrían eludir el control.

En proyectos multi-fase, el proceso de supervisión y control también proporciona retroalimentación entre las fases del proyecto, a fin de implementar acciones correctivas o preventivas para que el proyecto cumpla con el plan de gestión del proyecto.

El mantenimiento de Proyectos es un proceso continuo, e incluye:

- Continuar con el apoyo de los usuarios finales
- Corrección de errores
- Actualizaciones del software a través del tiempo

En el transcurso de cualquier proyecto, se producen cambios. El cambio es una parte normal y esperada del proyecto. Los cambios pueden ser el resultado de modificaciones de diseño necesarias, diferentes condiciones ambientales, la disponibilidad de materiales, efectos de terceros, etc. Más allá de realizar el cambio en el campo, el cambio normalmente necesita ser documentado para demostrar lo que realmente se construye. Esto se conoce como Gestión del Cambio. Cuando se introducen cambios en el proyecto, la viabilidad del proyecto tiene que ser evaluado de nuevo. Es importante no perder de vista los objetivos iniciales y los objetivos de los proyectos. Cuando los cambios se acumulan, el resultado previsto no puede justificar la inversión propuesta.

5. Etapa de finalización del proyecto

El cierre según (PMBOK, 2013. p.57) incluye la aceptación formal del proyecto y la terminación de la misma. Las actividades administrativas incluyen el archivo de los documentos e informar de las conclusiones.

Esta fase consiste en:

- Cerrar Proyecto: finalizar todas las actividades a través de todos los grupos de proceso para cerrar formalmente el proyecto o una fase del proyecto.
- De cierre del contrato: Completar y resolver cada contrato (incluyendo la resolución de las partidas abiertas) y cerca de cada contrato, aplicable al proyecto o fase del proyecto.

5.4 Microsoft Project 2013

Microsoft Project (o MSP) es un software de administración de proyectos diseñado, desarrollado y comercializado por Microsoft para asistir a administradores de proyectos en el desarrollo de planes, asignación de recursos a tareas, dar seguimiento al progreso, administrar presupuesto y analizar cargas de trabajo.

El software Microsoft Office Project en todas sus versiones (la versión 2013 es la más reciente a febrero de 2013) es útil para la gestión de proyectos, aplicando procedimientos descritos en el PMBOK del Project Management Institute.

Microsoft Project (o MSP o Microsoft Project) es un software de administración de proyectos desarrollado y vendido por Microsoft. La primera versión para Windows fue lanzada en 1990, y fue llamada versión 1 para Windows. Un dato interesante es que la primera versión para DOS introdujo el concepto de Líneas de dependencia (link lines) entre tareas en la gráfica de Gantt. Aunque este software ha sido etiquetado como miembro de la familia Microsoft Office hasta el momento no ha sido incluido en ninguna de las ediciones de Office. Está disponible en dos versiones: Standard y Professional.

La aplicación crea calendarización de rutas críticas, además de cadenas críticas y metodología de eventos en cadena disponibles como add-ons de terceros. Los calendarios pueden ser resource leveled, y las gráficas visualizadas en una Gráfica de Gantt. Adicionalmente, Project puede reconocer diferentes clases de usuarios, los cuales pueden contar con distintos niveles de acceso a proyectos, vistas y otros datos. Los objetos personalizables como calendarios, vistas, tablas, filtros y campos, son almacenados en un servidor que comparte la información con todos los usuarios.

5.5 Internet

Según (Falla, 2006), una de las herramientas más utilizadas para la difusión y búsqueda de información es la Internet, esta información está distribuida en lugares conocidos como sitios web en donde se almacena en forma de imágenes, documentos, audios, películas, etc.

Las bases de Internet fueron creadas en los años setenta de forma paralela, y sin que hubiera conocimiento entre ellos del trabajo de los otros, en tres centros de investigación se desarrollaron estudios sobre la **comunicación de ordenadores**, **la redes distribuidas** y la **conmutación de paquetes**: el Massachusetts Institute of Technology (MIT) entre 1961 y 1967, The RAND Corporation entre 1962 y 1965, y el National Physical Laboratory (NPL) entre 1964 y 1967.

El origen de Internet se ubica en el periodo de la Guerra Fría. Todo empieza cuando el **Departamento de Defensa de Estados Unidos** pide a su agencia de investigación llamada **ARPA** (Advanced Research Projects Agency), Agencia de proyectos de investigación avanzados) el diseño de una red confiable que uniera sus centros de datos. Aunque la razón de este encargo fue que el Departamento de Defensa de Estados Unidos consideraba que el tipo de líneas utilizadas en esa época (básicamente líneas telefónicas alquiladas) no era muy fiable. Se decidió diseñar una red basada en la conmutación de paquetes, a la que se llamó **ARPANET** (ARPA Network). El mecanismo de conmutación facilitaba el uso eficiente de rutas alternativas, aumentando de esa forma la fiabilidad en caso de pérdida de conexiones.

La primera conexión experimental que se llevó a cabo dentro del proyecto ARPANET fue el día 29 Octubre de 1969¹ (para muchos ese día marca el nacimiento de Internet). En la primera fase se unieron entre sí cuatro nodos a través de líneas telefónicas alquiladas. Cada nodo estaba unido con otros dos para ofrecer una mayor fiabilidad. ARPA encargó el diseño de la red a

¹ Dato recopilado por Universidad de California (UCLA)

universidades, de ahí que los primeros nodos pertenecían a las universidades que tomaron parte de esta primera fase.

A lo largo de la década de los ochenta se conectan a Internet las primeras redes europeas y también japonesas, con lo que la red ya es de ámbito verdaderamente mundial.

En el año 2011 se estima que hay 2.100 millones de usuarios de Internet en todo el mundo. En el año 2012, la estimación de usuarios aumenta a 2.400 millones. Para 2013 y 2014, se proyecta que cuenten con acceso a Internet no sólo los dispositivos utilizados por las personas (computadoras personales, teléfonos inteligentes, tabletas, televisores, etc.) sino a cualquier objeto para el cual esa conectividad suponga un valor añadido.

En definitiva, y de lo que no cabe ninguna duda, es que Internet ha crecido de forma acelerada, especialmente en los últimos años, y todo apunta a que lo va a seguir haciendo y de forma más rápido.

5.6 World Wide Web (WWW)

La World Wide Web o WWW nace a principios de los 90 su función en de ordenar y distribuir información existente en el Internet, está basado en hipertextos (documentos en formato HTML) o páginas donde se pueden insertar direcciones que conducen al usuario a un sitio web.

Existen tres elementos claves en el nacimiento de la web:

HTML (Hypertext Mark Language) o Lenguaje de Marcado de Hipertexto que básicamente es el lenguaje con el que se crean los contenidos de una web.

HTTP (Hypertext Transfer Protocol) o protocolo de transferencia de hipertexto como protocolo de comunicación entre los ordenadores de la web.

URL (Uniform Resource Locator) o localizador de recursos uniformes que es el medio de direccionamiento de los recursos del Internet.

5.7 ¿Qué son sitios web y páginas web?

Un sitio web está formado por un grupo de páginas web contenidos en un solo sitio que están vinculadas entre sí y comparten un contenido en común, este contenido puede ser información, imágenes, videos, etc.

Una página web es un documento escrito comúnmente en lenguaje HTML, en la cual está de manera atractiva la información que se desea representar al navegador.

5.8 Diseño web

Según (Lujan, 2002) el diseño web es la actividad que consiste en la planificación, diseño e implementación de sitios web. No es simplemente una aplicación de diseño convencional, ya que se requiere tener muy en cuenta la navegabilidad, interactividad, usabilidad, arquitectura de la información y la interacción de medios como el audio, texto, imagen, enlaces y video.

La unión de un buen diseño con una buena planeación y elaboración de contenidos, aumenta la eficiencia de la web como canal de comunicación e intercambio de datos, que brinda posibilidades como el contacto directo entre el productor y el consumidor de contenidos.

El diseño web ha visto amplia aplicación en los sectores comerciales de Internet especialmente en la World Wide Web. A menudo la web se utiliza como medio de expresión plástica en sí. Artistas y creadores hacen de las páginas en Internet un

medio más para ofrecer sus producciones y utilizarlas como un canal más de difusión de su obra.

5.9 Generaciones de Diseño Web

El diseño web original fue mejorando y pasando por distintas generaciones, principalmente debido a mejoras en la tecnología, hardware y software. Estos cambios han generado a día de hoy 5 generaciones del diseño web tomado de (Lujan, 2002).

a. Primera Generación del Diseño Web

El primer diseño web de una página se realiza en 1993, la página web tenía el nombre Mosaic, y en menos de un año había recibido 2 millones de visitantes. El navegador web era capaz de mostrar tanto imágenes como textos, aunque con una limitación muy alta a la hora de diagramar la información de la página web. El diseño web de estas páginas era lineal y estaba orientado para científicos que eran los usuarios que compartían su información alrededor de todo el mundo mediante estas páginas web. La tecnología de los navegadores web era limitada y no disponía de la capacidad de transmitir información gráfica para la comunicación visual.

Las principales características de esta primera generación de diseño web eran las velocidades de transmisión de datos, ya que era conexión vía MODEM, lo que limitaba el peso de las páginas web. Otro detalle era el uso de monitores monocromos. Respecto al diseño web en particular, la estructuración era bastante desordenada con imágenes dispuestas horizontalmente y líneas de texto separadoras.

Debido a este caos en el diseño web, un año más tarde se estableció un consorcio para establecer unas normas y pautas para el futuro desarrollo de la web, el W3C.

Se comenzaron entonces a desarrollar unos estándares de lenguaje HTML para una unificación del diseño web que trajo consigo la aparición de una serie de navegadores web con el constante desarrollo de nuevas funcionalidades y progresos en este ámbito.

b. Segunda generación de diseño web

El diseño web de esta generación está basado en los conceptos de la primera salvo por que empieza a utilizar iconos en lugar de algunas palabras, las páginas web comienzan a poseer imágenes de fondo, aparece el diseño y uso de botones con relieve para la navegabilidad, el uso de banners en lugar de cabeceras, la estructuración de texto de forma jerárquica mediante menús o listados, propiedades del código HTML Standard definido.

La aparición de estos elementos gráficos en el diseño web generó un deseo de todos los diseñadores de añadir estos archivos en sus páginas web, pero sin control, lo que generó una saturación en las páginas web, sin tener en cuenta la accesibilidad ni la usabilidad. Aun así seguían habiendo algunos diseñadores que utilizaban estos elementos de manera correcta para generar diseños innovadores y elegantes, usando correctamente tanto etiquetas como el resto del código HTML. Se comenzaron a usar tablas para la organización de los contenidos, posicionamiento de los elementos y generación de diseño y maquetación similar a libros o revistas.

En esta generación está la aparición de monitores y tarjetas gráficas con mayores resoluciones y definición de color, lo cual generó la consecuente mejora en la calidad del diseño web.

Pero apareció un problema, la diferencia en la adaptación de estándares de los 2 principales navegadores: Internet Explorer y Netscape Navegador.

c. Tercera Generación del diseño web

En la tercera generación, el diseño web sigue teniendo muchas restricciones con el uso del lenguaje para los dos navegadores web. El diseño web se orienta en esta generación a los diseñadores, los cuales tienen mucho más dinamismo al aparecer el plugin de Macromedia Flash, el cual revolucionaría la concepción de diseño web.

Es una era de enfocar las páginas web según el objetivo de las mismas: vender productos o servicios, comunidades, información, noticias. Para esta especialización del diseño web de acuerdo al objetivo de las páginas se necesita ayudar al usuario a encontrar la información, generando una navegabilidad estructurada e intuitiva.

La gran mayoría de páginas web que aparecen en esta generación son de publicidad y venta de productos y servicios, con lo que es este el diseño más utilizado. Conseguir acercarlos al producto, que deseen ver más páginas del sitio web.

d. Cuarta Generación de diseño web

En la cuarta generación, el diseño web ya está enfocado totalmente a la multimedia, integrando en las páginas web los elementos multimedia de última generación. Con usuarios de todos los tipos, cualquiera tiene una página web a día de hoy y la variedad de diseño es enorme debido a todas las posibilidades que ofrecen las últimas tecnologías para los programadores. A esto le podemos añadir que las últimas versiones de los navegadores soportan muchas más prestaciones y elementos en las páginas web.

e. Quinta Generación de diseño web

Se podría añadir una última generación de diseño web que representaría el auge de las páginas de televisión IP o televisión online. La integración de televisión en la web para empresas, ayuntamientos o asociaciones representa el movimiento

más notable del diseño web en la actualidad. Un ejemplo de empresas de diseño que ya ofrecen la posibilidad de integración de televisión en web es Hooping.net mediante su plataforma de televisión IP Hooping.tv.

Sergio Luján en su libro programación de aplicaciones web cita a Miguel Ripoll "un buen sitio web tiene que ser rápido, fácil de navegar, atractivo a la vista, centrado en la marca y el objetivo, ofrecer algo diferente del resto, tienen un valor añadido y constituir una experiencia única para el usuario.", La base del diseño web está en crear o diseñar una interfaz amigable, atractiva y sobre todo interesante para el usuario en busca de información a nuestro sitio web.

- Usualmente este trabajo se vuelve tedioso y en ocasiones hasta frustrante para aquellas personas que se están iniciando en el mundo del diseño de sitios web, debido a que las herramientas utilizadas tienden a ser muy complicadas y en algunos casos difíciles de conseguir para un estudiante, entre estas herramientas tenemos Dreamweaver, Macromedia Fireworks.

En la actualidad debido a las necesidades de estar comunicado y de poder compartir información a través de páginas web se han desarrollado un sin número de aplicaciones y gestores de contenido tales como Wordpress, Joomla, Drupal y otros gestores que son utilizados por personas con conocimientos básicos y en casos con conocimientos nulos para la creación de páginas web que le permiten compartir la información y a su vez obtener conocimientos básicos sobre el diseño y desarrollo de sitios web.

5.10 Gestores de Contenidos CMS

Realizar un Sitio Web puede ser un trabajo muy complicado sino cuenta con las herramientas adecuadas, inicialmente se trabajaba con editores que permitían generar una página. En los últimos años se ha desarrollado el concepto de sistema de gestión de contenidos (Content Management Systems o CMS), esto trata específicamente de herramientas que permiten crear y mantener un web con

facilidad y sobre todo a bajos costos, es un software que se utiliza principalmente para facilitar la gestión de webs, ya sea en Internet o en una intranet, y por eso también son conocidos como gestores de contenido web (Web Content Management o WCM).

Los gestores de contenidos proporcionan un entorno que posibilita la actualización, mantenimiento y ampliación de la web con la colaboración de múltiples usuarios. En cualquier entorno virtual ésta es una característica importante, que además puede ayudar a crear una comunidad que participe más de forma conjunta.

Podemos mencionar algunos de los puntos más importantes que hacen útil y necesaria la utilización de un CMS:

- ❖ **Inclusión de nuevas funcionalidades en el web.** Esta operación puede implicar la revisión de multitud de páginas y la generación del código que aporta las funcionalidades pero con un Gestor CMS eso puede ser tan simple como incluir un módulo, el sistema puede crecer y adaptarse a las necesidades futuras.
- ❖ **Mantenimiento de gran cantidad de páginas.** En una web con muchas páginas hace falta un sistema para distribuir los trabajos de creación, edición y mantenimiento con permisos de acceso a las diferentes áreas.
- ❖ **Reutilización de objetos o componentes.** Un CMS permite la recuperación y reutilización de páginas, documentos, y en general de cualquier objeto publicado o almacenado.
- ❖ **Páginas interactivas.** Las páginas estáticas llegan al usuario exactamente como están almacenadas en el servidor web. En cambio, las páginas dinámicas no existen en el servidor tal como se reciben en los navegadores, sino que se generan según las peticiones de los usuarios.

- ❖ **Cambios del aspecto de la web.** Los CMS facilitan los cambios con la utilización del estándar CSS (Cascading Style Sheets u hojas de estilo en cascada) con lo que se consigue la independencia de presentación y contenido.
- ❖ **Consistencia de la web.** Los CMS pueden aplicar un mismo estilo en todas las páginas con el mencionado CSS, y aplicar una misma estructura mediante patrones de páginas.
- ❖ **Control de acceso.** Controlar el acceso a un web no consiste simplemente al permitir la entrada a el web, sino que comporta gestionar los diferentes permisos a cada área del sitio web aplicados a grupos o individuos.

5.11 ¿Qué es un sistema?

Sistema es un término que se usa comúnmente en todas partes del mundo, cuando hablamos por ejemplo de sistemas informáticos, sistemas gubernamentales, sistemas financieros, etc. Este término es bastante amplio y puede usarse de diferentes formas, podría entenderse el término sistema como la unión de un conjunto de componentes, tal a como lo define Sommerville (Sommerville, 2005) quien dice que *“Un sistema es una colección de componentes interrelacionados que trabajan conjuntamente para cumplir algún objetivo.”*

5.11.1 Objetivos de los sistemas

El objetivo de un sistema consiste en unificar con un orden específico ideas, herramientas, recursos humanos que logren dar solución a problemas, según GIGCH (GIGCH, 1981) dice que su objeto es el de optimizar información de una

manera confiable y segura para la toma de decisiones así como el de solucionar problemas y necesidades que se presenten en los sistemas de la empresa.

5.12 Información

"La información es el valor neto que se obtiene con el proceso de igualación de los elementos de un problema actual, con los elementos apropiados de los datos."
(Murdick Robert).

→ Es un conjunto organizado de datos, que constituyen un mensaje sobre un determinado ente o fenómeno.

Información es la suma de conceptos y de reglas de actuación que fueron extraídas de una comunicación.

Es un fenómeno que proporciona significado o sentido de las cosas, e indica mediante códigos y conjuntos de datos, los modelos del pensamiento humano.

5.12.1 Clases de información

- a) Sintáctico: Estudia las relaciones que se producen entre los símbolos que representan la información, sin considerar su contenido y valor para el usuario de la misma.
- b) Semántico: este enfoca el problema del contenido de la información, así como su capacidad para reflejar en símbolos la realidad objetiva.
- c) Pragmático: Estudia la posible utilización práctica de una información, por cuanto la misma se destina a un usuario determinado y con una finalidad dada.

5.12.2 Importancia de la información para la empresa

La información es un recurso vital, producido por los sistemas de información. Las organizaciones utilizan también otros recursos como materiales, materias primas, energía, recursos humanos, todos ellos sujetos a cada vez mayores restricciones en su uso y crecimiento, debido a problemas de escasez y por tanto de coste.

Debe considerarse que un sistema de información no tiene por qué ser asociado a los sistemas informáticos, con los que muchas veces se les confunde. Por el contrario, un sistema de información puede ser una persona, un departamento, toda la empresa (o al menos toda parte o elemento de la empresa o relación entre los mismos que trate con información).

Con los adelantos tecnológicos actuales, sobre todo en las tecnologías de información, es casi imposible que una empresa no haga uso de la información para el desarrollo de sus actividades cotidianas; tan solo tener la información adecuada de un estado financiero no necesariamente en computadoras demuestra que es necesaria la información para todo tipo de actividades. La empresa demostrara un alto nivel de competitividad y posibilidades de desarrollo.

5.12.3 Sistema de información

Según Senn (Senn, 1992), existe una entidad denominada Sistema de información de la cual depende en mayor o menor medida todo sistema organizacional. Por medio de este fluyen los datos de una persona o un departamento hacia otros y puede ser cualquier cosa, desde la comunicación interna entre los diferentes componentes de la organización hasta sistemas de cómputos que generan reportes periódicos para varios usuarios.

Características de un sistema de información

Los sistemas de información están constituidos por características comunes definidas a continuación: (Senn, 1992)

- a. Entrada de información: Es el proceso mediante el cual el sistema de información toma los datos que requiere para procesar la información. Las entradas pueden ser manuales o automáticas. Las manuales son aquellas que se proporcionan en forma directa por el usuario, mientras que las automáticas son datos o información que provienen o son tomados de otros sistemas o módulos.
- b. Procesamiento de información: Es la capacidad del sistema de información para efectuar cálculos de acuerdo con una secuencia de operaciones preestablecidas. Estos cálculos pueden efectuarse con datos introducidos recientemente en el sistema o bien con datos que están almacenados. Esta característica de los sistemas permite la transformación de datos fuente en información que puede ser utilizada para la toma de decisiones.
- c. Salida de información: La salida es la capacidad de un sistema para exponer la información procesada al exterior, bien sea a través de un monitor en papel o por cualquier otro medio.
- d. Almacenamiento de información: El almacenamiento es una de las actividades o capacidades más importantes que tiene una computadora, ya que a través de esta propiedad el sistema puede recordar la información guardada en la sección o proceso anterior. Esta información puede ser almacenada en estructuras de información denominadas archivos.

Todo sistema de información es desarrollo para cumplir ciertos objetivos, por lo que Senn (Senn, 1992) explica que para alcanzar sus objetivos este tiene que interactuar con su medio ambiente, que son todos los objetos que están fuera de la frontera de los sistemas, por lo que surgen dos tipos de sistemas: **Sistemas abiertos** estos sistemas son los que interactúan con su medio ambiente, es decir que producen entradas y salidas, todos los sistemas actuales son abiertos.

En contraste, aquellos sistemas que no interactúan con su medio ambiente se conocen como **Sistemas Cerrados**, estos existen solo como un concepto, aunque muy importante.

5.12.4 Categorías de los sistemas de información

Los sistemas de información se pueden clasificar según la función que desempeñan, dentro de los cuales tenemos los siguientes:

- **Sistemas de Procesamiento de Transacciones (TPS):** Gestiona la información referente a las transacciones producidas en una empresa u organización.
- **Sistemas de Automatización de la Oficina (OAS):** Aplicaciones destinadas a ayudar al trabajo diario del administrativo de una empresa u organización.
- **Sistemas de Trabajo del Conocimiento (KWS)**
- **Sistemas de Información Gerencial (MIS):** Orientados a solucionar problemas empresariales en general.

- **Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones (DSS):** Herramienta para realizar el análisis de las diferentes variables de negocio con la finalidad de apoyar el proceso de toma de decisiones.
- **Sistemas Expertos e Inteligencia Artificial (SE):** Emulan el comportamiento de un experto en un dominio concreto.
- **Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones en Grupo (GDSS):** Es un sistema basado en computadoras que apoya a grupos de personas que tienen una tarea u objetivo en común y que sirve como interfaz con un entorno compartido. Se basa en que si se mejoran las comunicaciones se pueden mejorar las decisiones.
- **Sistemas de Trabajo Colaborativo Apoyados por Computadora (CSCWS)**
Sistemas de Apoyo a Ejecutivos (ESS)
- **Sistemas de información Geográfica (GIS)**

La importancia de los sistemas de información en la empresa

Según lo que nos dice Conen (Conen, Lara, 2000) La tecnología de la información juega un papel crecientemente estratégico en las organizaciones, las cuales fundamentan cada vez más en los sistemas de información su competitividad y su adaptación a los cambios en el medio. El desarrollo de sistemas de información eficaces requiere de una administración adecuada, que garantice una orientación acorde con los objetivos y estrategias de la empresa, dentro de las limitaciones de recursos y de tiempo.

El desarrollo de un nuevo sistema de información es una actividad no rutinaria en cualquier empresa. Un sistema de información introduce modificaciones en la forma de operación de la empresa. Aunque es posible pensar en desarrollar sistemas de información sin seguir metodologías ni planificar, ello aumentaría

los costos y los riesgos de fracaso. Por ello es preferible desarrollar los sistemas mediante proyectos

Se dice que quien tiene la información, clara, concreta, segura y confiable domina a los demás en cualquiera que sea su área. Si no existieran los sistemas de información estaríamos en la edad primitiva o bien se calificaría de obsoleto y no podrían realizarse actividades eficientemente.

5.13 Base de datos

Según Barilari (Barilari, 2007) una base de datos es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso. En la actualidad y debido al desarrollo tecnológico de campo como informático y electrónico, la mayoría de las bases de datos están en formato digital, que ofrece un amplio rango de soluciones al problema de almacenar datos.

Existen programas denominados sistemas gestores de bases de datos, abreviados SGBD, que permiten almacenar y posteriormente acceder a los datos de forma rápida y estructurada. Las propiedades de estos SGBD, así como su utilización y administración, se estudian dentro del ámbito de la informática.

5.13.1 Lenguaje de gestión de bases de datos SQL

El lenguaje de gestión de bases de datos más conocido en la actualidad es el SQL, Structured Query Language, que es un lenguaje estándar internacional, comúnmente aceptado por los fabricantes de generadores de bases de datos.

El SQL trabaja con una estructura cliente/servidor sobre una red de ordenadores. El ordenador cliente es el que inicia la consulta; el ordenador servidor es que atiende esa consulta. El cliente utiliza toda su capacidad de proceso para trabajar;

se limita a solicitar datos al ordenador servidor, sin depender para nada más del exterior. Estas peticiones y las respuestas son transferencias de textos que cada ordenador cliente se encarga de sacar por pantalla, presentar en informes tabulados, imprimir, guardar, etc. Dejando el servidor libre.

El SQL permite

- Definir una base de datos mediante tablas
- Almacenar información en tablas
- Seleccionar la información que sea necesaria de la base de datos.
- Realizar cambios en la información y estructura de los datos.
- Combinar y calcular datos para conseguir la información necesaria.

(Silverschatz y Korth, 1986)

5.14 UML (Lenguaje Unificado de Modelado)

UML proporciona un conjunto estandarizado de herramientas para documentar el análisis y diseño de un sistema de software. El conjunto de herramientas de UML incluye diagramas que permiten a las personas visualizar la construcción de un sistema de información, similar a la forma en que un conjunto de planos permite a las personas visualizar la construcción de un edificio. Ya sea que se esté trabajando independientemente o con un equipo grande de desarrollo de sistemas, la documentación que crea con UML proporciona un medio eficaz de comunicación entre el equipo de desarrollo y el equipo de negocios en un proyecto. Los diagramas de UML se han convertido en una herramienta de gran aceptación y uso durante el diseño de software. (Kendall & Kendall, 2005).

5.15 Modelo Prototipo

Es un modelo a escala o facsímil de lo real, pero no tan funcional para que equivalga a un producto final, ya que no lleva a cabo la totalidad de

las funciones necesarias del sistema final. Proporcionando una retroalimentación temprana por parte de los usuarios acerca del Sistema.

Importancia de Definir su Objetivo

Siempre se debe establecer cuál es su objetivo, ya que un prototipo puede ser útil en diferentes fases del proyecto, por ello su objetivo debe ser claro. Durante la fase de análisis se usa para obtener los requerimientos del usuario. En la fase de diseño se usa para ayudar a evaluar muchos aspectos de la implementación seleccionada.

Propósitos del Prototipo

En la fase de Análisis de un proyecto, su principal propósito es obtener y validar los requerimientos esenciales, manteniendo abiertas, las opciones de implementación. Esto implica que se debe tomar los comentarios de los usuarios, pero debemos regresar a sus objetivos para no perder la atención.

En la fase de Diseño, su propósito, basándose en los requerimientos previamente obtenidos, es mostrar las ventanas, su navegación, interacción, controles y botones al usuario y obtener una retroalimentación que nos permite mejorar el Diseño de Interfaz.

Características de los Prototipos

El proceso de desarrollo y empleo de prototipos tiene las siguientes características:

- El prototipo es una aplicación que funciona
- Los prototipos se crean con rapidez
- Los prototipos evolucionan a través de un proceso iterativo

- Los prototipos tienen un costo bajo de desarrollo

Información Obtenida con el uso del Prototipo - Reacciones Iniciales del Usuario

El profesional de Sistema por medio de la observación, evaluación y la retroalimentación, obtendrá cómo reaccionan los usuarios al trabajar con el prototipo, y que tan conveniente es el acoplamiento entre las necesidades y las características modeladas en el sistema. A través de la recopilación de tales reacciones, el profesional, irá descubriendo nuevas perspectivas del prototipo, incluso si los usuarios se encuentran satisfechos con él, o si habrá dificultades para vender o implantar el sistema.

Sugerencias

Las sugerencias son el fruto de la relación de los usuarios con el prototipo, las sugerencias aportadas por el usuario indican al profesional porque caminos dirigirse para refinar el prototipo, modificarlo o depurarlo, de forma que satisfaga mejor las necesidades de los usuarios.

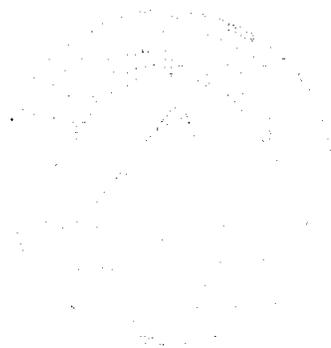
Innovaciones

Las innovaciones son aquellas características nuevas del sistema que no fueron contempladas previamente a la interacción con el prototipo.

Prioridades

La información que se obtiene con el uso de prototipos permite al profesional establecer prioridades y reorientar sus planes de una manera menos costosas y con un mínimo de contratiempo.

Una de las peores cosas que le puede pasar a un profesional es diseñar e implantar un sistema que el usuario no necesita, ni desean.



VI. Diseño Metodológico

6.1 Herramientas a aplicar

Para el desarrollo del Plan de Gestión de este proyecto se utilizó principalmente la administración del PMBOK (PMI, 2013) para la gerencia de Proyectos, utilizando algunas lecturas y libros de apoyo complementarios incluidos en la bibliografía de este documento, además el juicio de expertos, investigación directa así como también herramientas y técnicas desarrolladas de común aceptación entre los profesionales en esta materia.

6.2 Técnicas de Investigación

Para el desarrollo de gestión de proyecto se utilizó la técnica de investigación mixta, la cual requiere de herramientas que sustenten el trabajo de campo y la investigación documental. Los métodos de investigación mixta representan un conjunto. Es la integración sistemática del método cuantitativo y cualitativo en un solo estudio con el fin de obtener una "fotografía" más completa del fenómeno. Estos pueden ser conjuntados de tal manera que las aproximaciones cuantitativa y cualitativa conserven sus estructuras y procedimientos originales ("forma pura de los métodos mixtos"). Alternativamente, estos métodos pueden ser adaptados, alterados o sintetizados para efectuar la investigación y lidiar con los costos del estudio ("forma modificada de los métodos mixtos"). (Chen, 2006 citado por Sampieri, 2010).

6.3 Fuentes de información

La fuente de información es el lugar donde se encuentran los datos requeridos, que pueden convertirse en información útil para él investigador. Los datos son

todos aquellos fundamentos o antecedentes que se requieren para llegar al conocimiento exacto de un objeto de estudio. Existen fuentes primarias o secundarias dependiendo de tipo de origen que posea el proyecto.

a) Fuentes primarias:

Se refieren a aquellos portadores originales de la información que no han retransmitido o grabado en cualquier medio o documento la información de interés. Esta información de fuentes primarias la tiene la población misma.

Los datos de la fuente primaria se obtuvieron de expertos en el área de gerencia de proyectos e implementación del PMBOK, asimismo, consultas a expertos en el área de administración de este tipo de proyectos.

b) Fuentes secundarias:

Se refieren a todos aquellos portadores de datos e información que han sido previamente retransmitidos o grabados en cualquier documento, y que utilizan el medio que sea.

La información de las fuentes secundarias se obtuvieron de:

- Artículos relacionados a la gerencia de proyectos.
- Artículos referentes a la gerencia de proyectos en el PMBOK.
- Libros afines a la Administración de Proyectos.

6.4 Descripción de las herramientas y entregables

Se utilizará información generada por la empresa soluciones informáticas S.A ubicadas en Masaya, Nicaragua.

Este proyecto consta de 3 entregables que se definen a continuación:

1. Actualización de Sitio Web de plataforma Wordpress a Joomla 3.1.
2. Diseño de E-commerce o Carrito Virtual para ofrecer productos en línea.
3. Diseño de Software Prototipo de Monitoreo de tareas en área de soporte técnico.

Para el desarrollo de estos entregables se utilizarán diferentes software tales como: Microsoft Project para poder crear el cronograma y WBS Pro para poder generar los EDT, Visual Studio 2010 y SQL-Server 2008 para el desarrollo del prototipo de sistema, plataforma Joomla 3.1 para la creación de un sitio web.

6.5 Juicio de expertos

Se utilizará para evaluar las entradas que se usan en varios procesos. El juicio y La experiencia se aplica a cualquier detalle técnico y de gestión. Esa experiencia es proporcionada por todo grupo o individuo con conocimientos o Capacitación especializados y se encuentra disponible a través de diferentes Fuentes. (PMBOK, 2013).

VII. Desarrollo

7.1 Antecedentes de la Institución

Soluciones informáticas S.A (SISA) tiene 2 años de operar en nuestro país, es una empresa joven e innovadora, que se dedica a dar servicios a personas y empresas, dando oportunidad a pequeños y medianos negocios a emprender su experiencia en Internet y sobre todo dar a estos el impulso hacia las nuevas tecnologías para su provecho en plenitud.

Además de proveer web hosting y diseño de sitios de la mejor calidad, ofrece servicios como servidores dedicados, dominios de Internet, diseño web y desarrollo web de intranet, comercio electrónico, ventas y marketing, reparaciones de ordenadores, instalaciones de servidores, paneles de control, instalaciones de redes, programación a la medida, infografía, diseño gráfico, asesoría de proyectos, recursos humanos, capacitación de personal y usuarios, y una gran variedad de productos.

Cuenta con las experiencias y habilidades de nuestro personal, así como métodos y herramientas innovadores, los proyectos que desarrollamos en conjunto con nuestros clientes, tienen como finalidad lograr transmitir en forma directa y concisa la filosofía de nuestros clientes, así como los servicios o productos que estos ofrecen.

Ubicación geográfica

La empresa se encuentra ubicada en la ciudad de Masaya, Nicaragua. De la iglesia San Miguel 2 cuadras al sur, 25 varas abajo.

Visión

Posicionarse como una empresa sólida y ser un referente en el área de diseño, así lograr la excelencia en la oferta de servicios tecnológicos, a través de nuestra empresa y sus servicios directamente al cliente.

Misión

Proporcionar servicios de web hosting y diseño de sitios a individuos, negocios y organizaciones, mediante procesos de alta calidad, estrategias de marketing online, soluciones integrales e intercambio de ideas con el cliente, para lograr incrementar los resultados de los negocios e impulsar al mercado de Internet a nuestros clientes.

7.2 Grupo de Procesos de la Gestión de Proyectos

Los proyectos se dividen en grupos de procesos para facilitar su gestión. El conjunto de estos procesos se conoce como ciclo de vida del proyecto El PMBOK agrupa los procesos para la dirección de proyectos en: inicio, planificación, ejecución, seguimiento y control, cierre.

A continuación se detallaran como se realizaron cada una de los procesos mencionadas anteriormente.

7.2.1 Proceso de Iniciación

La fase de inicio del proyecto es una de las etapas primordiales de la gestión de proyecto ya que en ella se definen los mecanismos para el buen desarrollo y

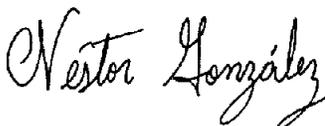
evolución del proyecto, a continuación se definen las herramientas utilizadas en la gestión del proyecto SISA

7.2.1.1 Carta Constitutiva.

En la tabla # 1 se muestra la carta constitutiva del proyecto patrocinado por la empresa Soluciones Informáticas S.A (SISA).

Tabla # 1 - Carta constitutiva

Nombre del Proyecto:	Proyecto de Actualización de Procesos Informáticos en la Empresa "Soluciones Informáticas S.A" de Octubre a Diciembre de 2014.		
Preparado por :	Karen Silva, Darwin Rocha, Josué Soza	Fecha:	30 de Agosto de 2014
Área de Negocio	Soporte Técnico, Diseño y Ventas.		
Objetivo estratégico:	Conseguir una mayor proyección de la empresa hacia los clientes, con la finalidad de brindar mejores servicios.		
Necesidad del negocio	Sistema actualizado que cubra las necesidades de interconexión con los clientes, también disponibilidad de información para poder monitorear, controlar y medir el desempeño del proceso productivo y poder expandir mercado.		
Situación actual:	En la actualidad el Sitio Web de la empresa está diseñado en la plataforma Wordpress que usualmente se utiliza para la creación de blogs, también SISA no cuenta con una herramienta que permita llevar el control de los procesos, tareas y trabajos que se están llevando a cabo para poder determinar la efectividad de los servicios que dicha empresa brinda.		
Descripción del proyecto y entregables	Este proyecto consta de 3 entregables que se definen a continuación: <ol style="list-style-type: none"> 1. Actualización de Sitio Web de plataforma Wordpress a Joomla. 2. Diseño de E-commerce o Carrito Virtual para ofrecer 		

	<p>productos en línea.</p> <p>3. Diseño de Software Prototipo de Monitoreo de tareas en área de soporte técnico.</p>
Factores críticos de éxito	<p>Contar con el apoyo de la gerencia para la planeación, acompañamiento y ejecución del proyecto.</p> <p>Participación activa de los involucrados del proyecto, a lo largo del desarrollo del proyecto.</p> <p>Manejo por parte de grupo gestor del proyecto de herramientas informáticas para el Diseño de Sitios Web, Desarrollo de Software y conocimiento en Gestión de Proyectos.</p>
Supuestos	<p>SISA se compromete a facilitar toda la información requerida, para el desarrollo efectivo de cada producto.</p> <p>El hardware y software serán suministrados por Gestores de Proyectos.</p> <p>Dominio y alojamiento será suministrado por SISA, así como las claves y usuarios FTP, Servidor y Hosting.</p>
Limitaciones	No contar a tiempo con la información requerida
Riesgos	<p>Que el servidor presente problemas de accesibilidad</p> <p>La no renovación del Dominio y Hosting de pago.</p> <p>Daños en equipos en donde se desarrolla el sistema.</p>
Presupuesto:	\$ 6,720
Fecha de Inicio	03 de Noviembre de 2014
Aprobación	
 	
Patrocinador Néstor David González Espino	Administrador de Proyecto Darwing Enmanuel Rocha Aguilar

7.2.2 Proceso de Planificación.

En esta fase se realizan la planificación estratégica donde se identifican las actividades, la secuencia que cada actividad ha de cumplir, estimación de duración y estimación de costos es decir cómo se desarrollara el proyecto.

7.2.2.1 Plan de Gestión del Alcance

Objetivo

Definir la manera en cómo se establecerá el enunciado del alcance del proyecto, cómo se aprobarán el WBS inicial, entregables oficiales y cómo se manejarán y aprobarán los cambios del enunciado del proyecto.

Alcance

Actualización de Procesos Informáticos en la Empresa "Soluciones Informáticas S.A" Basados en los principios de Gerencia de Proyectos según PMI, de Octubre a Diciembre de 2014.

Responsabilidades

- Administrador del proyecto (AP): Responsable de la coordinación y desarrollo de los procedimientos y procesos para lograr la culminación exitosa del proyecto.
- Patrocinador: Aprobar, acompañar y dar visto bueno a los documentos, entregables y cambios solicitados en el transcurso del proyecto.

Procedimiento

1. Definición del Enunciado del Alcance del Proyecto.

1.1. El AP procederá a redactar el Enunciado del Alcance del Proyecto. Para ello, utilizará como referencia el Enunciado preliminar del alcance. Al

alcance definitivo, le incluirá aquellas modificaciones a las que el Patrocinador le haya dado visto bueno hasta el momento.

1.2. Dichos entregables deberán documentarse utilizando el formato **Enunciado del Alcance del Proyecto** y deberá tener el visto bueno del AP y el Patrocinador mediante firma de acta o vía correo electrónico con copia al equipo de trabajo.

2. Elaboración y aprobación de WBS

2.1. El Administrador del proyecto (AP) debe preparar un WBS que sea consistente y coherente con el Enunciado del Alcance del Proyecto.

2.2. El WBS deberá incluir los Entregables oficiales de cada fase del proyecto con sus respectivos aprobadores.

2.3. El WBS deberá ser expuesto y explicado al Patrocinador, quien deberá aprobar o rechazar el mismo en una(s) de las reuniones de seguimiento mediante su visto bueno por de acta firma o correo electrónico.

3. Aprobación de entregables

3.1. Los entregables definidos en la sección anterior deberán ser aprobados por el Administrador del Proyecto y un aprobador técnico o el mismo Patrocinador.

3.2. Para ello, el responsable del entregable hará llegar el mismo al administrador del proyecto mediante un correo electrónico y firmando acta de aprobación.

3.3. Una vez aprobados los entregables, se deberá de actualizar el Cronograma de seguimiento del proyecto en MS Project.

4. Cambios en el enunciado del alcance del proyecto.

4.1. Si a lo largo de la vida del proyecto, alguno de los involucrados del proyecto detecta una necesidad imperante de realizar un cambio en el alcance previamente definido deberá notificar de inmediato al Administrador del proyecto mediante correo electrónico mencionando los siguientes puntos:

- Cambio específico solicitado en el alcance (aumentar o disminuir).
- Justificación de solicitud de ese cambio (detallando la razón de este).
- Objetivo (s) que se puede(n) ver afectados si no se realiza ese cambio(s).

4.2. El AP analizará esta solicitud y de ser necesaria más información, se la pedirá al solicitante.

4.3. El AP comunicará esta solicitud al Patrocinador vía correo electrónico y éste último aprobará o rechazará dicha solicitud. En caso de que lo considere necesario, el Patrocinador solicitará al AP que prepare un informe que contemple detalladamente el impacto que dicho(s) cambio(s) incurrirá y/o afectará con respecto a costo y tiempo.

4.4. Cada solicitud de cambio deberá ser respondida al solicitante por correo no máximo en 3 días hábiles.

4.5. En caso de que ser aprobada, se deberá redactar un nuevo Enunciado del alcance del proyecto.

7.2.2.2 Plan de Gestión de Costos

En el Plan de Gestión de Costos se incluyen los procesos involucrados en la planificación y estimación del presupuesto del proyecto, de manera que se pueda completar dentro del presupuesto establecido. La Gestión de los Costos del Proyecto se ocupa principalmente del coste de los recursos necesarios para completar las actividades del cronograma (PMI, 2013). El objetivo principal de este plan es concluir el proyecto dentro del presupuesto establecido para su ejecución. Dicho plan debe estar aprobado por el Director del Proyecto y el Patrocinador del Proyecto.

Estimación de Costos

Para la ejecución del proyecto se establecerá el tipo de moneda con la que se trabajará (C\$ Córdobas, \$ Dólares, etc.), en concepto de ejecución de pagos salariales, compras y costos del proyecto.

Se definirá el horario laboral de las partes involucradas en el proyecto. Una vez identificadas las políticas y las unidades de medida, se procede a realizar las estimaciones de los costos de los recursos para alcanzar los objetivos del proyecto.

Para la estimación de costos es recomendable realizar los siguientes cálculos:

- Utilizar el juicio de expertos en el análisis de la estimación de costos por analogía, el cual consiste en tener de referencia para los costos del proyecto actual, los costos reales de proyectos anteriores similares a éste.
- Determinar las tarifas de los recursos del proyecto, según el porcentaje de esfuerzo requerido por actividad y costo por hora del personal o costo del material, según sea el caso.

7.2.2.3 Plan de Gestión de Tiempo.

Una de las funciones más importantes de la Administración Profesional de Proyectos es la planeación y control de la duración de un proyecto.

Los objetivos preliminares para elaborar el plan de gestión del proyecto, son según (Chamoun, 2002)

- Terminar el proyecto a tiempo.
- Obtener un flujo continuo de trabajo (sin interrupciones o retrasos)
- Evitar confusiones y malos entendidos.
- Obtener conocimientos previos de fechas importantes.
- Establecer parámetros de medición de desempeño.
- Definir y comunicar con claridad la responsabilidad de cada uno de las partes.

Según el PMI, en la Guía de la Administración de Proyectos (PMBOK, 2013), la gestión del tiempo implica: Definir actividades, la secuencia de realización de las mismas, la estimación de recursos, la estimación de la duración de actividades, el desarrollo y control del cronograma.

Secuencia de las actividades.

Se desarrollará por medio de un diagrama de Gantt, elaborado con MS Project, mostrando la serie de actividades que determina la ruta más larga para terminar el proyecto (ruta crítica), mostrando los elementos de trabajo que se llevarán a cabo durante el transcurso del proyecto (actividades), así como determinar qué actividades se deben completar previo a la actividad siguiente (predecesora).

Duración de las actividades.

Una vez establecido la secuencia de las actividades, se determinarán los períodos de tiempo requeridos para completar cada una de las actividades. El proyecto contemplará un total de 60 días, donde se laborará desde las ocho de la mañana hasta las cinco de la tarde donde las actividades están divididas en paquetes de tiempo determinado, se presentará la secuencia de las actividades por medio de un diagrama de red, donde se indican todas las actividades necesarias para la ejecución del proyecto.

7.2.2.4 Plan de Gestión de Comunicaciones.

El Plan de Gestión de Comunicaciones para este proyecto, tiene como finalidad facilitar el intercambio efectivo de la información necesaria para la ejecución de las actividades y tareas previstas y asegurar que las partes intervinientes e interesadas en el proceso tengan acceso a la información requerida de manera oportuna y permanente.

Identificación de los Interesados del proyecto

Es importante tener claro los requerimientos de comunicación de los interesados, es decir, las personas o entes internos o externos que requerirán información, para esto se utilizará el siguiente esquema.

Tabla # 2 - Interesados del proyecto

Nombre	Rol en el proyecto	Posición en la organización	Oficina
Nombre	Rol	Cargo	Descripción
Nombre	Rol	Cargo	Descripción
Nombre	Rol	Cargo	Descripción
Nombre	Rol	Cargo	Descripción

Medios de comunicación

Información generada y requerida

A continuación se define matriz para la recaudación de información generada que será requerida por los interesados en la Tabla # 3, donde también se expone el encargado de generarla y el mecanismo de elaboración.

Tabla # 3 - Información generada y requerida en el proyecto

Tipo de información	Encargado de generarla	Mecanismo de generación

Canales de comunicación

En la Tabla # 4 se definirán los canales o medios por los cuales se realizará la comunicación entre los interesados con la finalidad de obtener información.

Tabla # 4 - Canales de comunicación

Recurso	Objetivo	Condiciones
Definir	Definir	Definir
Definir	Definir	Definir
Definir	Definir	Definir

7.2.2.5 Plan de Gestión de Riesgo

En todo proyecto la administración adecuada de los eventos futuros tanto adversos como favorables, colabora con el éxito del proyecto, por tal razón, la administración debe ser proactiva con el objetivo de eliminar o disminuir el impacto negativo de estos eventos y al mismo tiempo explotar los eventos positivos considerados oportunidades dentro de un proyecto.

El objetivo del Plan de Gestión de Riesgos incorpora los procesos involucrados con la identificación y análisis de riesgos, las respuestas y seguimiento a los riesgos.

A lo largo del proyecto, en especial las etapas iniciales, se van identificando diversos riesgos.

- a) Identificación de Riesgos: durante este proceso se debe consolidar en una lista los riesgos encontrados. En la tabla # 5 se muestra una plantilla para la captura de los riesgos.

Tabla# 5 – Descripción de Riesgos

N° de riesgo	Descripción de los riesgos
1	Describir
2	Describir
3	Describir
4	Describir
5	Describir

b) Categorización de los Riesgos

Tabla # 6 – Categorización de Riesgos

Impacto	Definición de Categoría
Crítico	Evento, que si llega a ocurrir, causaría fallas en el proyecto y afectaría el alcance de los objetivos propuestos.
Serio	Evento, que si llega a ocurrir, causaría incrementos severos en los costos y el tiempo, requerimientos secundarios pueden no ser alcanzados.
Moderado	Evento, que si llega a ocurrir, causaría incrementos moderados en el costo y el tiempo, pero los entregables importantes pueden lograrse.
Menor	Evento, que si llega a ocurrir, causaría incrementos bajos en el costo y el tiempo. Los requerimientos pueden ser alcanzados
Despreciable	Evento, que si ocurre, no tendría efecto en el proyecto.

c) Probabilidad de Impactos y Riesgos. En la tabla # 7 se define la relación entre impacto y probabilidad.

Tabla # 7. Probabilidad de Impactos y Riesgos

Impacto / Probabilidad	Despreciable	Menor	Moderado	Serio	Crítico
0-10%	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Medio

11-40%	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Alto
41-60%	Bajo	Medio	Medio	Medio	Alto
61-90%	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
91-100%	Medio	Alto	Alto	Alto	Alto

d) Escalas de Impacto: en la tabla # 8 se definen la escala de impacto que los riesgos tendrían en la ejecución y alcance de los objetivos del proyecto.

Tabla # 8 – Escala de Impacto

Objetivo de Proyecto	Muy bajo (0,05)	Bajo (0,10)	Medio (0,20)	Alto (0,40)	Muy Alto (0,80)
Alcance	Disminución del alcance apenas perceptible	Áreas secundarias del alcance afectados	Áreas principales del alcance afectadas	Reducción del alcance inaceptable para el sponsor	Entregables finales del proyecto deficiente o inservibles
Tiempo	Aumento del tiempo insignificante	Aumento del tiempo menor del 5%	Aumento del tiempo entre el 5 – 10%	Aumento del tiempo entre el 10 – 20%	Aumento del tiempo mayor al 20%
Costo	Aumento del costo del Proyecto insignificante	Aumento del costo del proyecto en un menor del 10%	Aumento del costo del proyecto ente el 10 – 20 %	Aumento del costo del proyecto entre el 20 – 40%	Aumento del costo del proyecto mayor al 40%
Calidad	Degradación de la calidad apenas perceptible	Sólo se ven afectadas las aplicaciones muy exigentes	La reducción de la calidad requiere la aprobación del patrocinador	Reducción de la calidad inaceptable para el sponsor	Entregables finales del proyecto deficiente o inservibles

e) Plan de Acción Roles y Responsabilidades.

La responsabilidad de la gestión del riesgo recae el GP (Gerente de Proyecto), quien deberá estar al pendiente de la gestión integral del control de los riesgos, desde que inicia hasta que finaliza el proyecto. Este a su vez se apoyará del equipo de trabajo del proyecto Josué Soza (Diseñador Web) y Karen Silva (Programadora).

- Darwin Rocha: Gerente de Proyecto (GP) se encargará de la coordinación, seguimiento y control de los riesgos que se den durante la ejecución del mismo, a la vez será el puente de comunicación entre el patrocinador y los miembros de equipo de trabajo.
 - Néstor Gonzales: Patrocinador, se encargará de aprobación de las acciones propuestas por el GP y el Equipo de trabajo, a su vez se encargará de proporcionar presupuesto para la mitigación de los riesgos.
 - Josué Soza: Diseñador Web, tendrá como principales responsabilidades todo lo referente al Sitio web, Diseño y Administración.
 - Karen Silva: Responsable de las actividades correspondientes al diseño y control de sistema de seguimiento.
- f) Situación Externa: se ha identificado como un riesgo externo al proveedor de Alojamiento (Hosting) Dream Host, lugar donde se alojan la base de datos y contenidos del Sitio Web SISA, tomando en cuenta que el proveedor contratado es una empresa radicada en Estados Unidos, la caída de su servicios sería un factor que afectaría directamente a la correcta ejecución del plan y cumplimiento de los objetivos.
- g) Tipos de Respuesta: Para lograr enfrentar los riesgos que afecten al cumplimiento de los objetivos del proyecto se definen las siguientes respuestas:
- a. Eliminar Riesgo.
 - b. Mitigar Riesgo.

Tabla # 9. Tabla de Definición y Administración de los Riesgos del Proyecto

Identificación		Valoración			Plan de Acción				
N° Riesgo	Descripción del Riesgo	Impacto	Prob. (%)	Categoría	Responsable	Situación	Tipo de Respuesta	Acción	Presupuesto

1	Descripción								
2	Descripción								
3	Descripción								
4	Descripción								
5	Descripción								

7.2.2.6 Plan de Gestión de Adquisiciones

El plan de gestión de adquisiciones detalla los procesos necesarios para Gestionar *correctamente las compras o adquisiciones* de productos, servicios o Resultados del proyecto. Describe y documenta todas las compras a proveedores externos que serán necesarias desarrollar el proyecto.

Identificar los requerimientos a ser adquiridos

Lo primero es identificar qué se adquirirá a proveedores/contratistas ajenos al proyecto. En la Tabla # 10 se muestra como irá detallado cada producto a ser adquirido por el proyecto.

Tabla # 10 – Adquisiciones

Producto	Descripción	Justificación	Presupuesto
Nombre del Producto	Descripción del Producto	Justificación de la compra	Presupuesto para la compra
Nombre del Producto	Descripción del Producto	Justificación de la compra	Presupuesto para la compra
Nombre del Producto	Descripción del Producto	Justificación de la compra	Presupuesto para la compra

7.2.3 Proceso de Ejecución

La ejecución de proyectos se encarga de la coordinación de personas y los recursos necesarios para llevar a cabo el plan de gestión previsto, y también integra y realiza las actividades del proyecto de acuerdo a este plan.

7.2.3.1 Riesgo

A continuación se presenta en la tabla # 11 los riesgos que se han presentado durante la ejecución del proyecto y las acciones que ayudaron a revertirlos.

Tabla # 11 – Riesgos Identificados

Identificación		Valoración			Plan de Acción				
N° Riesgo	Descripción del Riesgo	Impacto	Prob. (%)	Categoría	Responsable	Situación	Tipo de Respuesta	Acción	Presupuesto
1	Deficiente asignación de los tiempos	Medio	15%	Medio	Darwin Rocha Josué Soza Karen Silva	Poco tiempo para finalizar sistema.	Eliminar Riesgo	Ajustar el tiempo de entrega del entregable	\$ 500
2	No renovación de alojamiento y dominio.	Alto	10%	Crítico	Néstor González	Inaccesibilidad a la administración del sitio web	Eliminar Riesgo	Realizar pago en concepto de renovación de dominio y plan de hosting.	\$ 200.00
3	Caída del servicios por culpa del proveedor.	Alto	20%	Crítico	Néstor González	Caída de servidor, bases de datos y servicios web	Eliminar	Solicitar a proveedor restaurar servicios.	\$ 500

7.2.3.2 Alcance del Proyecto

En la Tabla # 12 se muestra Enunciado del Alcance del patrocinado por la empresa Soluciones Informáticas S.A (SISA).

Tabla # 12 – Enunciado del Alcance del Proyecto SISA

Proyecto:	Proyecto de Actualización de Procesos Informáticos en la Empresa “Soluciones Informáticas S.A” de Octubre a Diciembre de 2014.
Administrador de Proyecto	Darwing Enmanuel Rocha Aguilar
Objetivo general.	
Implementar el proyecto de Actualización de Procesos Informáticos en la Empresa “Soluciones Informáticas S.A” Basados en los principios de Gerencia de Proyectos según PMI, de Octubre 2014 a Abril de 2015.	
Objetivo específicos	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Actualizar la página web de la Empresa “Soluciones Informáticas S.A”. 2. Desarrollar un sistema Prototipo de control y seguimiento de tareas, que brinde a la empresa “Soluciones Informáticas S.A”, un registro de los trabajos que se realicen. 3. Implementar plataforma E-commerce en Sitio Web SISA. 	
Descripción del alcance del producto	
Migración y actualización de sitio web www.solucionesinformaticassa.com , cambio de plataforma a Joomla 3.1.1, Instalación de plataforma E-commerce o tienda virtual.	
Como parte del proceso de seguimiento de las asignaciones del personal de la empresa se desarrollará un sistema de escritorio para monitorear el avance de las tareas asignadas.	
Requisitos y características	
Alojamiento y Dominio contratado y estable para la instalación y desarrollo del Sistema Web.	
La herramienta debe ser desarrollada en Visual Studio 2012.	
La base de datos debe ser SQL 2008.	
Criterio de aceptación	
Cumplir con las necesidades y requisitos elaborados por Soluciones Informáticas S.A (SISA) representada por Néstor González socio propietario de la empresa.	
Límites del proyecto	

Los procesos incluidos que abarcan el diseño de productos de Tienda Virtual dependerán del equipo de trabajo de SISA.

Por tanto la etapa de implementación incluida en estos entregables del proyecto quedará para implementación posterior.

Principales entregables

Sitio web Actualizado en Plataforma Joomla 3.1

Tienda Virtual Instalada.

Prototipo de aplicación instalada y corriendo en los equipos involucrados.

Manuales de usuario.

Restricciones del proyecto

El sistema de escritorio será un prototipo.

Para tener acceso a compras en línea las y los usuarios deberán poseer cuentas activas.

Las plataformas están limitadas a los recursos (software y hardware) con los que cuenta actualmente la empresa.

Supuestos de proyecto

Sitio Web actualizado, con plataforma de compras instaladas y funcionando.

Prototipo de Sistema de Escritorio probado e instalado en servidor local de la empresa.

Organización inicial

Gerentes de Soluciones Informáticas SA. (SISA)

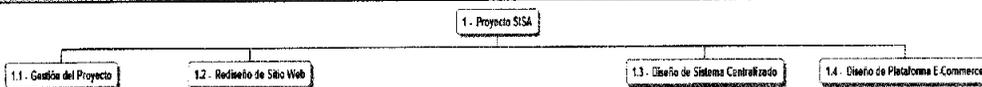
Gestores de Proyecto.

Riesgos iniciales

Problemas de compatibilidad con el servidor Web.

Caída repentina del Servidor el cual está contratado en Dream Host ubicado en Estados Unidos.

WBS inicial



Hitos del cronograma
Proyecto aprobado Diseño del Sitio Aprobado. (Plataforma, módulos, fuentes y plantilla). Selección de productos para plataforma E-commerce. Pantallas del prototipo listas y aprobadas. Entrega del Proyecto
Estimación inicial de costos
\$ 5,600
Limitación de costos
\$ 6,720
Requisitos de aprobación
Se debe revisar Lista de requisitos establecidos por empresa SISA. Diseño Web (Plantilla) y contenido adaptado a las necesidades del cliente. Plataforma E-commerce (carrito de compras) óptimo para el uso y requerimientos de la empresa. Prototipo desarrollado e instalado en servidor y equipos locales, para una futura fase de continuidad.

7.2.3.3 WBS del Proyecto

La WBS (Work Breakdown Structure) o EDT (Estructura de Descomposición del Trabajo), proporciona un marco de referencia común para todos los elementos del proyecto y para la estimación y programación de las tareas específicas dentro del proyecto. La WBS facilita el proceso de integración del tiempo, recursos y calidad dentro de los planes del proyecto.

Una buena estructura de desglose del trabajo fomenta un proceso de planificación sistemático, reduce la posibilidad de omitir elementos clave del proyecto, y simplifica el proyecto mediante su división en unidades manejables.

A continuación se presenta en el Gráfico # 1 se presenta el WBS del proyecto.

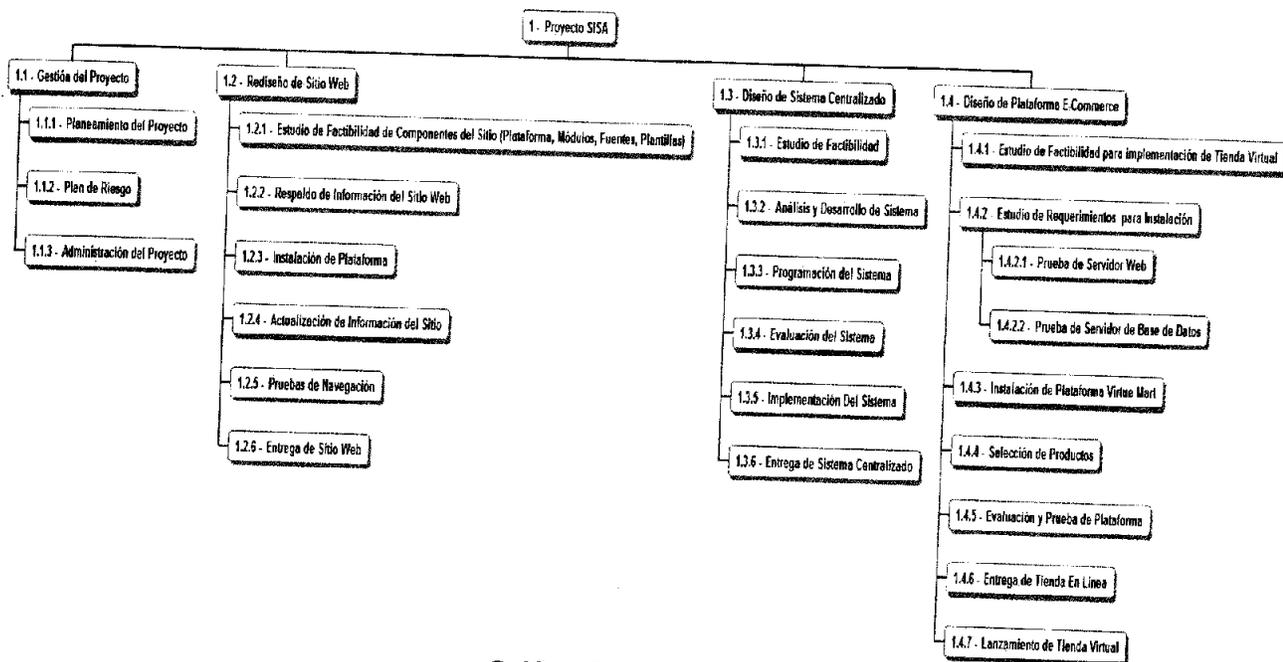


Gráfico # 1

7.2.3.4 Costos del Proyecto

Estimación de Costos

Para la ejecución del proyecto se establecerá el Dólar Americano (U\$ Dólar) como unidad de moneda definida en concepto de ejecución de pagos salariales, compras y costos del proyecto.

El horario laborable del proyecto será de lunes a viernes de 8am a 5:30 pm.

En la Tabla # 13 se muestra el presupuesto con el cual se cuenta para la ejecución del proyecto.

Tabla # 13 – Presupuesto SISA

Presupuesto Proyecto SISA CALCULO DE LOS COSTOS DEL PROYECTO			
RESUMEN DE COSTOS			
RUBROS	COSTO MES	SIN RIESGOS	CON RIESGO
INVESTIGACION PRELIMINAR SISTEMA		\$ 113.00	
RECURSO HUMANO			
Salarios	\$ 833.30	\$ 2,499.90	\$ 3,174.87
Cargas Sociales	\$ 216.66	\$ 649.97	\$ 825.47
HARDWARE & SOFTWARE			
Hardware y Software	\$ 933.33	\$ 147.00	\$ 186.69
Costo Mantenimiento Equipo		\$ 2.94	\$ 3.73
COSTOS FIJOS MENSUALES			
Infraestructura	\$ 60.00	\$ 180.00	\$ 228.60
Comunicación	\$ 80.00	\$ 240.00	\$ 304.80
Suministros Varios	\$ 60.00	\$ 180.00	\$ 228.60
Documentación	\$ 60.00	\$ 180.00	\$ 228.60
UBICACION GEOGRAFICA			
Costo por Distancia		\$ 20.00	\$ 25.40
SUBTOTAL 1		\$ 4,212.81	\$ 5,206.76
Costo con Factores de Riesgo		\$ 4,078.00	\$ 5,179.07
Imprevistos		\$ 815.60	\$ 1,035.81
SUBTOTAL 2		\$ 4,893.60	\$ 6,214.88
FASES DE LA INVESTIGACION			
Inicio		\$ 988.51	\$ 1,255.41
Planeación		\$ 1,238.08	\$ 1,572.36
Ejecución		\$ 2,128.72	\$ 2,703.47
Control		\$ 367.02	\$ 466.12
Cierre		\$ 171.28	\$ 217.52
Costo del proyecto en valor presente		\$ 4,893.60	\$ 6,214.88
Gastos Legales		\$ 21.04	\$ 26.72
Garantía de Cumplimiento		\$ 132.13	\$ 167.80
Costos Financieros		\$ 244.68	\$ 310.74
TOTAL DEL PROYECTO		\$ 5,291.45	\$ 6,720.15

7.2.3.5 Tiempo

Definición de las actividades - Cronograma MS-Project

Se definieron y realizaron las actividades necesarias para el desarrollo del proyecto tomando en cuenta los requerimientos técnicos y logísticos de cada uno

de los entregables, tomando en cuenta el siguiente cronograma realizado en MS-Project 2013.

Las actividades representadas en un Diagrama de Gantt que genera el programa Microsoft Project, donde se aprecian las distintas actividades que siguen un orden específico con fechas y días que durará cada actividad además se observan la línea de tiempo de las actividades que da un mejor plano de las actividades como se ejecutarán con respecto a las fechas.

A continuación se presenta Cronograma del proyecto realizado en MS-Project

Id	Mod de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Prede
1		Proyecto SISA	76.17 días	vie 27/03/15	vie 05/06/15	
2		Gestión del Proyecto	76.17 días	vie 27/03/15	vie 05/06/15	
3		Planeamiento del Proyecto	10 días	vie 27/03/15	lun 06/04/15	
4		Plan de Riesgo	5 días	lun 06/04/15	jue 09/04/15	3
5		Administración del Proyecto	76.17 días	vie 27/03/15	vie 05/06/15	
6		Rediseño de Sitio Web	50 días	vie 27/03/15	mié 13/05/15	
7		Estudio de Factibilidad de Componentes del Sitio (Plataforma, Módulos, Fuentes, Plantillas)	5 días	vie 27/03/15	mié 01/04/15	
8		Respaldo de Información del Sitio Web	4 días	mié 01/04/15	vie 03/04/15	7
9		Instalación de Plataforma	5 días	lun 06/04/15	jue 09/04/15	8
10		Actualización de Información del Sitio	30 días	jue 09/04/15	jue 07/05/15	9
11		Pruebas de Navegación	5 días	jue 07/05/15	mar 12/05/15	10
12		Entrega de Sitio Web	1 día	mar 12/05/15	mié 13/05/15	11
13		Diseño de Sistema Centralizado	70 días	vie 27/03/15	lun 01/06/15	
14		Estudio de Factibilidad	3 días	vie 27/03/15	lun 30/03/15	
15		Análisis y Desarrollo de Sistema	5 días	mar 31/03/15	vie 03/04/15	14
16		Programación del Sistema	55 días	vie 03/04/15	lun 25/05/15	15
17		Evaluación del Sistema	3 días	mar 26/05/15	mié 27/05/15	16
18		Implementación Del Sistema	3 días	jue 28/05/15	vie 29/05/15	17
19		Entrega de Sistema Centralizado	1 día	lun 01/06/15	lun 01/06/15	18
20		Diseño de Plataforma E-Commerce	30 días	vie 01/05/15	jue 28/05/15	

Proyecto: Proyecto1	Tarea	Resumen inactivo
Fecha: mié 17/06/15	División	Tarea manual
	Hito	Sólo duración
	Resumen	Informe de resumen manual
	Resumen del proyecto	Resumen manual
	Tareas externas	Sólo el comienzo
	Hito externo	Sólo fin
	Tarea inactiva	Fecha límite
	Hito inactivo	Progreso

Id de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	27 oct '14					10 n
					J	L	V	M	S	
21	Estudio de Factibilidad para implementación de Tienda Virtual	5 días	lun 01/12/14	jue 04/12/14						
22	Estudio de Requerimientos para instalación	2 días	jue 04/12/14	vie 05/12/14						
23	Prueba de Servidor Web	1 día	jue 04/12/14	jue 04/12/14						
24	Prueba de Servidor de Base de Datos	1 día	vie 05/12/14	vie 05/12/14						
25	Instalación de Plataforma Virtue Mart	4 días	vie 05/12/14	mié 10/12/14						
26	Selección de Productos	12 días	mié 10/12/14	lun 22/12/14						
27	Evaluación y Prueba de Plataforma	5 días	lun 22/12/14	lun 29/12/14						
28	Entrega de Tienda En Línea	1 día	lun 29/12/14	mar 30/12/14						
29	Lanzamiento de Tienda Virtual	1 día	mar 30/12/14	mar 30/12/14						

Proyecto: Proyecto1 Fecha: mar 16/06/15	Tarea		Resumen inactivo	
	División		Tarea manual	
	Hito		Sólo duración	
	Resumen		Informe de resumen manual	
	Resumen del proyecto		Resumen manual	
	Tareas externas		Sólo el comienzo	
	Hito externo		Sólo fin	
	Tarea inactiva		Fecha límite	
	Hito inactivo		Progreso	

Página 2

Id	Mod de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Prede	24 nov '14						
							D	J	L	V	M	S	
21		Estudio de Factibilidad para implementación de Tienda Virtual	5 días	vie 01/05/15	mié 06/05/15								
22		Estudio de Requerimientos para Instalación	2 días	mié 06/05/15	jue 07/05/15	21							
23		Prueba de Servidor Web	1 día	mié 06/05/15	mié 06/05/15								
24		Prueba de Servidor de Base de Datos	1 día	jue 07/05/15	jue 07/05/15	23							
25		Instalación de Plataforma Virtue Mart	4 días	jue 07/05/15	mar 12/05/15	24							
26		Selección de Productos	12 días	mar 12/05/15	vie 22/05/15	25							
27		Evaluación y Prueba de Plataforma	5 días	vie 22/05/15	mié 27/05/15	26							
28		Entrega de Tienda En Línea	1 día	mié 27/05/15	jue 28/05/15	27							
29		Lanzamiento de Tienda Virtual	1 día	jue 28/05/15	jue 28/05/15	28							

Proyecto: Proyecto1
Fecha: mié 17/06/15

Tarea		Resumen inactivo	
División		Tarea manual	
Hito		Sólo duración	
Resumen		Informe de resumen manual	
Resumen del proyecto		Resumen manual	
Tareas externas		Sólo el comienzo	
Hito externo		Sólo fin	
Tarea inactiva		Fecha límite	
Hito inactiva		Proyecto	

7.2.3.6 Comunicación

A continuación en la Tabla # 14 se detallan de los principales involucrados en el proyecto, los cuales tendrán acceso a la información de proyecto.

Tabla # 14 - Interesados del proyecto

Nombre	Rol en el proyecto	Posición en la organización	Oficina
Néstor David González	Patrocinador	Gerente General	Oficina SISA
Darwin Emmanuel Rocha	Director del Proyecto	Administrador de Proyecto	Oficina SISA
Josué Rigoberto Soza.	Diseñador Web	Miembro de apoyo	Oficina SISA
Karen Vanessa Silva	Programador	Miembro de apoyo	Oficina SISA

En la Tabla # 15, se definen el tipo de información, encargado de generar dicha información y el mecanismo para su generación.

Tabla # 15 - Información generada y requerida en el proyecto

Tipo de información	Encargado de generarla	Mecanismo de generación
Plan de gestión del Proyecto	Equipo de Proyecto	En la fase de planificación del proyecto se generará el plan de gestión del proyecto, el cual incluye los planes de alcance, tiempo, recurso humano y comunicaciones. Cada vez que se presente un cambio en alguno de los planes, éstos deben ser actualizados e informados.
Cronograma de actividades del proyecto	Director del Proyecto	El cronograma de actividades debe ser actualizado y publicado con el avance de las tareas y con los controles de cambio en el tiempo, alcance o recurso que se aprueben. Dicha actualización debe realizarse semanalmente.
Informes de avance del proyecto	Director del proyecto Proveedor	Los informes de avance son quincenales y como mínimo deben comprender:

		<ul style="list-style-type: none"> ○ El avance en las actividades en la quincena. ○ Las tareas atrasadas y las causas que originaron el atraso. ○ Los problemas que se han presentado y no se han resuelto. ○ Solución a problemas presentados. ○ El avance real del proyecto y el avance esperado. ○ Cambios en recurso humano. ○ Seguimiento a los riesgos del proyecto. ○ Lecciones aprendidas.
Agendas de las Reuniones	Director del Proyecto	Cada vez que se prepare y convoque a una reunión se debe brindar la agenda de la reunión, con los temas a tratar y los exponentes de cada uno.
Minutas de reuniones	Director del Proyecto	Producto de cada reunión se debe elaborar una minuta, la cual contemple: los datos del proyecto, los participantes, los asuntos tratados y los acuerdos. Toda minuta debe estar firmada por todos los asistentes.
Documentación del Proyecto	Equipo del Proyecto	La restante documentación del proyecto debe ser almacenada con las firmas respectivas cada vez que se presente un evento que lo amerite, tales como: certificaciones, vistos buenos, aceptaciones, gestión contractual.

Canales de comunicación

Los canales por medio de los cuales los interesados podrán obtener información se observan en el siguiente cuadro de la tabla # 16.

Tabla # 16 - Canales de comunicación

Recurso	Objetivo	Condiciones
Contactos por correo electrónico	Se contará con una lista de los miembros del equipo de trabajo e involucrados con una participación activa, con el fin de que se establezca una comunicación vía correo electrónico.	Dicha lista debe ser agregada y actualizada por el director de proyectos.
Reuniones de seguimiento	Quincenalmente se realizarán reuniones de seguimiento, para lo cual, para cada una de ellas se elaborará un informe de avance. Las reuniones del proyecto se llevarán a cabo en una sala de reuniones donde se cuente con el espacio y los recursos necesarios para que cada miembro presente sus resultados en la ejecución del proyecto y/o cualquier información adicional que se considere necesaria. El informe de avance será elaborado por el director de proyecto en conjunto con proveedor cuando sea necesario.	Solo en casos requeridos y para efectos de poder establecer reuniones remotas con algunos involucrados del proyecto se podrán realizar reuniones de este tipo utilizando un teléfono con alta voz y micrófono en el lugar de reunión y adicionalmente el medio de comunicación tipo teleconferencia para poder mostrar visualmente materia de apoyo requerido. Deben asistir principalmente: el director de proyectos, el líder funcional, el proveedor, el Administrador del producto.
Reuniones o sesiones de trabajo	Para cada reunión o sesión de trabajo que se lleve a cabo, se elaborará una minuta. Dicha minuta será elaborada por el director de proyecto o persona que cuestione la reunión.	La minuta debe ser enviada el día siguiente a la reunión. Los asistentes tendrán 3 días para revisar y luego se firmará. Las reuniones de equipo se realizarán cuando se consideren necesarias.

7.2.3.7 Adquisiciones

A continuación en la Tabla # 17 se especifican los gastos en adquisiciones y compras de insumos para el desarrollo del proyecto.

Tabla # 17 – Adquisiciones

Producto	Descripción	Justificación	Presupuesto
Hospedaje y Servidor Web. My Happy Hosting	Alquiler de servidor a DreamHost	Renovación de plan de hospedaje y servidor para el alojamiento de Sitio Web de SISA.	\$ 150
www.solucionesinformaticassa.com	Pago en concepto de dominio.	Renovación de dominio.	\$ 50
Visual Studio 2012	Licencia	Compra de licencia para software	\$ 1,000
SQL Server 2008	Licencia	Compra de licencia para software	\$ 1,800

7.2.4 Proceso de Control y seguimiento

El proceso Integrado de control de cambios consiste según el PMI en identificar que se debe producir un cambio o que ya se ha detectado.

- Se deben revisar los cambios y aprobarlos.
- Administrar los cambios aprobados, mediante la regulación de cambios solicitados.
- Revisar y aprobar las acciones correctivas y preventivas identificadas

- Controlar y actualizar los requerimientos relacionados al alcance, costo, presupuesto, cronograma y calidad basándose en el impacto de estos cambios.
- Documentar el impacto de los cambios.
- Se recomienda realizar este proceso a lo largo del ciclo de vida del proyecto. Los cambios identificados y solicitados pueden implicar ajustes en el plan del proyecto, entregables del proyecto o el alcance del mismo.

A continuación se muestra un ejemplo de formato de la minuta de reuniones a utilizar durante la realización del proyecto.

Minuta de reunión

INFORMACIÓN GENERAL	
Fecha: 27/03/2015	Hora: 10:00 am
Lugar: Oficina SISA Masaya	Moderador: Darwin Rocha
Título: Reunión	Objetivo:

PARTICIPANTES		
Nombre y apellido	Cargo	Referencia
Néstor González	Patrocinador	85568131
Darwin Rocha	Administrador de Proyecto	57367170
Josué Soza	Diseñador Web	89077386
Karen Silva	Programador	86402506

SÍNTESIS DE TEMAS TRATADOS			
Tema	Situación / Pasos a seguir	Responsables	Fecha
Proceso de Iniciación de	Acta constitutiva del proyecto	Néstor González Darwin Rocha	27/03/2015

NOTAS

Se realizaron las actividades requeridas para este día

TEMAS PENDIENTES

- Inicio del proceso de Ejecución

Proxima reunión:

10/04/2015

7.2.5 Productos Desarrollados

A continuación se presentan los productos desarrollados en la ejecución del proyecto de Actualización de Procesos Informáticos en la Empresa "Soluciones Informáticas S.A".

A. Sitio Web Soluciones Informáticas S.A

Imagen # 2. Pantalla Inicial



Pantalla de Inicio del Sitio Web www.solucionesinformaticassa.com, diseño atractivo y de fácil navegabilidad.

Imagen # 3. Tienda Online



Integrada y en Funcionamiento plataforma E-commerce desarrollada con el componente JoomlaShopping.

Imagen #4. Integración con Redes Sociales – Formato Tipo Blog

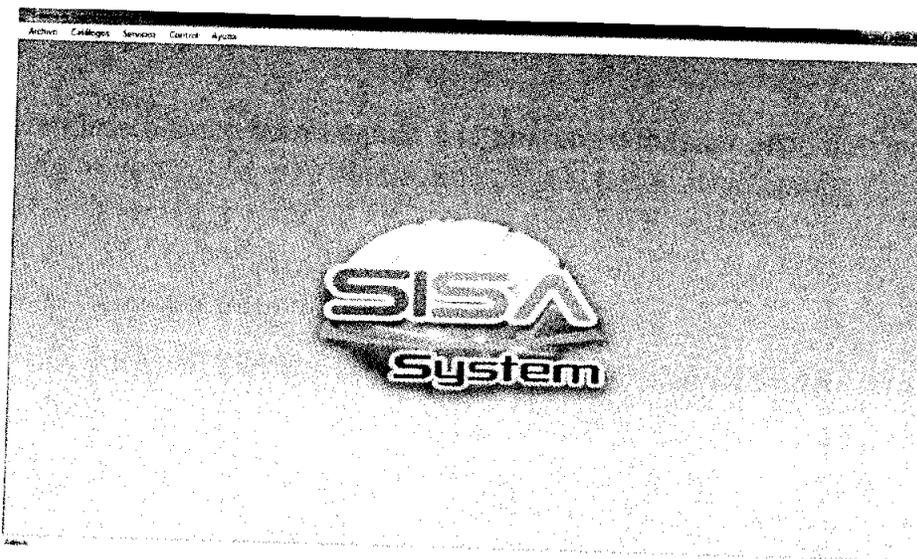


Integración a redes sociales mediante formato Blog para compartir información de manera rápida y sencilla.

B. Sistema de Control y Seguimiento de Servicios SISA System.

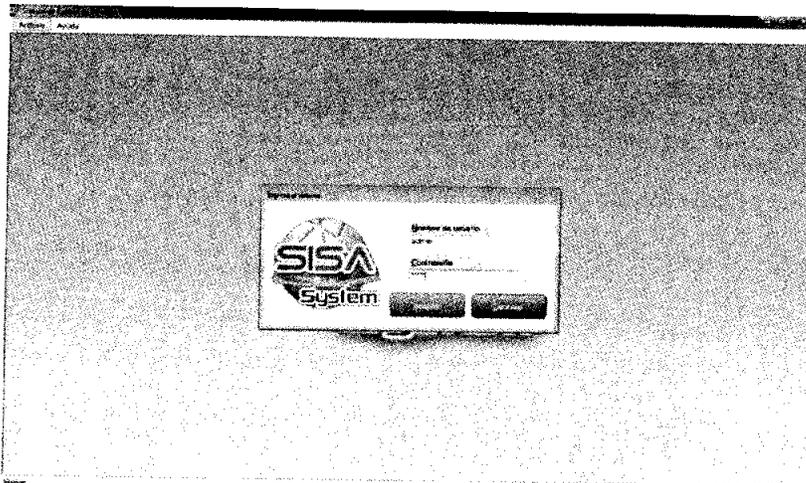
Capturas de pantallas del Sistema SISA, para el control y seguimiento de los servicios brindados, es un sistema prototipo con una interfaz amigable para el usuario.

Imagen #5. Pantalla principal (MDI) del Prototipo de Sistema SISA.



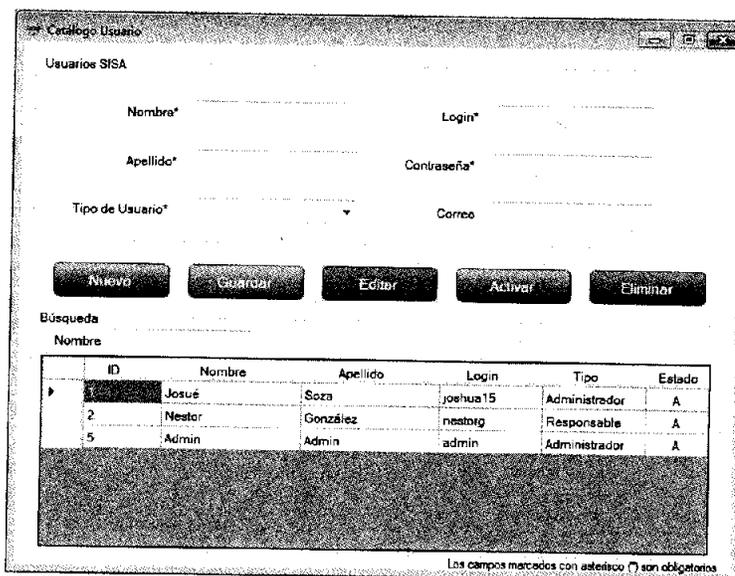
La imagen número 4 corresponde a la pantalla donde están las distintas opciones, en este caso el administrador puede acceder a los catálogos y al control de servicios, si es un usuario responsable solo podrá acceder y ver los servicios que tiene a cargo. Todos los usuarios tienen que iniciar sesión para ingresar.

Imagen # 6. Ingreso al sistema como usuario



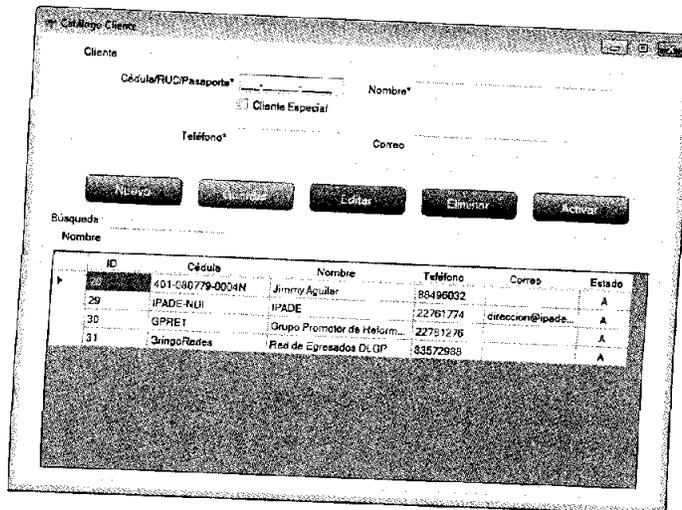
La imagen número cinco corresponde a la pantalla donde se tiene que ingresar un login o nombre de usuario y su contraseña para acceder al sistema.

Imagen # 7. Catálogo Usuario



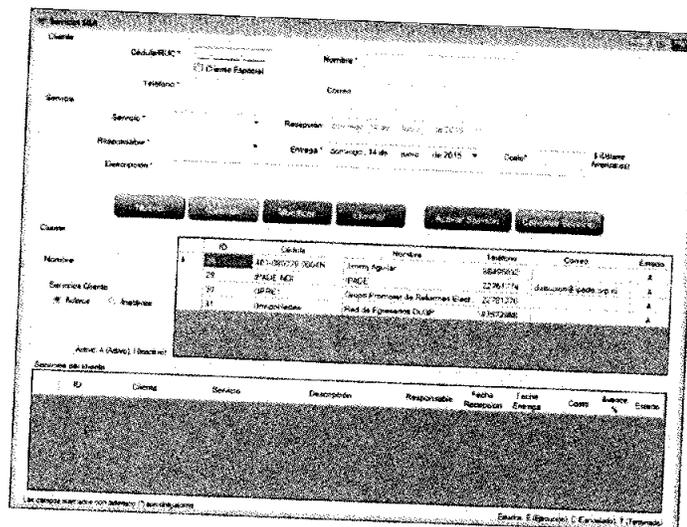
La imagen número seis es la pantalla de catálogo de Usuarios, donde se gestionan los usuarios del Sistema SISA. Que serán administradores o responsables.

Imagen # 8. Catálogo Clientes



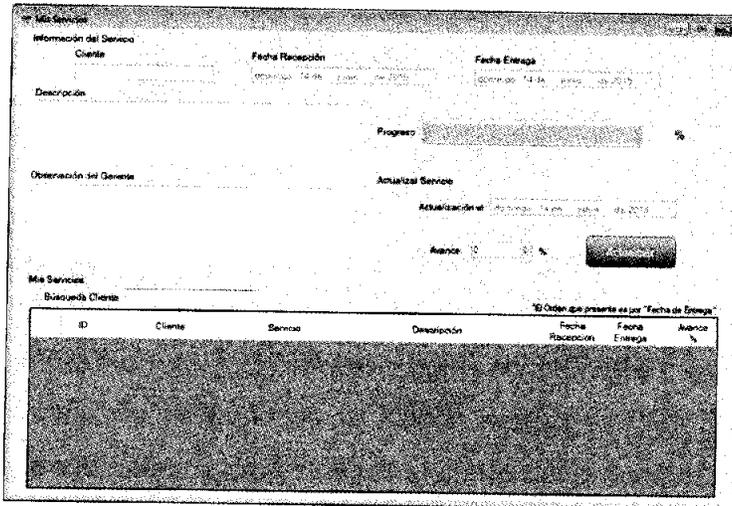
La imagen número siete es la pantalla de catálogo de Clientes, donde se gestionan los Clientes del Sistema SISA. Se puede agregar un nuevo cliente así como eliminar y editar sus datos.

Imagen # 9. Catálogo Servicios SISA



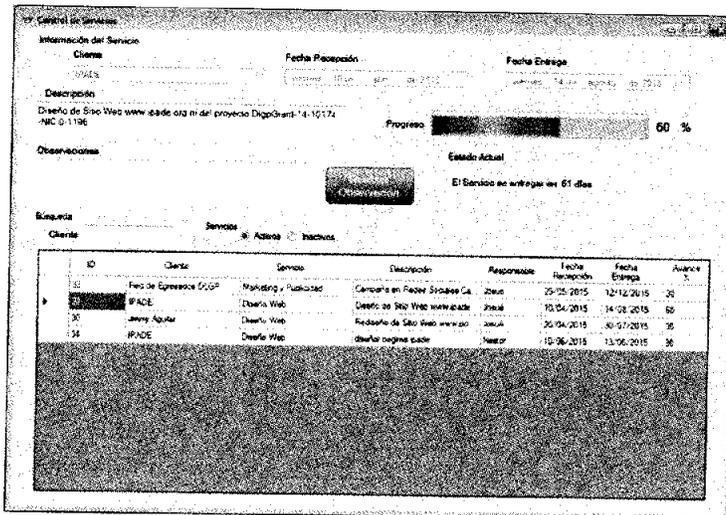
La imagen número ocho es la pantalla de catálogo de Servicios, donde se gestionan los Servicios del Cliente de SISA. Se puede agregar un nuevo cliente con el servicio correspondiente, así como cancelar, eliminar y editar sus datos.

Imagen # 10. Mis Servicios



La imagen número nueve corresponde a la pantalla Mis Servicios, aquí el usuario del sistema puede ver los servicios que tiene a cargo, así como actualizar el estado de cada servicio a través de la escala porcentual de 0 a 100%.

Imagen # 11 Control General de Servicio



La imagen número diez corresponde a la pantalla Control De Servicios, aquí el Administrador del sistema puede ver todos los servicios, aquí puede enviar observaciones a cada Responsable por el servicio que tiene a cargo.

7.2.6 Proceso de Cierre.

El Cierre del Proyecto consiste en establecer los procedimientos y condiciones bajo los cuales se concluirá el proyecto. El objetivo de este proceso es especificar las actividades completadas durante el ciclo del proyecto, con el fin de proceder a cerrarlo de manera formal y notificarlo como completado satisfactoriamente, cancelado o incompleto, según sea el caso. Según el PMI, 2013 se pueden involucrar dos procedimientos para realizar el cierre del proyecto:

Procedimiento de Cierre Administrativo: Consiste en el cierre de todas las cláusulas referentes a las actividades, roles y responsabilidades del equipo del proyecto, así como el análisis del éxito o fracaso del proyecto, recopilación de lecciones aprendidas y archivo de la información del proyecto.

Procedimiento de Cierre del Contrato: Involucra las actividades necesarias para cerrar los acuerdos contractuales establecidos a lo largo del proyecto, así mismo como los términos o condiciones bajo las cuales se realiza este procedimiento. El Cierre del Contrato incluye la verificación del producto o servicio y el cierre administrativo.

Tabla # 18 - Acta de cierre del proyecto.

Acta de cierre del proyecto	
Nombre del proyecto: Actualización de Procesos Informáticos de la empresa "Soluciones Informáticas S.A" (SISA)	
Orientación del proyecto	
Néstor David González Espino en calidad de Gerente General de la empresa <i>Soluciones Informáticas S.A</i> y Darwin Enmanuel Rocha Aguilar en calidad de Gerente del Proyecto aceptan los siguientes términos al concluir este proyecto:	
<ol style="list-style-type: none">1. Rediseño y actualización del Sitio web <u>www.solucionesinformaticassa.com</u> contienen los siguientes acápite:<ol style="list-style-type: none">a. Sitio Web diseñado en Plataforma Joomla 3.1.b. Integración de Plataforma E-commerce con sus respectivos productos, sistema de compras funcionando.c. Sistema de Registro de usuarios para descargas.2. Prototipo de Sistema de seguimiento de procesos y servicios técnicos, instalado y funcionando en red local.3. Todos los productos fueron entregados en tiempo y forma, previamente probados y aceptados por la Gerencia General de SISA.	
Firma de conformidad	
 Darwin Enmanuel Rocha Aguilar Administrador del proyecto	 Néstor David González Espino Patrocinador del proyecto
Fecha: 05 de Junio de 2015	

VIII. Conclusiones

En el presente documento se plasmó la realización del proyecto de Actualización de los Procesos Informáticos de la Empresa Soluciones Informáticas SISA, Managua, se tomó en cuenta los conceptos de Gerencia de Proyectos basados en los conceptos del PMI 2013, el documento plantea los pasos necesarios para lograr una ejecución exitosa de los grupos de procesos y planes realizados, también la entrega de los productos finales que es el proyecto concluido exitosamente.

A continuación se especifican los resultados obtenidos para el cumplimiento de cada uno de los objetivos planteados inicialmente:

El objetivo número uno relacionado la apropiación de los conocimientos de la Gestión de Proyectos, se cumplió a través de la adaptación de las herramientas a las necesidades y características de la empresa donde se implementó el proyecto.

El objetivo número dos se logró concretar mediante la creación de una guía o documento para Gerencia del Proyecto de actualización de los procesos informáticos de la empresa Soluciones Informáticas S.A (SISA), en dicha guía se plantean las herramientas utilizadas tales como matrices y planes que se deben llevar a cabo para que se realice la ejecución del proyecto.

Para el cumplimiento satisfactorio del objetivo número tres se logró rediseñar el sitio web de SISA dándole una interfaz atractiva e interactiva, tomado en cuenta las especificaciones del patrocinador se integraron en el sitio una plataforma de

compras en líneas (funcional), integración con redes sociales y registro de usuarios con la finalidad de darle un valor agregado a cada usuario.

También se diseñó un prototipo de sistema de información para monitorear las tareas y asignaciones de servicios técnicos, esto para dar una rápida respuesta a los clientes quienes sus servicios se entregarán en tiempo y forma, también para medir la eficiencia del personal que trabaja en la empresa.

Se puede decir que las metas planteadas se alcanzaron satisfactoriamente, se adquirieron conocimientos en Gerencia de Proyectos, se utilizaron y adaptaron según los requerimientos del proyecto para que el mismo concluyera exitosamente, también los productos entregados al final del proyecto son de calidad y mejorarán la imagen y forma de trabajo de la empresa colaborando en las metas y objetivos que pretenden lograr.

IX. Recomendaciones

A la UNAN-MANAGUA a través del Departamento de Computación, fomentar la participación de los estudiantes para la implementación de proyectos informáticos que permitan el desarrollo de las instituciones del estado y empresas del país.

A las autoridades de la universidad apoyar proyectos que contribuyan al mejoramiento de infraestructuras Informáticas en los campos de Sistemas, Redes y Diseños web.

A la empresa Soluciones Informáticas S.A (SISA), hacer un buen uso de los productos entregados, que son de excelente calidad y están hechos a partir de conocimientos que adquirimos a lo largo de nuestra carrera.



X. Bibliografía

(Arrayo Fernández, Sagot Palma, 2004)

Arrayo Fernández, Oscar. Sagot Palma, Omar. (2004, Abril). Manual de Gerencia de Proyectos.2004.

(Colmenares, 2012)

Colmenares Abner J. (2012, Enero). ¿Qué es el PMI y qué es el PMBOK?
Recuperado de <https://formulaproyectosurbanospmipe.wordpress.com/2012/01/18/que-es-el-pmi-y-que-es-el-pmbok/>

(Coronel Adriano, 2012).

Coronel, Adriano. (2012, Marzo). Introducción a la Gestión de Proyectos 2".
Recuperado de http://www.eoi.es/wiki/index.php/INTRODUCCI%C3%93N_A_LA_GESTI%C3%93N_DE_PROYECTOS_en_Gesti%C3%B3n_de_proyectos_2

(Kendall y Kendall, 2005)

E. Kendall, Kenneth; E. Kendall, Julie (2005) Análisis y Diseño de Sistemas (6ta edición) México: Pearson Educación.

(Lujan, 2002)

Lujan Mora, Sergio. (2002, Octubre). Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos, clientes web. 2002. Alicante, España.

(Martínez, 2013).

Martínez Defau, Alejandro. (2013). Estudio Comparativo del mercado de las herramientas de gestión de proyectos informáticos. Recuperado de <http://openaccess.uoc.edu/>

(PMBOK, 2013)

Project Management Institute. (2013). Guía de los fundamentos para la dirección de Proyectos (Guía de PMBOK) Quinta Edición. Pensilvania (EEUU).

(Senn, 1992)

Senn, James A. (1992). Análisis y Diseño de Sistemas de Información (2da edición.). México: McGraw Hill.

(Silverschatz y Korth, 1986)

Silverschatz, Abraham; F. Korth, Henry; S. Sudarshan (2002) Fundamentos de bases de datos. España: McGraw-Hill.

(Sommerville, 2005)

Sommerville, Ian (2005) Ingeniería del software. (6ta edición), España (Madrid):
Editorial Pearson Educación S.A.

(Falla, 2006)

Falla Aroche, Stephanie (2006, Febrero). La Historia del Internet. Recuperado de:
<http://www.maestrosdelweb.com/internethis/>

(Video2brain, 2010)

Video2brain. (2010). Curso Integral Joomla. <https://www.video2brain.com/mx/>

(Sampieri, 2010)

Hernandez, Sampieri (Junio, 2013). Metodología de la Investigación. Quinta
Edición, 2010.

Anexos

A1 – Minutas de Reunión



Minuta de reunión

INFORMACIÓN GENERAL	
Fecha: 27/03/2015	Hora: 10 am
Lugar: Masaya	Moderador: Darwin Rocha
Título: Reunión	Objetivo: Avances

PARTICIPANTES		
Nombre y apellido	Cargo	Referencia
Darwin Rocha	Administrador	85568131
Néstor González	Patrocinador	57367170
José Soza	Diseñador web	89077386
Karen Silva	Programador	86402506

SÍNTESIS DE TEMAS TRATADOS			
Tema	Situación / Pasos a seguir	Responsables	Fecha
Proceso de iniciación	Avances	Darwin Rocha Néstor González	27/03/2015

NOTAS
Se realizaron las actividades requeridas para este día

TEMAS PENDIENTES
<ul style="list-style-type: none"> • Proceso de Planificación • Proceso de ejecución • Proceso de Seguimiento y control

Próxima reunión
10/04/2015

Firmas:  Néstor González José Soza 



Minuta de reunión

INFORMACIÓN GENERAL	
Fecha: 10/04/2015	Hora: 10 am
Lugar: Masaya	Moderador: Darwing Rocha
Título: Reunion	Objetivo: Avances.

PARTICIPANTES		
Nombre y apellido	Cargo	Referencia
Darwing Rocha	Administrador	85568131
Néstor González	Patrocinador	57367170
Josué Soza	Diseñador Web	89077386
Karen Silva	Programadora	86402506

SINTESIS DE TEMAS TRATADOS			
Tema	Situación / Pasos a seguir	Responsables	Fecha
Proceso de Planificación	Revisar Avances	Darwing Rocha Néstor González	10/04/2015

NOTAS
Se revisó el proceso de planificación y se aprobó por los participantes

TEMAS PENDIENTES
<ul style="list-style-type: none">• Proceso de ejecución• Proceso de seguimiento y control• Proceso Finalización o cierre• Entregables.

Próxima reunión
24/04/2015

Firmas: Néstor González 

 Josué Soza



Minuta de reunión

INFORMACIÓN GENERAL			
Fecha:	08/05/2015	Hora:	10 am
Lugar:	Masaya	Moderador:	Darwing Rocha
Título:	Reunión	Objetivo:	Avances

PARTICIPANTES		
Nombre y apellido	Cargo	Referencia
Darwing Rocha	Administrador	85568131
Néstor González	Patrocinador	57367170
Josué Soza	Diseñador web	89077386
Karen Silva	Programadora	86402506

SÍNTESIS DE TEMAS TRATADOS			
Tema	Situación / Pasos a seguir	Responsables	Fecha
Proceso de Seguimiento y control	Revisar Avances	Darwing Rocha Néstor González	08/05/2015

NOTAS
Se revisó el proceso de Seguimiento y Control, se aprobaron los avances

TEMAS PENDIENTES
<ul style="list-style-type: none">• Proceso de Finalización o cierre• Entregables

Próxima reunión:
22/05/2015

Firmas: Néstor González

[Firma]

[Firma]

Josué Soza.



Minuta de reunión

INFORMACIÓN GENERAL	
Fecha: 22/05/2015	Hora: 10 am
Lugar: Masaya	Moderador: Darwing Rocha
Título: Reunion	Objetivo: Avances.

PARTICIPANTES		
Nombre y apellido	Cargo	Referencia
Darwing Rocha	Administrador	85568131
Néstor González	Patrocinador	57367170
Josué Soza	Diseñador web	89077386
Karen Silva	Programadora	86402506

SINTESES DE TEMAS TRATADOS			
Tema	Situación / Pasos a seguir	Responsables	Fecha
Proceso de Finalización o cierre	Acta de cierre Revisar Avances	Darwing Rocha Néstor González	22/05/2015

NOTAS
<ul style="list-style-type: none">• Se revisó el proceso de finalización o cierre.• Se aprobaron los Avances.

TEMAS PENDIENTES
<ul style="list-style-type: none">• entregables

Próxima reunión:	05/06/2015
------------------	------------

Firmas:



Minuta de reunión

INFORMACIÓN GENERAL	
Fecha: 05/06/2015	Hora: 10 am
Lugar: Masaya	Moderador: Darwing Rocha
Título: Reunión	Objetivo: Entregables

PARTICIPANTES		
Nombre y apellido	Cargo	Referencia
Darwing Rocha	Administrador	85568131
Néstor González	Patrocinador	57367170
Josué Soza	Diseñador web	89077386
Karen Silva	Programadora	86402506

SINTESIS DE TEMAS TRATADOS			
Tema	Situación / Pasos a seguir	Responsables	Fecha
Entregables	Mostrar entregables	Darwing Rocha Néstor González	05/06/2015

NOTAS
<ul style="list-style-type: none"> • Se mostraron los entregables • se aprobaron

TEMAS PENDIENTES

Próxima reunión:

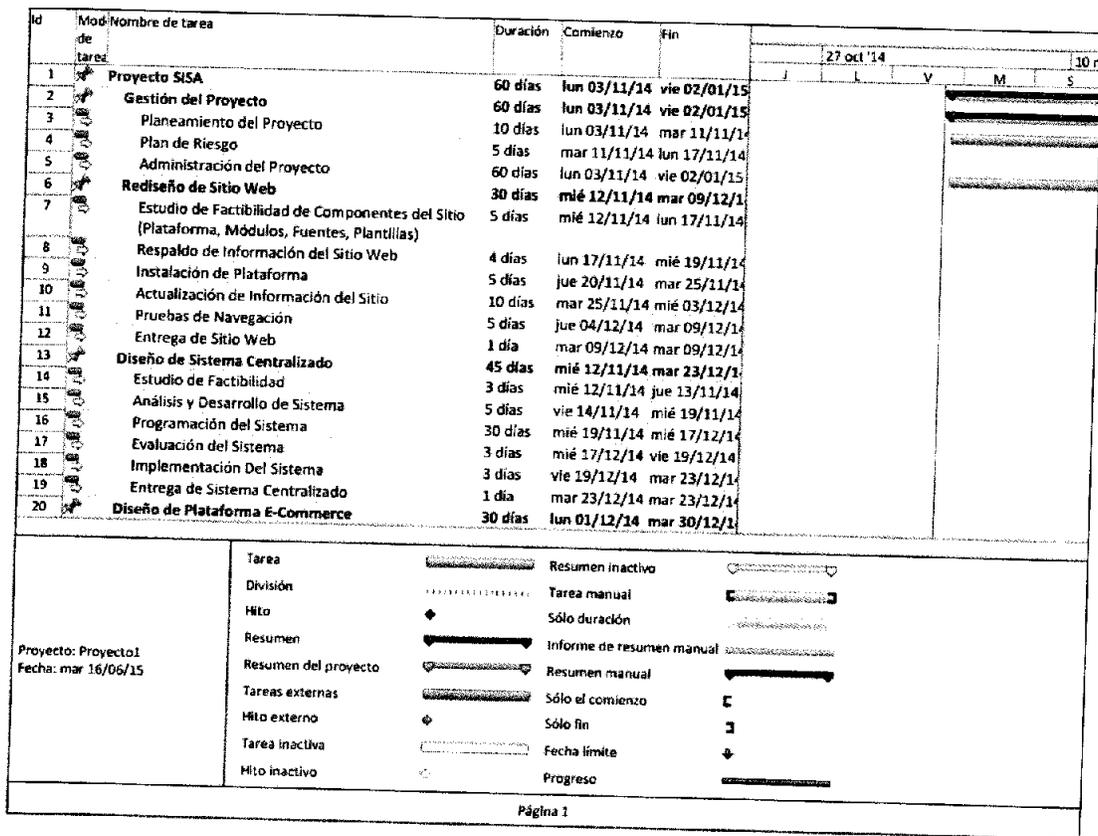
Firmas: Néstor González

[Signature]

[Signature] Josué Soza

A3 – Primer Cronograma – MS Project

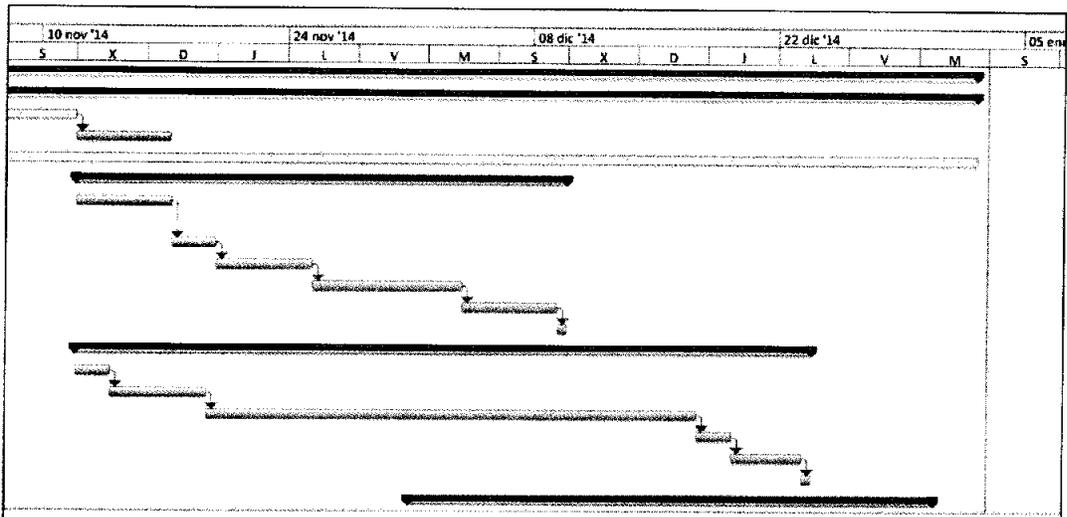
Este es el diagrama de Gantt generado en Microsoft Project, que estaba en el plan inicial para el proyecto, donde las actividades con respecto al nuevo diagrama no difieren, solo difieren en el período de ejecución



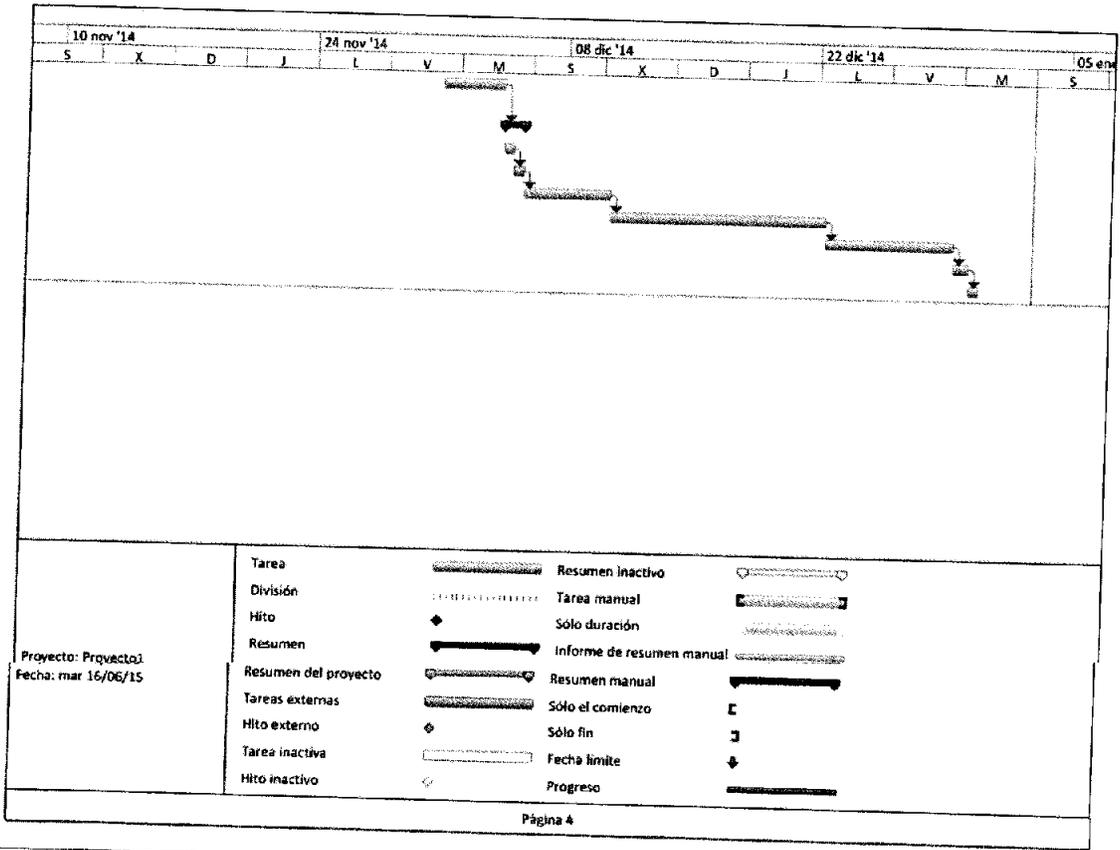
Id	Mod de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	27 oct '14					10 n
						F	L	V	M	S	
21		Estudio de Factibilidad para implementación de Tienda Virtual	5 días	lun 01/12/14	jue 04/12/14						
22		Estudio de Requerimientos para Instalación	2 días	jue 04/12/14	vie 05/12/14						
23		Prueba de Servidor Web	1 día	jue 04/12/14	jue 04/12/14						
24		Prueba de Servidor de Base de Datos	1 día	vie 05/12/14	vie 05/12/14						
25		Instalación de Plataforma Virtue Mart	4 días	vie 05/12/14	mié 10/12/14						
26		Selección de Productos	12 días	mié 10/12/14	lun 22/12/14						
27		Evaluación y Prueba de Plataforma	5 días	lun 22/12/14	lun 29/12/14						
28		Entrega de Tienda En Linea	1 día	lun 29/12/14	mar 30/12/14						
29		Lanzamiento de Tienda Virtual	1 día	mar 30/12/14	mar 30/12/14						

Proyecto: Proyecto1 Fecha: mar 16/06/15	Tarea		Resumen Inactivo	
	División		Tarea manual	
	Hito		Sólo duración	
	Resumen		Informe de resumen manual	
	Resumen del proyecto		Resumen manual	
	Tareas externas		Sólo el comienzo	
	Hito externo		Sólo fin	
	Tarea inactiva		Fecha límite	
Hito inactivo		Progreso		

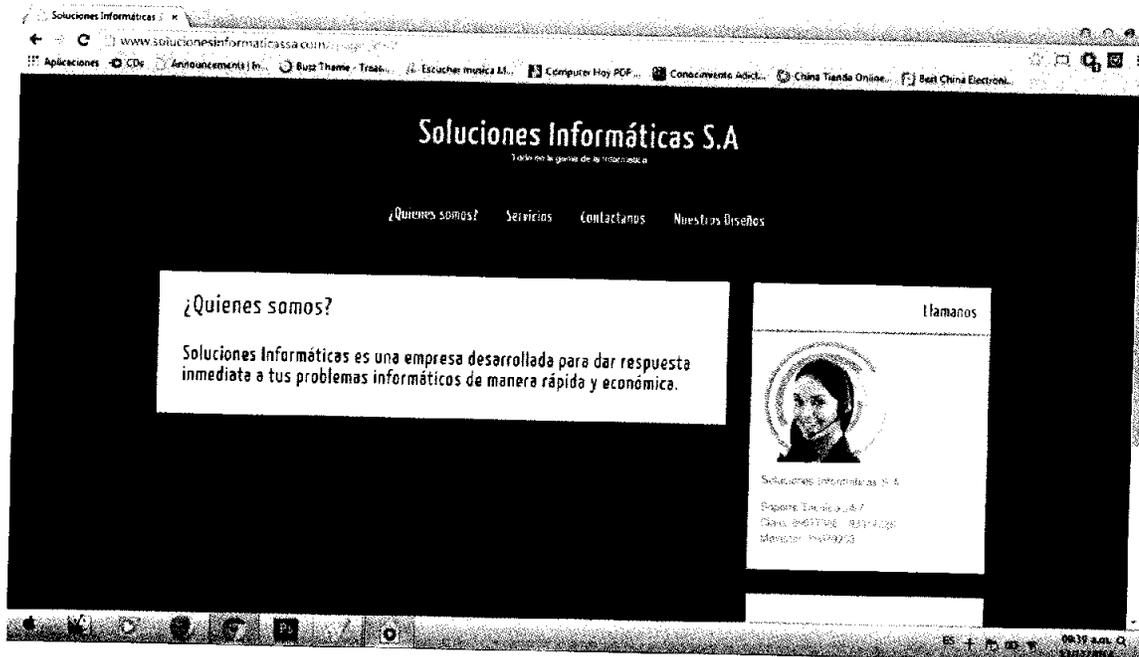
Página 2



Proyecto: Proyecto1 Fecha: mar 16/06/15	Tarea		Resumen inactivo	
	División		Tarea manual	
	Hito		Sólo duración	
	Resumen		Informe de resumen manual	
	Resumen del proyecto		Resumen manual	
	Tareas externas		Sólo el comienzo	
	Hito externo		Sólo fin	
	Tarea inactiva		Fecha límite	
Hito inactivo		Progreso		



A4 - Antiguo Sitio Web de Soluciones Informáticas



- A5 – CD Manual Usuario Sitio Web**
- A6 – CD Manual Usuario y Documento del Sistema**
- A7 – CD Sitio Web Soluciones Informáticas S.A (SISA)**
- A8 – CD Sistema de Control y Seguimiento.**
- A9 – CD Documentación Anexa del Sistema de Información.**