



INSTITUTO SUPERIOR MINERO METALÚRGICO
"Dr. Antonio Núñez Jiménez".
Facultad de Geología - Minas
Moa, Holguín

Trabajo de diploma

Para optar por el título de Ingeniero en Informática

**Sistema para la publicación de eventos y
actividades del ISMMM.**

Autora
Yanelis Cobas Terrero

Tutor
Ing. Dabiel González Ramos

Moa, Cuba
2012

Declaración de autoría

Declaro que soy la única autora de este trabajo y autorizo al Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa para que hagan el uso que estimen pertinente con el mismo.

Para que así conste firmo la presente a los____ días del mes_____ del año 2012.

Firma de la autora

Yanelis Cobas Terrero

Firma del tutor

Ing. Dabiel González Ramos

Pensamiento

Mejor es la sabiduría que las piedras preciosas, y todo cuanto se puede desear, no es de compararse con ella.

Proverbios 8:11

Agradecimientos

A Jehová por guiarme en mis pasos y no abandonarme nunca, por permitir que este sueño se realizara y por rodearme de tantas personas maravillosas que me dieron aliento y cariño.

A mis padres y a mi hermano, pero muy en especial a mi mamá que ha sido mi motor impulsor para seguir adelante ante todas las adversidades y por soportar mis malcriadeces.

A mis tíos, en especial a mi tiita querida del alma Loli, gracias mimi por confiar siempre en mí, por cuidarme, por querer lo mejor para mí, por estar ahí cuando más te necesité, por darme tantos y tantos consejos y sobre todo por darme todo, todo tu amor y regalarme un pedazo de tu vida. A mi tío Freidi, por preocuparse siempre por mí y por brindarme lo mejor de él y a su esposa Aleida por su apoyo y confianza.

A mis vecinos, en especial a Víctor, quien ha sido todos estos años como un padre para mí, gracias por preocuparte por mí, por ayudarme en todo momento, por quererme como una hija, por darme tu amor, por confiar en mí, por querer lo mejor para mí, en fin por todo, también le agradezco a Chavela, Barbara, William, Sulema, Tomasa y Susel, por darme buenos consejos y confiar siempre en mí.

A todas mis amistades de la infancia, en especial a Nailin, por estar siempre conmigo en las buenas y en las malas y por darme palabras de aliento cuando más lo necesité, a Arletis, Mariuski, Adita, Gelin, gracias por su ayuda, comprensión y confianza.

A mis amigas de la universidad en especial a Yuli, mimi siempre te agradeceré todo lo que has hecho por mí, por estar ahí cuando más te necesité, por

consolarme en los momentos de desconsuelo, por darme excelentes consejos, consejos que nunca olvidaré y por confiar en mí, a Dayi, Kenia y Nela, gracias por su apoyo, cariño, confianza y comprensión.

A Lisbeth, una muchacha que conozco hace tiempo, pero no fue hasta quinto año que tuve su gran amistad, mimi a ti te digo, gracias, muchísimas gracias por todo, todo lo que has hecho por mí, quiero que sepas que tienes un lugar muy especial en mi vida.

A mi tutor por su gran ayuda y por el tiempo dedicado.

En fin a todas aquellas personas que confiaron siempre en mí y que pusieron su granito de arena para construir lo que hoy soy.

“A todos ustedes mis más sinceros y profundos agradecimientos”

Dedicatoria

A Jehová por estar siempre conmigo, por darme fuerzas y aliento para seguir adelante, por iluminarme el camino a seguir y por hacerme una mejor persona.

A mis padres y a mi hermano porque con sus sacrificios han logrado convertirme en lo que soy.

A toda mi familia y amistades por darme la confianza y el apoyo que he necesitado para lograr llegar hasta aquí.

Resumen

Con el desarrollo de las tecnologías y la informática a nivel mundial, la utilización de aplicaciones Web se ha convertido en una necesidad para disímiles empresas, instituciones sociales y demás entidades, gestionando información actualizada y brindando diferentes servicios con el fin de satisfacer las necesidades de la comunidad. El Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa (ISMMM) no se encuentra ajeno a este proceso, en él se han diversificado los esfuerzos y se han construido numerosas aplicaciones que en cierto modo, organizan la información y permiten acceder a esta de forma rápida y fiable. El presente trabajo tiene como objetivo desarrollar una aplicación Web Informativa que permita la gestión, difusión y seguimiento de los eventos y actividades del instituto. Durante la investigación para el mismo se realizaron búsquedas bibliográficas sobre el desarrollo de aplicaciones Web y la utilización de las herramientas para la ejecución de estas, escogiendo como Sistema Gestor de Contenido (CMS) **WordPress**, como Gestor de Base de Datos **MySQL** y como la metodología que guiará el proceso ingenieril **SXP**.

Abstract

With the development of the technologies and the computer science at world level, the use of applications Web has become a necessity for dissimilar companies, institutions social and other entities, negotiating up-to-date information and offering different services with the purpose of satisfying the necessities of the community. The Institute Superior Mining Metallurgist of Moa (ISMMM) it is not unaware to this process, in him the efforts have been diversified and they have built numerous applications that in certain way, they organize the information and they allow to consent to this in a quick and reliable way. The present work has as objective to develop an application Web Informative that allows the administration, diffusion and pursuit of the events and activities of the institute. During the investigation for the same one were carried out bibliographical searches on the development of applications Web and the use of the tools for the execution of these, choosing as System Agent of Content (CMS) WordPress, as Database Agent MySQL and as the methodology that will guide the process ingenieril SXP.

Índice

Contenido

Introducción.....	1
Capítulo 1: Fundamentación Teórica	5
1.1 Introducción	5
1.2 Aplicación Web	5
1.3 Cualidades de las aplicaciones Web	5
1.4 Ventajas de las aplicaciones Web	6
1.5 Aplicaciones Web Informativas.....	6
1.6 Sistemas automatizados existentes vinculados al campo de acción	7
1.7 Tendencias y Tecnologías actuales.....	7
1.7.1 Software Libre	7
1.7.2 Los Sistemas de Gestión de Contenidos (CMS)	9
1.7.2.1 ¿Qué es un CMS?	9
1.7.2.2 Funcionalidad de los CMS	9
1.7.2.3 Tipos de CMS	10
1.7.2.4 Categorías de los CMS	12
1.7.2.5 WordPress	13
1.7.2.6 Drupal	15
1.7.2.7 Joomla	16
1.7.3 Lenguajes de programación	16
1.7.4 Sistemas Gestores de Bases de Datos	18
1.7.5 Metodologías de desarrollo de software.....	20
1.8 Patrón Arquitectónico.....	22
1.9 Herramientas y Tecnologías utilizadas en la propuesta de solución.....	23
Capítulo 2: Planificación-Definición.....	25
2.1 Introducción	25
2.2 Concepción del Sistema	25
2.3 Modelo de Historias de Usuario del Negocio	26
2.4 Lista de Reserva del Producto	26
2.5 Historias de Usuario.....	27
2.6 Lista de Riesgos	27
2.7 Modelo de Diseño	28
Capítulo 3: Desarrollo.....	29
3.1 Introducción	29
3.2 Desarrollo de las Iteraciones.....	29
3.2.1 Primera Iteración	29
3.2.2 Segunda Iteración	30
3.2.3 Tercera Iteración.	30
3.3 Tareas de Ingeniería.....	30
3.4 Cronograma de Producción	31
3.5 Caso de Prueba de Aceptación	31
Capítulo 4: Estudio de Factibilidad.....	32
4.1 Introducción	32
4.2 Efectos Económicos	32
4.2.1 Efectos directos	32
4.2.2 Efectos indirectos	33
4.2.3 Efectos externos.....	33
4.2.4 Intangibles	33

4.3 Ficha de Costo.....	33
Conclusiones Generales	36
Recomendaciones.....	37
Referencias Bibliográficas.....	38
Glosario de Términos	40
Anexos	42
Anexo 1: Concepción del Sistema	42
Anexo 2: Modelo de HU del Negocio.....	44
Anexo 3: Lista de Reserva del Producto.....	44
Anexo 4: Historias de Usuario	47
Anexo 5: Lista de Riesgos	52
Anexo 6: Modelo de Diseño.....	54
Anexo 7: Tareas de Ingeniería	54
Anexo 8: Cronograma de Producción.....	68
Anexo 9: Pruebas de Aceptación	69

Índice de Tabla

Tabla_1 Historias de Usuario 1ra Iteración	30
Tabla_2 Historias de Usuario 2da Iteración	30
Tabla_3 Historias de Usuario 3ra Iteración	30
Tabla_4 Concepción del Sistema.....	43
Tabla_5 Modelo de HU del Negocio.....	44
Tabla_6 Lista de Reserva del Producto	47
Tabla_7 Historia de Usuario “Gestionar Usuarios”	47
Tabla_8 Historia de Usuario “Autenticar Usuarios”	48
Tabla_9 Historia de Usuario “Gestionar Comentarios”	48
Tabla_10 Historia de Usuario “Buscar por Palabras Claves ”	48
Tabla_11 Historia de Usuario “Gestionar Actividades”	49
Tabla_12 Historia de Usuario “Gestionar Eventos”	49
Tabla_13 Historia de Usuario “Obtener Reportes a PDF”	50
Tabla_14 Historia de Usuario “Gestionar Estadísticas”	50
Tabla_15 Historia de Usuario “Gestionar Votación”	50
Tabla_16 Historia de Usuario “Gestionar Encuestas”	51
Tabla_17 Historia de Usuario “Gestionar Suscripción”	51
Tabla_18 Historia de Usuario “Gestionar Enlaces”	52
Tabla_19 Historia de Usuario “Pendiente de Revisión”	52
Tabla_20 Lista de Riesgos.....	53
Tabla_21 Modelo de Diseño	54
Tabla_22 Tarea de Ingeniería 1	54
Tabla_23 Tarea de Ingeniería 2	55
Tabla_24 Tarea de Ingeniería 3	55
Tabla_25 Tarea de Ingeniería 4	55
Tabla_26 Tarea de Ingeniería 5	56
Tabla_27 Tarea de Ingeniería 6	56
Tabla_28 Tarea de Ingeniería 7	56
Tabla_29 Tarea de Ingeniería 8	57
Tabla_30 Tarea de Ingeniería 9	57
Tabla_31 Tarea de Ingeniería 10	57
Tabla_32 Tarea de Ingeniería 11	58
Tabla_33 Tarea de Ingeniería 12	58
Tabla_34 Tarea de Ingeniería 13	58
Tabla_35 Tarea de Ingeniería 14	59
Tabla_36 Tarea de Ingeniería 15	59
Tabla_37 Tarea de Ingeniería 16	59
Tabla_38 Tarea de Ingeniería 17	60
Tabla_39 Tarea de Ingeniería 18	60
Tabla_40 Tarea de Ingeniería 19	60
Tabla_41 Tarea de Ingeniería 20	61
Tabla_42 Tarea de Ingeniería 21	61
Tabla_43 Tarea de Ingeniería 22	61
Tabla_44 Tarea de Ingeniería 23	62
Tabla_45 Tarea de Ingeniería 24	62
Tabla_46 Tarea de Ingeniería 25	62
Tabla_47 Tarea de Ingeniería 26	63
Tabla_48 Tarea de Ingeniería 27	63

Tabla_49 Tarea de Ingeniería 28	63
Tabla_50 Tarea de Ingeniería 29	64
Tabla_51 Tarea de Ingeniería 30	64
Tabla_52 Tarea de Ingeniería 31	64
Tabla_53 Tarea de Ingeniería 32	65
Tabla_54 Tarea de Ingeniería 33	65
Tabla_55 Tarea de Ingeniería 34	65
Tabla_56 Tarea de Ingeniería 35	66
Tabla_57 Tarea de Ingeniería 36	66
Tabla_58 Tarea de Ingeniería 37	66
Tabla_59 Tarea de Ingeniería 38	67
Tabla_60 Tarea de Ingeniería 39	67
Tabla_61 Tarea de Ingeniería 40	67
Tabla_62 Tarea de Ingeniería 41	68
Tabla_63 Tarea de Ingeniería 42	68
Tabla_64 Cronograma de Producción.....	69
Tabla_65 Prueba de Aceptación "Gestionar Usuarios"	70
Tabla_66 Prueba de Aceptación "Autenticar Usuarios"	70
Tabla_67 Prueba de Aceptación "Gestionar Comentarios"	71
Tabla_68 Prueba de Aceptación " Buscar por Palabras Claves"	71
Tabla_69 Prueba de Aceptación " Gestionar Actividades"	72
Tabla_70 Prueba de Aceptación " Gestionar Eventos"	72
Tabla_71 Prueba de Aceptación " Obtener Reportes a PDF"	73
Tabla_72 Prueba de Aceptación " Gestionar Estadísticas"	73
Tabla_73 Prueba de Aceptación " Gestionar Votación"	74
Tabla_74 Prueba de Aceptación " Gestionar Encuestas".....	74
Tabla_75 Prueba de Aceptación " Gestionar Suscripción"	75
Tabla_76 Prueba de Aceptación " Gestionar Enlaces".....	75
Tabla_77 Prueba de Aceptación " Pendiente de Revisión"	76



Introducción

En el mundo contemporáneo, la utilización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), han impulsado de forma acelerada el desarrollo científico-técnico de los países, en la industria, la economía, la salud y la educación, aún cuando estos avances tecnológicos sigan siendo un privilegio de los países del primer mundo, en los países menos desarrollados se hace imprescindible disponer de una estrategia nacional para su utilización como herramientas de desarrollo económico, social y cultural.

La informatización de sistemas en Cuba es una directiva de trabajo, la cual proporciona un alto índice de eficiencia a los procesos y servicios que son objeto de automatización. Automatizar cada actividad es un camino que conduce al desarrollo de nuevas tecnologías y a la vez aleja al hombre de ser autor y participe de operaciones que incrementan su intelecto. A pesar de las consecuencias negativas, la informática y las telecomunicaciones se imponen si se aspira a un futuro de procedimientos rápidos y fiables donde aparecen los sistemas computarizados como parte esencial del manejo de la información. La Educación Superior siempre ha estado acorde con el uso de estas tecnologías, en pro de mejorar la calidad del proceso de Enseñanza y Aprendizaje; además el desarrollo acelerado en las últimas décadas de la informática ha permitido, con su aplicación en las universidades, alcanzar un eslabón superior para este tipo de enseñanza.

El Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa (ISMMM) trabaja para incorporar estas facilidades y ventajas a través del proceso de informatización que se lleva a cabo hoy en día, en la vida cotidiana, en la formación de profesionales, en las investigaciones científicas, entre otras actividades, que contribuyen a elevar el nivel técnico y humano, que promueven a crear una cultura en su utilización y con el empeño de buscar opciones exitosas para dar soluciones a las dificultades materiales. La necesidad de informatizar el proceso de publicación de eventos y actividades del ISMMM es de vital importancia, pues la divulgación de éstos se hace sólo a través de pizarras informativas, pancartas y volantes que aparecen en distintos lugares del instituto, donde las personas transitan de forma rápida y no se percatan de las informaciones, provocando lentitud en la propagación de éstas. Sin

embargo la mayoría del personal de una forma u otra acceden a los laboratorios para realizar trabajos, estudiar, revisar correos, etc., pero no existe una aplicación que publique los diferentes eventos y actividades que se desarrollan.

Como parte de este proceso que se describe se tiene como **problema científico** la no existencia de un sistema informático que permita la gestión, difusión y seguimiento de los eventos y actividades del ISMMM en la Intranet del Centro.

Por lo antes expuesto se tiene como **objeto de estudio**, el desarrollo de aplicaciones Web para la gestión de eventos y actividades.

Y como **campo de acción**, el desarrollo de una aplicación Web para la gestión de eventos y actividades en el ISMMM.

Para guiar nuestra investigación se plantea como **idea a defender** que si se desarrolla una aplicación Web que permita la gestión, difusión y seguimiento de los eventos y actividades del ISMMM, se podrá mantener informada y actualizada a toda la comunidad universitaria, a través de la red e Intranet del Centro, de lo que acontece en su entorno. Logrando mayor impacto en los usuarios conectados a la red y ampliando el radio de acción en la divulgación de estos eventos y actividades.

Para solucionar el problema planteado se propone como **objetivo general** desarrollar una aplicación Web que permita la gestión, difusión y seguimiento de los eventos y actividades del ISMMM.

Para el logro de este objetivo fue necesario plantearse las siguientes **tareas específicas**:

- ✓ Realizar el levantamiento de los requerimientos del sistema.
- ✓ Realizar un estudio de las herramientas y tecnologías de desarrollo de aplicaciones Web.
- ✓ Diseñar la base de datos.
- ✓ Realizar el diseño e implementar el sistema.
- ✓ Desarrollar el manual de usuario.

Para cumplimentar estas tareas se han empleado métodos empíricos y teóricos de la investigación científica.



Entre los métodos **empíricos** se encuentra:

- ✓ **Entrevista:** Permitió recopilar información necesaria para valorar la situación actual del problema, lo cual condujo a realizar un análisis y determinar los principales requisitos del sistema.

Entre los métodos **teóricos** se encuentran:

- ✓ **Análisis y Síntesis:** Permitió resumir los aspectos más importantes de la bibliografía consultada vinculada con el problema tratado y otras investigaciones relacionadas con el objeto de estudio; y se realizó la descomposición de cada uno de los requisitos del sistema para un mejor análisis.
- ✓ **Hipotético-Deductivo:** Permitió realizar el debido análisis para el posterior desarrollo del sistema que dará solución al problema existente.

Estos métodos harán más completo nuestro sistema y le brindarán satisfacción al usuario con un producto de buena calidad.

El presente trabajo consta de introducción, 4 capítulos, conclusiones generales, recomendaciones, bibliografía, glosario de términos y anexos:

Capítulo 1 “Fundamentación Teórica”: Se ofrece una breve descripción de diferentes conceptos imprescindibles que le dan base a la investigación. Se brinda una panorámica de los sistemas automatizados existentes vinculados al campo de acción, así como algunos elementos importantes de las herramientas y tecnologías a utilizar para la implementación del sistema y se define además la metodología que guiará el proceso de desarrollo.

Capítulo 2 “Planificación-Definición”: Se presenta parte de la propuesta de solución de la investigación, haciendo uso de la metodología de desarrollo SXP, en el que se aborda la fase de Planificación - Definición, se define la concepción inicial del sistema y los procesos fundamentales por medio de las Historias de Usuario creadas por el cliente.

Capítulo 3 “Desarrollo”: Contiene los aspectos relacionados con la implementación del sistema. Se describen las Tareas de Ingeniería asociadas a



cada Historia de Usuario, se desarrolla el Cronograma de Producción en el cual se refleja cada una de las actividades a desarrollar por el equipo de trabajo y las Pruebas de Aceptación definidas por el cliente para verificar el buen funcionamiento de la aplicación.

Capítulo 4 “Estudio de Factibilidad”: Se realiza un estudio de factibilidad del proyecto utilizando la Metodología Costo Efectividad (Beneficio), la cual plantea la conveniencia de la ejecución del proyecto, es decir los beneficios tangibles e intangibles aportados por la aplicación.

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

1.1 Introducción

En este capítulo se abordan temas relacionados con el concepto de aplicación Web, sus cualidades, ventajas, entre otros aspectos relacionados con la Web. Se hace una breve descripción de las herramientas y tecnologías utilizadas para el desarrollo de la aplicación, así como de la metodología a utilizar.

1.2 Aplicación Web

Una aplicación Web es un conjunto de páginas Web enlazadas, que visualizan diferentes partes de la información que se quiere mostrar a través de ella. Utilizan las tecnologías existentes para generar contenidos dinámicos y permitir a los usuarios del sistema modificar la lógica del negocio en el servidor. De manera fácil se puede decir que estas gozan de tanta popularidad debido a la practicidad del navegador Web como cliente ligero, además a la facilidad que poseen para actualizarse y mantenerse brindando servicios, sin distribuir e instalar software en miles de clientes, esto contribuye a que las aplicaciones Web sean consideradas una de las mejores herramientas para divulgar, gestionar y compartir la información, provocando que cada vez su uso sea más factible e importante porque genera una mayor eficiencia en el campo de manipulación de grandes volúmenes de información.(Serrano,2010)

1.3 Cualidades de las aplicaciones Web

Para que la Web sea efectiva, debe poseer algunas cualidades indispensables, como la seguridad, escalabilidad, portabilidad y un diseño eficiente de la interfaz y el programa. La escalabilidad y la portabilidad son las que con más frecuencia caen en el olvido.

- ✓ Escalabilidad: La aplicación tendrá la capacidad de crecer junto con las necesidades de sus usuarios.
- ✓ Portabilidad: Se enlaza al concepto de escalabilidad, y se refiere a la compatibilidad de la aplicación con múltiples sistemas operativos y plataformas existentes en el mercado. En general, cuando las demandas de

los usuarios crecen, la aplicación debe cambiar de plataforma para pasar de un servidor pequeño a uno mediano o grande. Es entonces, cuando la portabilidad es crítica para poder “escalar” sin problemas, independientemente del entorno que se requiera. (Basulto, 2010)

Sin dudas, las aplicaciones Web tienen aún un largo camino por recorrer, pero son ya una opción muy interesante, especialmente, en tareas donde las bases de datos juegan un papel predominante y los usuarios se encuentran dispersos.

1.4 Ventajas de las aplicaciones Web

Las aplicaciones Web son muy utilizadas hoy en día debido a las ventajas que las mismas ofrecen. Algunas de las cuales se ven reflejadas a continuación:

- ✓ Compatibilidad multiplataforma: Tienen un camino mucho más sencillo para la compatibilidad con múltiples plataformas que las aplicaciones de escritorio. Varias tecnologías incluyendo Java, Flash, ASP y Ajax permiten un desarrollo efectivo de programas soportando todos los sistemas operativos principales.
- ✓ Actualización: Están siempre actualizadas con la última versión, sin necesidad de llamar la atención del usuario o interferir con sus hábitos de trabajo, con la posibilidad de que va a iniciar nuevas descargas y procedimientos de instalación.
- ✓ Inmediatez de acceso: No necesitan ser descargadas, instaladas y configuradas.
- ✓ Menos Bugs (errores): Con aplicaciones basadas en Web, todos los usuarios utilizan la misma versión, y los errores pueden ser corregidos tan pronto como son descubiertos. (Calderón, 2011)

1.5 Aplicaciones Web Informativas

El principal objetivo o concepto central estratégico de las aplicaciones Web Informativas es poner información a disposición del usuario. En este tipo de aplicaciones existen elementos que son necesarios e importantes para que sea útil, desde un menú accesible, a unos foros de opinión, a una renovación constante de la información, etc. Estos funcionan como los medios de comunicación convencionales, ya sea la prensa escrita, radio o televisión, por lo que al hacer la

publicación de alguna noticia o evento se debe tener en cuenta ¿qué?, ¿cómo?, ¿cuándo?, ¿por qué?, ¿dónde? y ¿quién?, ya que estas son preguntas básicas, son el ABC de lo que es una noticia informativa. (Características de una Web Informativa, 2006)

1.6 Sistemas automatizados existentes vinculados al campo de acción

En el mundo actual existen disímiles aplicaciones Web Informativas para la publicación de eventos y actividades de interés a la comunidad. En Cuba podemos mencionar diferentes aplicaciones como El Centro Virtual de Eventos de la Universidad de Oriente, el cual mantiene actualizados a los usuarios de los diferentes eventos que realiza la sociedad científica en dicha universidad. La aplicación Web Kewelta, perteneciente al sector de cultura, este nos brinda información acerca de los diferentes eventos que se desarrollan tanto en La Habana como en el resto del país y El Centro Virtual de Convenciones de la Salud (CENCOMED), que facilita la promoción y gestión de eventos científicos del Sistema Nacional de Salud cubano.

El objeto social de estas aplicaciones Web es similar al de este proyecto, pero estas responden a sus entidades en específico y con funcionalidades diferentes.

1.7 Tendencias y Tecnologías actuales

Ante el incesante avance de las tecnologías, la sociedad, ávida de nuevas herramientas y funcionalidades, exige a los desarrolladores de software nuevos retos y nuevas concepciones para satisfacer sus exigencias cada vez más ambiciosas. Para satisfacer estas exigencias, los desarrolladores deben buscar nuevas ideas surgiendo así nuevas metodologías y formas de desarrollo que permitan confeccionar productos cada vez más complejos.

1.7.1 Software Libre

Se denomina Software Libre a todo aquel que permita a los usuarios ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar el software. A menudo es confundido con el software gratuito, sin embargo no se trata de una cuestión de precio sino de libertad. Precisamente, las cuatro libertades que se definen son:



0. La libertad de ejecutar el programa para cualquier propósito.
1. La libertad de estudiar cómo trabaja el programa y adaptarlo a sus necesidades.
2. La libertad de redistribuir copias para que pueda ayudar al vecino.
3. La libertad de mejorar el programa y publicar sus mejoras y versiones modificadas en general para que se beneficie toda la comunidad.

Las ventajas que brindan las soluciones libres y las aportaciones de la comunidad de desarrollo han permitido un constante crecimiento del software libre hasta superar en ocasiones, como en el caso de los servidores Web, al mercado propietario. Las cuales se ven reflejadas a continuación:

- ✓ Bajo costo de adquisición: Se trata de un software económico ya que permite un ahorro de grandes cantidades en la adquisición de las licencias.
- ✓ Innovación tecnológica: Se debe a que cada usuario puede aportar sus conocimientos y su experiencia y así decidir de manera conjunta hacia donde se debe dirigir la evolución y el desarrollo del software. Este es un gran avance en la tecnología mundial.
- ✓ Independencia del proveedor: Al disponer del código fuente, se garantiza una independencia del proveedor que hace que cada empresa o particular pueda seguir contribuyendo al desarrollo y los servicios del software.
- ✓ Escrutinio público: Hace que la corrección de errores y la mejora del producto se lleven a cabo de manera rápida y eficaz por cada uno de los usuarios que lleguen a utilizar el producto.
- ✓ Adaptación del software: Esta cualidad resulta de gran utilidad para empresas e industrias específicas que necesitan un software personalizado para realizar un trabajo específico y con el software libre se puede realizar y con costes totales de operación (TCO) mucho más razonables.
- ✓ Lenguas: Aunque el software se cree y salga al mercado en una sola lengua, el hecho de ser Software Libre, facilita en gran medida su traducción y localización, para que usuarios de diferentes partes del mundo puedan aprovechar estos beneficios. (Cala, 2011)

Estas ventajas hacen que nuestro país siga una política de migración hacia el Software Libre y como parte de este proceso se decide para el desarrollo de la

aplicación la utilización de herramientas y tecnologías pertenecientes al software libre.

1.7.2 Los Sistemas de Gestión de Contenidos (CMS)

1.7.2.1 ¿Qué es un CMS?

Un Sistema de Gestión de Contenido (Content Management System, en inglés, abreviado CMS), es una aplicación utilizada para la gestión de contenidos (noticias, artículos, etc), donde los editores del sitio pueden administrar sus contenidos, es decir, publicar, editar y eliminarlos, desde un panel de administración sin que sea requisito tener conocimientos de HTML o de algún lenguaje de programación. Controla una o varias bases de datos donde se aloja el contenido del sitio y permite manejar de manera independiente el contenido por una parte y el diseño por otra, así, es posible tratar el contenido y darle en cualquier momento un diseño distinto al sitio sin tener que darle formato al contenido de nuevo. (Martín, Enríquez, Viltres)

1.7.2.2 Funcionalidad de los CMS

La funcionalidad de los CMS se divide en cuatro categorías:

Creación de Contenido: Un CMS aporta herramientas para que los creadores sin conocimientos técnicos en páginas Web puedan concentrarse en el contenido. Lo más habitual es proporcionar un editor de texto WYSIWYG, en el que el usuario ve el resultado final mientras escribe, al estilo de los editores comerciales, pero con un rango de formatos de texto limitado. Esta limitación tiene sentido, ya que el objetivo es que el creador pueda poner énfasis en algunos puntos, pero sin modificar mucho el estilo general del sitio Web.

Gestión de Contenido: Los documentos creados se depositan en una base de datos central donde también se guardan el resto de los datos de la Web, como son los datos relativos a los documentos (versiones hechas, autor, fecha de publicación y caducidad, etc.), datos y preferencias de los usuarios, la estructura de la Web, etc. La estructura de la Web se puede configurar con una herramienta que, habitualmente, presenta una visión jerárquica del sitio y permite modificaciones. Mediante esta estructura se puede asignar un grupo a cada área, con responsables, editores, autores y usuarios con diferentes permisos. Eso es imprescindible para facilitar el ciclo de trabajo (workflow) con un circuito de edición que va desde el autor

hasta el responsable final de la publicación. El CMS permite la comunicación entre los miembros del grupo y hace un seguimiento del estado de cada paso del ciclo de trabajo.

Publicación: Una página aprobada se publica automáticamente cuando llega la fecha de publicación, y cuando caduca se archiva para futuras referencias. En su publicación se aplica el patrón definido para toda la Web o para la sección concreta donde está situada, de forma que el resultado final es un sitio Web con un aspecto consistente en todas sus páginas. Esta separación entre contenido y forma permite que se pueda modificar el aspecto visual de un sitio Web sin afectar a los documentos ya creados y libera a los autores de preocuparse por el diseño final de sus páginas.

Presentación: Un CMS puede gestionar automáticamente la accesibilidad de la Web, con soporte de normas internacionales de accesibilidad como WAI, y adaptarse a las preferencias o necesidades de cada usuario. También puede proporcionar compatibilidad con los diferentes navegadores disponibles en todas las plataformas (Windows, Linux, Mac, Palm, etc.) y su capacidad de internacionalización le permite adaptarse al idioma, sistema de medidas y cultura del visitante. El sistema se encarga de gestionar muchos otros aspectos como son los menús de navegación o la jerarquía de la página actual dentro de la Web, añadiendo enlaces de forma automática. También gestiona todos los módulos internos o externos que incorpore al sistema, así por ejemplo, con un módulo de noticias se presentarían las novedades aparecidas en otra Web, con un módulo de publicidad se mostraría un anuncio o mensaje animado, y con un módulo de foro se podría mostrar, en la página principal, el título de los últimos mensajes recibidos. Todo eso con los enlaces correspondientes y evidentemente, siguiendo el patrón que los diseñadores hayan creado. (Martín, Enríquez, Viltres)

1.7.2.3 Tipos de CMS

Se puede hacer una primera división de los CMS según el tipo de licencia. Por una parte, están los comercializados por empresas que consideran el código fuente un activo más que tienen que mantener en propiedad, por lo que no permiten que terceros tengan acceso. Por la otra, se tienen los de código fuente abierto,

desarrollados por individuos, grupos o empresas que permiten el acceso libre y la modificación del código fuente.

La disponibilidad del código fuente posibilita que se hagan personalizaciones del producto, correcciones de errores y desarrollo de nuevas funciones. Este hecho es una garantía de que el producto podrá evolucionar incluso después de la desaparición del grupo o empresa creadora. Algunas empresas también dan acceso al código, pero sólo con la adquisición de una licencia especial o después de su desaparición. Generalmente las modificaciones sólo pueden hacerlas los mismos desarrolladores y siempre según sus prioridades.

Los CMS de código abierto son mucho más flexibles en este sentido, pero se podría considerar que la herramienta comercial será más estable y coherente al estar desarrollada por un mismo grupo. En la práctica esta ventaja no es tan grande, ya que los de código abierto también están coordinados por un único grupo o por empresas, de forma similar a los comerciales.

Utilizar una herramienta de gestión de contenidos de código abierto tiene otra ventaja que hace decidirse a la mayoría de usuarios: su costo. Habitualmente todo el software de código abierto es de acceso libre, es decir, sin ningún coste en licencias. Sólo en casos aislados se hacen distinciones entre empresas y entidades sin ánimo de lucro o particulares. En comparación, los productos comerciales pueden llegar a tener un costo que sólo una gran empresa puede asumir.

En el mercado hay CMS de calidad tanto comerciales como de código abierto. Muchos CMS de código abierto están poco elaborados (aunque en plena evolución), pero también se encuentran entre los comerciales. En definitiva, un buen CMS de código abierto es mucho más económico que su homólogo comercial, con la ventaja de disponer de todo el código fuente y de una extensa comunidad de usuarios. (Martín, Enríquez, Viltres)

Entre los CMS de código abierto se encuentran:

- ✓ Drupal. CMS modular y muy configurable.
- ✓ Jaws. Framework y CMS amigable para el usuario y desarrollador.



- ✓ Joomla. Versión surgida de Mambo independiente de la empresa que está detrás de Mambo.
- ✓ Mambo. CMS muy fácil de usar, pero con posibilidades un poco limitadas.
- ✓ Postnuke. CMS modular de código libre, bajo licencia GNU/GPL.
- ✓ SPIP. Gestor de Contenido de licencia libre.
- ✓ WordPress. Portal para blogs.
- ✓ Otros.

Entre los CMS comerciales se encuentran:

- ✓ Content Management Server 2002 de Microsoft.
- ✓ iWeb.
- ✓ Kentico. Un CMS hecho en C# y Visual Basic.NET.
- ✓ Zheta CMS. Demostración de CMS hecho con Zheta.
- ✓ ZWeb Power CMS. CMS muy potente y sencillo.
- ✓ Otros.

1.7.2.4 Categorías de los CMS

Hay multitud de diferentes CMS. Los podemos agrupar según el tipo de sitio que permiten gestionar. A continuación se muestran los más representativos:

- ✓ **Genéricos:** Ofrecen la plataforma necesaria para desarrollar e implementar aplicaciones que den solución a necesidades específicas. Pueden servir para construir soluciones de gestión de contenidos, para soluciones de comercio electrónico, blogs, portales, entre otros. Ejemplos: Zope, OpenCMS, Typo3, Apache lenya, etc.
- ✓ **Foros:** Sitio que permite la discusión en línea donde los usuarios pueden reunirse y discutir temas en los que están interesados. Ejemplos: PhpBB, SMF, MyBB, PunBB, etc.
- ✓ **Wikis:** Sitio Web donde todos los usuarios pueden colaborar en los artículos, aportando información o reescribiéndola. Permite espacio para discusiones y está indicado para material que irá evolucionando con el tiempo. Ejemplos: Mediawiki, Tikiwiki, Dokuwiki, Pmwiki, etc.
- ✓ **eCommerce:** Son sitios Web para comercio electrónico. Ejemplos: osCommerce, Magento, PrestaShop, Open cart , etc.



- ✓ **Galería:** Permite administrar y generar automáticamente un portal o sitio Web que muestra contenido audiovisual, normalmente imágenes. Ejemplos: Gallery, Plogger, Coppermine, FileBrowser, etc.
- ✓ **e-Learning:** Sirve para la enseñanza de conocimientos. Los usuarios son los profesores y estudiantes, se tienen aulas virtuales donde se pone a disposición el material del curso, la publicación de un contenido por un profesor es la puesta a disposición de los estudiantes en un aula virtual de ese contenido. Ejemplos: Moodle, TeleAprendizaje, ECollege, Claroline, etc.
- ✓ **Publicaciones digitales:** Son plataformas especialmente diseñadas teniendo en cuenta las necesidades de las publicaciones digitales, tales como periódicos, revistas, etc. Ejemplo: ePrints, OJS (Open Journal System), etc.
- ✓ **Portal:** Sitio Web con contenido y funcionalidad diversa que sirve como fuente de información o como soporte a una comunidad. Ejemplos: PHPNuke, Postnuke, Joomla, Drupal, etc.
- ✓ **Blogs:** Publicación de noticias o artículos con espacio para comentarios y discusión. Ejemplos: Wordpress, Lifetype, B2evolution.net, PMachine Pro, etc. (Martín, Enríquez, Viltres)

1.7.2.5 WordPress

Es un Sistema de Gestión de Contenido enfocado a la creación de blogs (sitios Web periódicamente actualizados), sin embargo su potencial es mucho mayor. Desarrollado bajo licencia GPL y código modificable, tiene como fundador a Matt Mullenweg. WordPress fue creado a partir del desaparecido b2/cafelog y se ha convertido junto a Movable Type en el CMS más popular de la blogosfera. Las causas de su enorme crecimiento son, entre otras, su licencia, su facilidad de uso y sus características como gestor de contenidos.

Está basado en instalaciones estándar de PHP + MySQL, disponibles en todos los servidores, su instalación es famosa en 3 pasos, las actualizaciones se realizan desde el mismo panel de administración “a un clic” y además facilita la importación y exportación de los sitios mediante la utilidad propia al efecto.

Otro motivo a considerar sobre su éxito y extensión, es la enorme comunidad de desarrolladores y diseñadores, que se encargan de desarrollarlo en general o crear



plugins y temas para la comunidad, siendo usado en septiembre de 2009 por 202 millones de usuarios. Su principal característica es que se basa fundamentalmente en la publicación de noticias, actividades, eventos, etc.

WordPress dispone de **TinyMCE integrado**, con utilidades de carga de imágenes, vídeo y audio en el mismo editor. Ofrece un sistema de galería de imágenes intuitivo a “golpe de clic”. Mediante el uso de plugins se puede definir al detalle quién usa el editor y cómo. También permite la programación de entradas en otras fechas y horas distintas de la actual, especificar si tendrán habilitados o no los comentarios “per post”, definir permisos de visualización e incluso contraseñas para visualizar las entradas. (WordPress, 2011)

Funcionalidades:

- ✓ Fácil instalación, actualización y personalización.
- ✓ Actualización automática del sistema implementado.
- ✓ Múltiples autores o usuarios, junto con sus roles o perfiles que establecen distintos niveles de permisos.
- ✓ Múltiples blogs o bitácoras.
- ✓ Capacidad de crear páginas estáticas.
- ✓ Permite ordenar artículos y páginas estáticas en categorías, subcategorías y etiquetas ("tags").
- ✓ Cuatro estados para una entrada ("post"): Publicado, Borrador, Esperando Revisión y Privado (sólo usuarios registrados), además de uno adicional: Protegido con contraseña.
- ✓ Editor WYSIWYG "What You See Is What You Get" en inglés, "lo que ves es lo que obtienes".
- ✓ Publicación mediante email.
- ✓ Importación desde Blogger, Blogware, Dotclear, Greymatter, Livejournal, Movable Type y Typepad, Textpattern y desde cualquier fuente RSS. Se está trabajando para poder importar desde pMachine y Nucleus además de la importación a través de scripts o directamente de base de datos.
- ✓ Guardado automático temporizado del artículo como Borrador.
- ✓ Permite comentarios y herramientas de comunicación entre blogs (Trackback, Pingback, etc.).

- ✓ Permite "permalinks" (enlaces permanentes y fáciles de recordar) mediante mod_rewrite.
- ✓ Distribución de los artículos mediante RDF, RSS 0.92, RSS 2.0 y Atom 1.0.
- ✓ Distribución de las discusiones mediante RSS 2.0 y Atom 1.0.
- ✓ Gestión y distribución de enlaces.
- ✓ Subida y gestión de adjuntos y archivos multimedia.
- ✓ Admite "Plugins".
- ✓ Admite plantillas y "Widgets" para éstas.
- ✓ Búsqueda integrada.
- ✓ Búsqueda en entradas y páginas estáticas y Widget de casa para búsqueda integrada de Google.
- ✓ bbPress, sistema de foros de los mismos creadores, se integra automáticamente con Wordpress.
- ✓ Integración con el foro Vanilla de Lussumo factible.

1.7.2.6 Drupal

Es un Sistema de Gestión de Contenido modular y muy configurable. Se destaca por la calidad de su código y de las páginas generadas, el respeto de los estándares de la Web, y un énfasis especial en la usabilidad y consistencia de todo el sistema. El diseño de Drupal es especialmente idóneo para construir y gestionar comunidades en Internet, no obstante, su flexibilidad y adaptabilidad, así como la gran cantidad de módulos adicionales disponibles, hace que sea adecuado para realizar muchos tipos diferentes de sitios Web.

Aunque la mayor parte de las instalaciones de Drupal utilizan MySQL, existen otras opciones. Drupal incorpora una capa de abstracción de base de datos que actualmente está implementada y mantenida para MySQL y PostgreSQL, aunque permite incorporar fácilmente soporte para otras bases de datos. Ha sido diseñado desde el principio para ser multi-plataforma y puede funcionar con Apache o Microsoft IIS como servidor Web y en sistemas como Linux, BSD, Solaris, Windows y Mac OS X. Por otro lado, al estar implementado en PHP, es totalmente portable. (Comparando WordPress, Joomla y Drupal, 2011)

1.7.2.7 Joomla

Es un sistema sólido, bueno para diferentes situaciones de desarrollo. Es relativamente cómodo de instalar y configurar. El sistema está dividido en tres tipos de páginas: Secciones, Categorías y Artículos. Hay una suave curva de aprendizaje para entender cómo trabajan y se interrelacionan entre ellas, pero una vez lo conoces, el sistema te permite una sólida infraestructura para crear diferentes estructuras Web que permitan sitios Web complejos y extensos. Múltiples plugins y módulos permiten implementar una amplia variedad de funcionalidades, desde carros de compra a comunidades virtuales, proporcionando una sólida base para diferentes tipos de sitios Web.

A pesar de estas características, Joomla no es la mejor opción para Web que serán editadas por diferentes tipos de autores y no ofrece un modo sencillo de crear un flujo de trabajo basado en secciones o tipo de contenido. Aunque Joomla soporta estructuras más complejas que WordPress, no es tan flexible como Drupal. Cada parte del contenido está normalmente asociado a una página. Esto hace el sistema más cómodo de entender pero limita avanzadas estructuras (como organizar una Web alrededor de múltiples taxonomías). No es fácil, por ejemplo, crear tu propio tipo de contenido (un directorio de colegios de una zona que incluya información clave acerca de estos colegios), y luego mostrarlo en diferentes vistas en diferentes páginas en tu página. (Comparando WordPress, Joomla y Drupal, 2011)

1.7.3 Lenguajes de programación

Los lenguajes de programación Web posibilitan la interacción y personalización de la información con el usuario. A continuación se muestran los más importantes en la actualidad y la fundamentación teórica de los mismos:

Del lado del servidor

PHP: Debe sus siglas, originalmente, a “Personal Home Page” y en la actualidad a “Hypertext Pre-processor”, es un lenguaje interpretado de propósito general muy usado, diseñado especialmente para el desarrollo de sistemas Web, el cual puede ser embebido dentro del código HTML. Es un lenguaje gratuito, rápido, multiplataforma, compatible con los gestores de bases de datos más comúnmente



empleados y que ha devenido en uno de los lenguajes de programación Web más usados en Internet. El uso de PHP ha proliferado muy rápidamente en los últimos años, el número creciente de desarrolladores han hallado en este lenguaje la mejor variante para las implementaciones Web y éste constituye una amenaza para otros lenguajes y tecnologías propietarias que se sienten muy seguras en el mercado de las aplicaciones Internet. (Nicot, 2010)

ASP: Es el acrónimo de Active Server Pages. Es la tecnología desarrollada por Microsoft para la creación de páginas dinámicas del servidor. ASP se escribe en la misma página Web, utilizando el lenguaje Visual Basic Script o JScript (JavaScript de Microsoft). Con ASP podemos realizar muchos tipos de aplicaciones distintas. Nos permite acceso a bases de datos, al sistema de archivos del servidor y en general a todos los recursos que tenga el propio servidor. También existe la posibilidad de comprar componentes ActiveX fabricados por distintas empresas de desarrollo de software que sirven para realizar múltiples usos, como el envío de correo y generar gráficas dinámicamente. (Lamas, 2009)

JSP: Es el acrónimo de Java Server Pages. Es una tecnología orientada a crear páginas Web con programación en Java. Con JSP se pueden crear aplicaciones Web que se ejecuten en variados servidores Web, de múltiples plataformas, ya que Java es en esencia un lenguaje multiplataforma. Las páginas JSP están compuestas de código HTML/XML mezclado con etiquetas especiales para programar scripts de servidor en sintaxis Java. El motor de las páginas JSP está basado en los servlets de Java, programas en Java destinados a ejecutarse en el servidor, aunque el número de desarrolladores que pueden afrontar la programación de JSP es mucho mayor, dado que resulta mucho más sencillo de aprender que los servlets. (Nicot, 2010)

Del lado del cliente

HTML: En español Lenguaje de Marcas Hipertextuales, es el lenguaje con el que se definen las páginas Web. Básicamente se trata de un conjunto de etiquetas que sirven para definir la forma en la que se presenta el texto y otros elementos de la página. Es fácil de aprender, lo que permite que cualquier persona, aunque no haya



programado en la vida, puede enfrentarse a la tarea de crear una Web. Este lenguaje se escribe en un documento de texto, por eso se necesita un editor de textos para escribir una página Web. Así pues, el archivo donde está contenido el código HTML es un archivo de texto, con una peculiaridad, que tiene extensión .html o .htm. De modo que cuando se programa en HTML se realiza con un editor de textos lo más sencillo posible y guarda los trabajos con extensión .html. (Gallardo, 2011)

Java Script: Es un lenguaje de programación bastante sencillo y pensado para hacer las cosas con rapidez, a veces con ligereza. Incluso las personas que no tienen una experiencia previa en la programación pueden aprender este lenguaje con facilidad y utilizarlo en toda su potencia con sólo un poco de práctica. Permite la programación de pequeños scripts, pero también de programas más grandes orientados a objetos, con funciones y estructuras de datos complejas. Además, Java Script pone a disposición del programador todos los elementos que forman la página Web, para que éste pueda acceder a ellos y modificarlos dinámicamente. (Gallardo, 2011)

1.7.4 Sistemas Gestores de Bases de Datos

Entiéndase por Sistema Gestor de Base de Datos (SGBD) un sistema que permite el procesamiento de la información almacenada en bases de datos, así como el acceso a la misma por varios usuarios en forma concurrente mediante la realización de peticiones. Tiene entre sus funciones principales garantizar la integridad, seguridad y el control centralizado de los datos que se almacenan, facilitando la manipulación eficaz de la información, independizando los datos de los programas de aplicación y minimizando las redundancias.

SQL Server: Propietario de Microsoft, pertenece a la familia de los sistemas de administración de base de datos, operando en una arquitectura cliente/servidor de gran rendimiento. Su desarrollo fue orientado para hacer posible manejar grandes volúmenes de información, y un elevado número de transacciones. SQL Server puede manejar perfectamente bases de datos de TeraBytes con millones de registros y funciona sin problemas con miles de conexiones simultáneas a los datos,



sólo depende de la potencia del hardware del equipo en el que esté instalado y solamente corre sobre Windows NT- 2000 Server. (Nicot, 2011)

MySQL: Es un sistema de gestión de base de datos relacional, multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones. Oracle Corporation, su actual dueño desde abril del 2009, lo desarrolla como Software Libre en un esquema de licenciamiento dual. Por un lado se ofrece bajo la GNU GPL para cualquier uso compatible con esta licencia, pero para aquellas empresas que quieran incorporarlo en productos privativos deben comprar a la empresa una licencia específica que les permita este uso. Al contrario de proyectos como Apache, donde el software es desarrollado por una comunidad pública y los derechos de autor del código están en poder del autor individual, MySQL es patrocinado por una empresa privada, que posee el copyright de la mayor parte del código. Esto es lo que posibilita el esquema de licenciamiento anteriormente mencionado. Además de la venta de licencias privativas, la compañía ofrece soporte y servicios y para sus operaciones contratan trabajadores alrededor del mundo que colaboran vía Internet. MySQL es muy utilizado en aplicaciones Web, como (Drupal, WordPress, phpBB), en plataformas como (Linux/Windows-Apache-MySQL-PHP/Perl/Python), y por herramientas de seguimiento de errores como Bugzilla. Su popularidad como aplicación Web está muy ligada a PHP, que a menudo aparece en combinación con MySQL. Es una base de datos muy rápida y su desarrollo se fundamenta en el trabajo de los desarrolladores contratados por la empresa MySQL AB quienes se encargan de dar soporte a los socios comerciales y usuarios de la comunidad MySQL y dar solución a los problemas encontrados por los usuarios. (MySQL, 2011)

PostgreSQL: Es un sistema de gestión de bases de datos objeto-relacional (ORDBMS) basado en el proyecto POSTGRES, de la universidad de Berkeley, es una derivación libre (OpenSource) de este proyecto, utiliza el lenguaje SQL92/SQL99 y es considerado como el gestor de base de datos de software libre más avanzado del mundo. Es un sistema objeto – relacional pues incluye aspectos del paradigma orientada a objetos, tales como la herencia, tipos de datos, funciones, restricciones, reglas e integridad transaccional, aunque no llega a ser un gestor con orientación a objetos pura. Proporciona un gran número de características que

normalmente sólo se encontraban en las bases de datos comerciales como Oracle. (Nicot, 2010)

1.7.5 Metodologías de desarrollo de software.

Las metodologías de desarrollo de software son un conjunto de filosofías, fases, procedimientos, reglas, técnicas, documentación para el desarrollo de productos software. Se van mostrando paso a paso todas las actividades a realizar para lograr el producto informático deseado, indicando además qué personas deben participar en el desarrollo de las actividades y qué papel deben tener. Por ello, escoger la metodología que va a guiar el proceso de desarrollo del software es un paso trascendental, a continuación veremos algunas:

SCRUM: Es una metodología que enfatiza valores y prácticas de gestión sin pronunciarse sobre requerimientos, implementación y demás cuestiones técnicas. Es totalmente un proceso de administración y control que implementa técnicas de control de procesos. En fin esta metodología define todo un marco para la gestión de proyectos, con un rápido cambio de requisitos. Sus principales características se pueden resumir en dos. El desarrollo de software se realiza mediante iteraciones, denominadas sprints, con una duración de 30 días. El resultado de cada sprint es un incremento ejecutable que se muestra al cliente. La segunda característica importante son las reuniones a lo largo del proyecto, entre ellas destaca la reunión diaria de 15 minutos del equipo de desarrollo para coordinación e integración. (Nicot, 2010)

Programación Extrema (XP): Es una metodología ágil centrada en potenciar las relaciones interpersonales como clave para el éxito en el desarrollo del software, promoviendo el trabajo en equipo, preocupándose por el aprendizaje de los desarrolladores, y propiciando un buen clima de trabajo. XP se basa en realimentación continua entre el cliente y el equipo de desarrollo, comunicación fluida entre todos los participantes, simplicidad en las soluciones implementadas y coraje para enfrentar los cambios. (Serrano, 2010)

Las características fundamentales son:

- ✓ Desarrollo iterativo e incremental: Pequeñas mejoras, unas tras otras.



- ✓ Programación por parejas: Se recomienda que las tareas de desarrollo se lleven a cabo por dos personas en un mismo puesto. Se supone que la mayor calidad del código escrito de esta manera, el código es revisado y discutido mientras se escribe, es más importante que la posible pérdida de productividad inmediata.
- ✓ Propiedad del código compartida: En vez de dividir la responsabilidad en el desarrollo de cada módulo en grupos de trabajo distintos, este método promueve el que todo el personal pueda corregir y extender cualquier parte del proyecto. Las frecuentes pruebas de regresión garantizan que los posibles errores serán detectados.
- ✓ Pruebas unitarias continuas, frecuentemente repetidas y automatizadas, incluyendo pruebas de regresión. Se aconseja escribir el código de la prueba antes de la codificación.
- ✓ Corrección de todos los errores antes de añadir nueva funcionalidad. Hacer entregas frecuentes.

Proceso Unificado de Rational (RUP): Publicado en 1998, tiene sus raíces desde 1967 con la metodología de Ericsson Approach, la cual constituye la pionera en la historia de desarrollo basada en componentes. RUP por su parte es también una metodología de desarrollo de software, la cual basa su fundamento en que todo proceso de desarrollo de software debe pasar por cuatro fases. Las principales características de este proceso unificado son: dirigido por casos de uso, centrado en la arquitectura e iterativo e incremental. Además utiliza un solo lenguaje de modelación: Unified Model Language (UML): el cual es un lenguaje de modelado de propósito general que pueden usar todos los modeladores. Constituye una técnica utilizada para el modelado de diferentes tipos de sistemas y para describir una información bien detallada sobre el funcionamiento de los mismos mediante símbolos estándares. (Serrano, 2010)

Adaptive Software Development (ASD): Promovido por Jim Highsmith. Sus principales características son: iterativo, orientado a los componentes software más que a las tareas y tolerante a los cambios. El ciclo de vida que propone tiene tres

fases esenciales: especulación, colaboración y aprendizaje. En la primera de ellas se inicia el proyecto y se planifican las características del software; en la segunda se desarrollan las características y finalmente en la tercera se revisa su calidad, y se entrega al cliente. La revisión de los componentes sirve para aprender de los errores y volver a iniciar el ciclo de desarrollo. (Serrano, 2010)

1.8 Patrón Arquitectónico

WordPress emplea como patrón arquitectónico MCV (Modelo Vista Controlador), Este patrón separa en varios grupos la complejidad de las distintas partes que componen una página web, como la vista, la lógica y el acceso a la base de datos. El hecho de que se utilice aporta un gran beneficio ya que hace que los programas sean mejores, más organizados y entendibles por otros desarrolladores, reutilizables y con un mantenimiento mucho más fácil.

Elementos del patrón:

- ✓ Modelo: Los datos con lo que trabaja el sistema (base de datos).
- ✓ Vista: Muestra la información del modelo a los usuarios.
- ✓ Controlador: Gestiona las entradas de los usuarios.

Modelo: El modelo es el objeto que representa los datos del programa, los maneja y controla todas sus transformaciones. En él se mantiene encapsulada la complejidad de la base de datos y es aquí donde se crean funciones para recibir, insertar, actualizar o borrar información de las tablas.

Vista: La vista codifica y mantiene la presentación final de una aplicación de cara al usuario. Es decir, en ella se coloca todo el código HTML, CSS, JavaScript y librerías como JQuery, que se tiene que generar para producir la página tal cual se desea que la vea el usuario. En la práctica, la vista no sólo sirve para producir páginas Web, sino también para cualquier otra salida que se quiera enviar al usuario, en formatos o lenguajes distintos, como pueden ser archivos JSON, XML, etc.

Controlador: El controlador se puede decir que es la parte más importante, porque hace de enlace entre el modelo, la vista y cualquier otro recurso que se tenga que procesar en el servidor para generar la página Web. En el controlador se guarda la



lógica de las páginas y se realizan todas las acciones que sean necesarias para generarlas, ayudados del modelo o la vista.

1.9 Herramientas y Tecnologías utilizadas en la propuesta de solución.

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto se tiene como propuesta de solución el desarrollo de una aplicación Web Informativa que permita la gestión, difusión y seguimiento de los eventos y actividades del ISMMM, a través de la utilización de las tecnologías de los CMS, debido a que nos proporcionan la gestión de la Web de manera fácil y rápida, dando la posibilidad a que usuarios con un bajo nivel de programación o sin ninguno, puedan indexar contenido a la aplicación y mantenerlo actualizado sin necesidad de hablar con el Web master de la aplicación. Permiten manejar de manera independiente el contenido y el diseño, dando la posibilidad de hacer cambios en el diseño en cualquier momento sin afectar el contenido. Además de la fácil integración de nuevas funcionalidades mediante módulos o plugins, los cuales podemos adaptarlos a nuestras necesidades.

El CMS seleccionado es **WordPress**, pues es idóneo para la publicación de noticias, eventos y actividades, cualquier persona que tenga que publicar en la Web y/o escribir en ella lo encontrará mucho más sencillo, es el sistema más fácil de entender e instalar y es sencillo de mantener y actualizar, permitiendo tener configurado el sistema sin necesidad de ser un experto tecnológico ya que sin conocimientos alguno de programación hará uso de este. A su vez nos permite instalar nuevas funcionalidades mediante los miles de plugins gratuitos o mejorar el diseño cambiando de tema y configurando el sitio con tan solo un par de clics.

Se utiliza **PHP** como lenguaje de programación ya que es el lenguaje sobre el que está construido WordPress, además es software libre, lo que implica menor costo y más barato que otras alternativas, a la vez que el tiempo entre el hallazgo de un fallo y su resolución es más corto. Es muy rápido y el desarrollador tiene un conocimiento sólido de él, algo que lo hace el candidato más potente para su elección.

Como Gestor de Base de Datos se utiliza **MySQL**, ya que es el Gestor de Base de



Datos que soporta WordPress. Está muy ligado a PHP y se destaca ante otros por su rendimiento, su rapidez, su control y acceso. Para este proyecto se utiliza la versión libre, la cual no puede ser demandada por violar acuerdos de licencia, puesto que no hay costo asociado a la licencia del software.

El servidor Web escogido es **Apache**, debido a que es considerado uno de los mejores servidores en cuanto a eficiencia, funcionalidad, velocidad, es modular, OpenSource, multiplataforma, extensible, popular, gratis y es muy fácil de usar.

Para llevar a cabo el presente trabajo se tiene como propuesta utilizar la unión de dos metodologías explicadas anteriormente SCRUM y XP, tomando lo mejor de cada una de ellas dando como resultado la metodología **SXP**.

SCRUM y XP se llevan muy bien y son complementarios, por lo que es buena idea utilizar ambos simultáneamente. La metodología SCRUM se usará para la planificación de los proyectos que usarán métodos ágiles como metodología para su proceso de desarrollo, pues SCRUM es una forma de gestionar proyectos de software, no es una metodología de análisis, ni de diseño, es una metodología de gestión del trabajo, con la utilización de SCRUM para la gestión, se logra una buena planificación y organización, obteniéndose de esta forma un proceso de software completo. XP fue la metodología candidata para guiar el proceso ingenieril, nos facilita una documentación más discreta y mayor dinamismo para el desarrollo. Consiste en una programación rápida o extrema, cuya particularidad es tener como parte del equipo al usuario final, pues es uno de los requisitos para llegar al éxito del proyecto, promoviendo el trabajo en equipo, preocupándose por el aprendizaje de los desarrolladores, y propiciando un buen clima de trabajo.

Consta de 4 fases principales: **Planificación-Definición** donde se establece la visión, se fijan las expectativas y se realiza el aseguramiento del financiamiento del proyecto; **Desarrollo**, es donde se realiza la implementación del sistema hasta que esté listo para ser entregado; **Entrega**, es cuando se entrega el software y la documentación y se comienza a usar; y por último **Mantenimiento**, donde se realiza el soporte para el cliente.

Capítulo 2: Planificación-Definición

2.1 Introducción

La fase de Planificación - Definición, es la primera que define la metodología SXP. En esta fase se generan todos los documentos que se encuentran relacionados con la concepción inicial del sistema, así como la definición del mismo. Se incluyen algunos documentos que están vinculados a la primera parte de los procesos de ingeniería de software, tales como los relacionados con el negocio, los requisitos, el diseño y la valoración de los riesgos. Cada una de las plantillas que han sido incluidas en esta fase se genera de una actividad en específico, y tienen su importancia en el proceso de documentación de software, por lo que son analizadas detalladamente a continuación, describiendo los objetivos que persiguen.

2.2 Concepción del Sistema

La plantilla de Concepción del Sistema es el primer documento generado en la fase de Planificación-Definición, este queda elaborado luego de realizarse la actividad de entrevista con el cliente, momento en el que se define la concepción inicial del sistema. Este documento además de reflejar la visión general del producto a implementar, también recoge los diferentes roles que intervendrán en el desarrollo del software, así como las responsabilidades a asumir en dicho proceso. Se recoge además cuáles serán las herramientas utilizadas para el desarrollo de la aplicación, los motivos de la necesidad del desarrollo del software y la propuesta de solución. Esta plantilla posee gran importancia dentro de la documentación, pues es la base para los demás documentos que se generan durante el ciclo de desarrollo del software. Proporciona ventajas tales como:

- ✓ Permite conocer el producto a implementar, pues recoge la concepción inicial del sistema.
- ✓ Facilita el proceso de negocio, pues define aspectos relacionados con el mismo.

Roles encargados de la plantilla: Analista y Cliente

Ver [Anexo 1](#)

2.3 Modelo de Historias de Usuario del Negocio

La plantilla del Modelo de Historias de Usuario del Negocio, es un artefacto que se genera del juego de la planificación, luego de estar definida la concepción del sistema, se hace mucho más fácil comprender el negocio. Se definen las características específicas del negocio, así como la forma en que interactúa el sistema con los clientes y viceversa. El modelo de negocio cuando se trabaja con metodologías ágiles, es diferente al ya conocido en el proceso unificado, ya que en este caso se trabaja con Historias de Usuario, en vez de con Casos de Uso. Pero independientemente de los cambios técnicos que puedan existir, el negocio se modela igual en cualquier metodología. Cuando se realiza un buen modelo del negocio, se obtienen ventajas, tales como:

- ✓ Se comprende mejor la interacción del sistema con los usuarios.
- ✓ Se facilita la captura de requisitos, pues ya se ha definido el negocio y se tiene una noción de lo que se va a realizar.

Roles encargados de la plantilla: Analista y Arquitecto

Ver [Anexo 2](#)

2.4 Lista de Reserva del Producto

La plantilla de Lista de Reserva del Producto, es el primer artefacto generado en la etapa de captura de requisitos, está conformada por una lista priorizada que define el trabajo que se va a realizar en el proyecto. Cuando un proyecto comienza es muy difícil tener claro todos los requerimientos sobre el producto. Sin embargo, suelen surgir los más importantes que casi siempre son más que suficientes para una iteración. Esta lista puede crecer y modificarse a medida que se obtienen más conocimientos acerca del producto y del cliente, con la restricción de que sólo puede cambiarse entre iteraciones. El objetivo es asegurar que el producto definido al terminar la lista es el más correcto, útil y competitivo posible y para esto la lista debe acompañar los cambios en el entorno y el producto. Esta lista puede estar conformada por requerimientos técnicos y del negocio, funciones, errores a reparar, defectos, mejoras y actualizaciones tecnológicas requeridas. Si se realiza el llenado de esta plantilla con calidad, se garantizarán las ventajas siguientes:

- ✓ La organización de los requisitos, tanto funcionales como no funcionales, en dependencia de la prioridad que tengan para el desarrollo del sistema.
- ✓ Se facilitará el trabajo al confeccionar las Historias de Usuario.

Roles encargados de la plantilla: Analista y Cliente

Ver [Anexo 3](#)

2.5 Historias de Usuario

Las Historias de Usuario son la técnica utilizada en XP para especificar los requisitos del software, lo que equivaldría a los Casos de Uso en el proceso unificado. Las mismas son escritas por los clientes como las tareas que el sistema debe hacer y su construcción depende principalmente de la habilidad que tenga el cliente para definir las. Además guían la construcción de las Pruebas de Aceptación, elemento clave en XP y son utilizadas para estimar tiempos de desarrollo. En este sentido, sólo proveen detalles suficientes para hacer una estimación razonable del tiempo que llevará implementarlas. En el momento de implementar una Historia de Usuario, se debe detallar a través de la comunicación con el cliente. Estas son la base para las pruebas funcionales. Las Historias de Usuario proporcionan ventajas, tales como:

- ✓ Están escritas en lenguaje del cliente, por lo que es muy fácil su comprensión.
- ✓ Especifican cada uno de los requisitos del sistema, sin necesidad de documentaciones extensas.
- ✓ Reflejan todas las características del sistema.
- ✓ Si se definen correctamente, guían el proceso de implementación.

Roles encargados de la plantilla: Cliente y Analista

Ver [Anexo 4](#)

2.6 Lista de Riesgos

La plantilla de Lista de Riesgos, es el documento que se genera de la actividad de valoración de riesgos. En ella quedan definidos los posibles riesgos que actuarán sobre el proceso de desarrollo del software, así como la estrategia trazada para mitigarlos, además de un plan de contingencia que describe qué curso seguirán las acciones si el riesgo se materializa. Posee una gran importancia, pues a pesar que es imposible definir desde un inicio todos los riesgos que pueda atravesar un

proyecto, se tendrán algunos en cuenta, fundamentalmente si se trata de un equipo de desarrollo con experiencia. Esta plantilla propicia algunas ventajas, tales como:

- ✓ Se definen los posibles riesgos, así como la forma de mitigarlos, lo que disminuye el efecto de los mismos, si ocurrieran.
- ✓ Se lleva un control de todos los problemas que han azotado al proyecto, así como de la manera que fueron enfrentados y el impacto que tuvieron en el proceso de desarrollo.

Roles encargados de la plantilla: Gerente y Scrum Master

Ver [Anexo 5](#)

2.7 Modelo de Diseño

La plantilla del Modelo de Diseño, es el documento que se genera del diseño con las metáforas, donde se debe diseñar la solución más simple que pueda funcionar y ser implementada en un momento determinado del proyecto. En XP no se enfatiza la definición temprana de una arquitectura estable para el sistema. Dicha arquitectura se asume de forma evolutiva y los posibles inconvenientes que se generarían por no contar con ella explícitamente en el comienzo del proyecto, se solventan con la existencia de una metáfora. El sistema es definido mediante una metáfora o un conjunto de metáforas compartidas por el cliente y el equipo de desarrollo. Una metáfora es una historia compartida que describe cómo debería funcionar el sistema. Teniendo en cuenta las características anteriores, se define en esta plantilla, un esbozo inicial del diseño del sistema, sin entrar en especificaciones, ni detalles, solo lo que el diseñador necesita para hacer un primer entregable del sistema. Esta plantilla proporciona ventajas, tales como:

- ✓ Permite confeccionar un diseño inicial y sencillo del sistema.
- ✓ Es la base para la definición de una futura arquitectura.

Roles encargados de la plantilla: Diseñador

Ver [Anexo 6](#)

Capítulo 3: Desarrollo

3.1 Introducción

La fase de Desarrollo, es la segunda que define la metodología SXP. En esta fase se generan todos los documentos relacionados con la planificación de las iteraciones, así como de las tareas a realizar durante la implementación. Además se realiza el Cronograma de Producción en el cual se refleja cada una de las actividades a desarrollar por el equipo de trabajo y las Pruebas de Aceptación elaboradas por el cliente para demostrar que la aplicación funcione de forma correcta.

3.2 Desarrollo de las Iteraciones

En el capítulo anterior se detallaron las Historias de Usuario correspondientes a cada una de las iteraciones a desarrollar, teniendo en cuenta las prioridades y restricciones de tiempos previstas por el cliente. Dentro del contenido de este plan se descomponen las Historias de Usuario en Tareas de Ingeniería (TI) o tareas de programación, asignándole de esta forma un equipo de desarrollo (o una persona) que será el responsable de su implementación, con ellas se pretende cumplir con las funcionalidades básicas que luego conformarán las funcionalidades generales de cada historia. Las tareas no tienen que necesariamente ser entendidas por el cliente, pueden ser escritas en lenguajes técnicos, pues las mismas son usadas únicamente por los programadores.

3.2.1 Primera Iteración

En esta iteración se dará cumplimiento a la implementación de las Historias de Usuario número 1, 2, 3, 4, 5 y 6.

Historias de Usuario	Tiempo de Implementación (semanas)	
	Estimación	Real
Gestionar Usuarios	2	2
Autenticar Usuarios	0.5	0.5
Gestionar Comentarios	3	3
Buscar por Palabras Claves	0.5	0.5
Gestionar Actividades	2	2

Gestionar Eventos	3.5	3.5
-------------------	-----	-----

Tabla_1 Historias de Usuario 1ra Iteración

3.2.2 Segunda Iteración

En esta iteración se dará cumplimiento a la implementación de las Historias de Usuario número 7, 8, 9 y 10.

Historias de Usuario	Tiempo de Implementación (semanas)	
	Estimación	Real
Obtener Reportes a PDF	0.5	0.5
Gestionar Estadísticas	2.5	2.5
Gestionar Votación	1	1
Gestionar Encuestas	3	3

Tabla_2 Historias de Usuario 2da Iteración

3.2.3 Tercera Iteración.

En esta iteración se dará cumplimiento a la implementación de las Historias de Usuario número 11, 12 y 13.

Historias de Usuario	Tiempo de Implementación (semanas)	
	Estimación	Real
Gestionar Suscripción	1	1
Gestionar Enlaces	1	1
Pendiente de Revisión	0.5	0.5

Tabla_3 Historias de Usuario 3ra Iteración

3.3 Tareas de Ingeniería

La plantilla de Tarea de Ingeniería, posee una gran importancia, pues permite definir cada una de las actividades que estarán asociadas a las Historias de Usuario y que permitirán su implementación. También posibilita conocer qué programador está asignado a cada tarea, así como el tiempo que se necesita para su realización, lo que facilita la estimación del tiempo que se llevará cada Historia de Usuario en implementarse, de acuerdo a su complejidad. Esta plantilla proporciona ventajas tales como:

- ✓ Permite organizar el proceso de implementación, pues las tareas se van implementando de acuerdo a su prioridad.
- ✓ Posibilita conocer el grado de complejidad de cada Historia de Usuario, teniendo en cuenta la cantidad de tareas asociadas.

Roles encargados de la plantilla: Programador

Ver [Anexo 7](#)

3.4 Cronograma de Producción

La plantilla de Cronograma de Producción, es un documento de suma importancia, pues es el que guía y controla las actividades que se realizan en cada iteración. En éste, no sólo se recogen las actividades planificadas, sino el tiempo que durarán y el rol responsable de desarrollarlas.

Ver [Anexo 8](#)

3.5 Caso de Prueba de Aceptación

La plantilla de Caso de Prueba de Aceptación, se genera de la etapa de pruebas. El objetivo de las Pruebas de Aceptación es validar que un sistema cumple con el funcionamiento esperado y permitir al usuario de dicho sistema que determine su aceptación, desde el punto de vista de su funcionalidad y rendimiento. Las Pruebas de Aceptación son definidas por el cliente y preparadas por el equipo de desarrollo, aunque la ejecución y aprobación final corresponden al cliente. La utilización de estas proporcionan ventajas, tales como:

- ✓ Son el termómetro de los desarrolladores, fundamentalmente de los programadores a la hora de medir la calidad de su trabajo.
- ✓ Garantizan la entrega de un producto con calidad, que responde a las necesidades del cliente.

Roles encargados de la plantilla: Cliente y Tester

Ver [Anexo 9](#)

Capítulo 4: Estudio de Factibilidad

4.1 Introducción

Para el estudio de factibilidad de este proyecto se utiliza la **Metodología Costo Efectividad (Beneficio)**, la cual plantea que la conveniencia de la ejecución de un proyecto se determina por la observación conjunta de dos factores:

- ✓ **Costo:** Incluye la implementación de la solución informática, adquisición y puesta en marcha del sistema hardware/software y los costos de operación asociados.
- ✓ **Efectividad:** Es la capacidad del proyecto para satisfacer la necesidad, solucionar el problema o lograr el objetivo para el cual se ideó, es decir, un proyecto será más o menos efectivo con relación al mayor o menor cumplimiento que alcance en la finalidad para la cual fue ideado (costo por unidad de cumplimiento del objetivo). (Pérez)

4.2 Efectos Económicos

- ✓ Efectos directos
- ✓ Efectos indirectos
- ✓ Efectos externos
- ✓ Intangibles

4.2.1 Efectos directos

Efectos Positivos

- ✓ Se gestiona la información necesaria a la que los usuarios finales de la aplicación podrán acceder.
- ✓ Mayor integración usuario- artefactos, ya que por medio de este el usuario siente necesidades de interactuar con la aplicación, debido a que esta facilita y le brinda la información necesaria.
- ✓ Se cuenta con una herramienta capaz de mantener la seguridad e integridad de la información difundida.
- ✓ Permite al usuario estar informado de los eventos y actividades que se desarrollan en su entorno.

- ✓ Facilita a usuarios con determinados roles difundir información por medio de la aplicación.

Efectos Negativos

Para usar la aplicación es necesaria la utilización de un ordenador conectado a la red, paralelo a los gastos de consumo de electricidad y mantenimiento.

4.2.2 Efectos indirectos

Los efectos económicos observados que pudiera repercutir sobre otros mercados no son perceptibles.

4.2.3 Efectos externos

Se contará con una herramienta que permitirá a los usuarios finales acceder a la información necesaria de una forma segura y rápida.

4.2.4 Intangibles

En la valoración económica siempre hay elementos perceptibles por una comunidad como perjuicio o beneficio, pero al momento de ponderar en unidades monetarias esto resulta difícil o prácticamente imposible. A fin de medir con precisión los efectos, deberán considerarse dos situaciones:

Costos:

- ✓ Resistencia al cambio.

Beneficios:

- ✓ Mayor comodidad, organización e información para los usuarios.
- ✓ Mejora en la calidad y visibilidad de la información.
- ✓ Facilidad a la hora de buscar la información.
- ✓ La tecnología utilizada es totalmente libre y gratuita por lo que no se incurre en gastos referentes al pago de licencias.

4.3 Ficha de Costo

Para determinar el costo económico del proyecto se utilizará el procedimiento para elaborar una Ficha de Costo de un producto informático. Para la elaboración de la ficha se consideran los siguientes elementos de costo, desglosados en moneda libremente convertible y en moneda nacional.



Costos en Moneda Libremente Convertible

✓ Costos Directos.

1. Compra de equipos de cómputo: \$0.00
2. Alquiler de equipos de cómputo: \$0.00
3. Compra de licencia de software: \$0.00
4. Depreciación de equipos: \$ 56.39
5. Materiales directos: \$0.00

Subtotal: \$ 56.39

✓ Costos Indirectos.

1. Formación del personal que elabora en el proyecto: \$0.00
2. Gastos en llamadas telefónicas: \$0.00
3. Gastos para el mantenimiento del centro: \$0.00
4. Know How: \$0.00
5. Gastos de representación: \$0.00

Subtotal: \$0.00

✓ Gastos de distribución y venta.

1. Participación en ferias o exposiciones: \$0.00
2. Gastos de transportación: \$0.00
3. Compra de materiales para propagandas: \$0.00

Subtotal: \$0.00

Total: \$56.39 CUC

Costos en Moneda Nacional

✓ Costos Directos.

1. Salario del personal que laborará en el proyecto: \$100.00
2. El 12.5% del total de gastos por salario se dedica a la seguridad social:
\$0.00
3. El 9.09% del salario total, por concepto de vacaciones a acumular: \$0.00
4. Gasto por consumo de energía eléctrica: \$46.40
5. Gastos de teléfono: \$0.00
6. Gastos administrativos: \$0.00

Total: \$146.40 CUP



Como se hizo referencia anteriormente, la técnica seleccionada para evaluar la factibilidad del proyecto es la Metodología Costo-Efectividad. Dentro de esta metodología, la técnica de punto de equilibrio aplicable a proyectos donde los beneficios tangibles no son evidentes, el análisis se basa exclusivamente en los costos. Para esta técnica es imprescindible definir una variable discreta que haga variar los costos. Teniendo en cuenta que el costo para este proyecto es despreciable, tómesese como costo el tiempo empleado por el Web master para mantener la aplicación actualizada en todo momento.



Conclusiones Generales

Al finalizar el desarrollo de esta investigación se arribaron a las siguientes conclusiones:

- ✓ Se realizó el diseño teórico y metodológico de la investigación, en el que se identificaron y especificaron los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema.
- ✓ Se hizo un estudio para determinar las principales herramientas y tecnologías usadas en el desarrollo de la aplicación.
- ✓ Se desarrolló una aplicación Web Informativa que facilitará la información sobre los diferentes eventos y actividades que desarrolla el instituto.
- ✓ El estudio de factibilidad realizado arrojó como resultado los efectos económicos y beneficios, así como el costo de ejecución del proyecto, siendo este de \$56.39 CUC y \$146.40 CUP, demostrando la factibilidad del mismo.



Recomendaciones

- ✓ Perfeccionar e incorporar nuevas funcionalidades a la aplicación que ayuden a mejorar su calidad y robustez.
- ✓ Incentivar el estudio de nuevas herramientas para proporcionarle mayor funcionalidad a la aplicación.



Referencias Bibliográficas

- BASULTO AGUILERA, Jorge Mario. *Sistema de Gestión Integral de la Empresa Empleadora del Níquel-Módulo Gestión de Contratos de Compras*. Trabajo de Diploma. Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa “Dr. Antonio Núñez Jiménez”, 2010.
- CALDERON SUAREZ, Reidelbis. *Sistema Planificador de Guardias Estudiantiles*. Trabajo de Diploma. Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa “Dr. Antonio Núñez Jiménez”, 2011.
- CALA HINOJOSA, Alexei. *Sistema de Gestión Energética asistida para el ISMMM-Módulo de Control del Consumo Energético*. Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa “Dr. Antonio Núñez Jiménez”, 2011.
- Características de una Web Informativa* [en línea], 2006. [Consultado: 2011-06-20]. Disponible en: <http://www.forosdelweb.com/>
- Comparando WordPress, Joomla y Drupal* [en línea], 2011. [Consultado: 2011-01-18]. Disponible en: <http://www.ask.com>
- GALLARDO FABRE, Arianny. *Diseño e Implementación del Portal de la Empresa Importadora y Abastecedora del Níquel (CEXNI)*. Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa “Dr. Antonio Núñez Jiménez”, 2011.
- LAMAS LUPERON, Lisandro Manuel. *Sistema de Control de estudiantes becados para residencia estudiantil en el ISMMM*. Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa “Dr. Antonio Núñez Jiménez”, 2009.
- MARTÍN CRUAÑEZ, Roberkys; ENRIQUEZ REY Deryck; VILTRES SALA Humber. *Trabajo Investigativo sobre Sistema de Gestión de Contenido. CMS Drupal*. Trabajo Investigativo. Universidad de las Ciencias Informáticas.
- MySQL [en línea], 2011. [Consultado: 2011-12-15]. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/MySQL>
- NICOT HERNÁNDEZ, Viviana. *Sistema de Pregrado-Módulo Gestión y Seguimiento de los Trabajos de Diploma en el ISMMM*. Trabajo de Diploma. Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa “Dr. Antonio Núñez Jiménez”, 2010.
- PÉREZ GARCÍA, A. M. *Procedimientos para la elaboración de la ficha de costo de un producto informático*. Facultad MFC UCLV. Villa Clara.



SERRANO SALTAREN, Ruber Enrique. *Diseño e Implementación del Portal-Intranet v2.0 para el ISMMM*. Trabajo de Diploma. Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa “Dr. Antonio Núñez Jiménez”, 2010.

WordPress [en línea], 2011. [Consultado: 2011-06-26]. Disponible en:
<http://es.wikipedia.org/wiki/WordPress>

Glosario de Términos

Apache: Servidor de páginas Web de código abierto para diferentes plataformas (UNIX, Windows, etc.).

Artefacto: En tecnología, es un dispositivo concebido y fabricado, sea de modo artesanal o industrial, por una o más personas.

Ciente: Persona, organización o grupo de personas que encargan la construcción de un producto software.

GPL: (General Public License): Licencia que permite el uso y modificación del código para desarrollar software libre, pero no propietario.

Herramientas: Son los ambientes de apoyo necesario para automatizar las prácticas de Ingeniería de Software.

Iteraciones: En el contexto de un proyecto se refiere a la técnica de desarrollar y entregar componentes incrementales de funcionalidades de un negocio. Una iteración resulta en uno o más paquetes atómicos y completos del trabajo del proyecto que pueda realizar alguna función tangible del negocio. Múltiples iteraciones contribuyen a crear un producto completamente integrado.

Metodología de desarrollo: Se define como un conjunto de filosofías, etapas, procedimientos, reglas, técnicas, herramientas, documentación y aspectos de formación para los desarrolladores de sistemas de información.

Metodología ágil: Constituye un nuevo enfoque en el desarrollo del software, mejor aceptado por los desarrolladores de proyectos que las metodologías convencionales debido a la simplicidad de sus reglas y prácticas, su orientación a equipos de desarrollo de pequeño tamaño, su flexibilidad ante los cambios y su ideología de colaboración.

Open source: Código abierto o código libre. Software que distribuye de forma libre su código fuente, de forma que los desarrolladores pueden hacer variaciones, mejoras o reutilizarlo en otras aplicaciones. También conocido como free software.

Release: Versión candidata definitiva de un producto de software y se refiere a un producto final, preparado para lanzarse como versión definitiva a menos que aparezcan errores que lo impidan.

Requisitos: Capacidades, condiciones o cualidades que el sistema debe cumplir y tener.



Servidor: Computadora central de un sistema de red que provee servicios y recursos (programas, comunicaciones, archivos, etc.) a otras computadoras (clientes) conectadas a ella.

Software: Es la suma total de los programas de cómputo, procedimientos, reglas, documentación y datos asociados que forman parte de las operaciones de un sistema de cómputo.

Sprint: Equivale a una iteración en la metodología Scrum.

Usuario: Persona encargada de utilizar el sistema, obteniendo algún beneficio.

WAI: Es una rama del World Wide Web Consortium que vela por la accesibilidad de la Web.

XML: Sigla en inglés de Extensible Markup Language (lenguaje de marcas extensible), es un metalenguaje extensible de etiquetas, una manera de definir lenguajes para diferentes necesidades.

Anexos

Anexo 1: Concepción del Sistema

1. Clasificación del proyecto

Desarrollo Web

2. Tipo de proyecto

Nacional

3. Resumen

Se desea informatizar el proceso de gestión, difusión y seguimiento de los eventos y actividades del ISMMM, con el desarrollo de una aplicación Web que permita mantener actualizados a todos los usuarios de la red. La misma se desarrollará sobre las tecnologías de los CMS, en específico WordPress, que es idóneo para la publicación de noticias, eventos, actividades, etc. y se utilizará como Gestor de Base de Datos MySQL.

4. Surgimiento

En estos momentos, la divulgación de los diferentes eventos y actividades se hace sólo a través de pizarras informativas, pancartas y volantes que aparecen en distintos lugares del instituto, donde las personas transitan de forma rápida y no se percatan de las informaciones provocando lentitud en la propagación de éstas. Sin embargo la mayoría del personal de una forma u otra acceden a los laboratorios para realizar trabajos, estudiar, revisar correos, etc., pero no existe una aplicación que publique los diferentes eventos y actividades que se desarrollan, por lo que surge la necesidad de desarrollar una aplicación Web Informativa que publique los diferentes eventos y actividades que se desarrollan en el instituto, manteniendo así actualizados a todos los usuarios de la red.

5. ¿Qué es?

La universidad cubana cada día busca perfeccionar la formación de la actual y nueva generación debida, entre otras cosas, a los avances de la tecnología, las telecomunicaciones, la computación, el Internet, y la gran difusión del conocimiento multidisciplinario y multiregional. El ISMMM también está sumergido en este proceso y como parte de esto, lleva a cabo una serie de proyectos ya sea de construcción como de remodelación de productos informáticos, tal es el caso del desarrollo de esta aplicación Web Informativa, la cual permitirá mantener actualizada a toda la comunidad universitaria de los diferentes eventos y actividades que se desarrollan en su entorno, debido a que su finalidad principal es distribuir información.

6. Metodología a utilizar

SCRUM-XP (SXP)

7. Roles

Rol	Nombre	Localización
Gerente	Ing. Dabiel González Ramos	Edificio 17 Apto 594 Reparto Las Coloradas Moa-Holguín
Cliente	ISMMM	Colorada Nueva
Analista	Yanelis Cobas Terrero	Edificio N Apto 20 Reparto Atlántico Moa-Holguín
Diseñador	Yanelis Cobas Terrero	Edificio N Apto 20 Reparto Atlántico Moa-Holguín
Encargado de Pruebas (Tester)	Yanelis Cobas Terrero	Edificio N Apto 20 Reparto Atlántico Moa-Holguín
Arquitecto	Yanelis Cobas Terrero	Edificio N Apto 20 Reparto Atlántico Moa-Holguín
Desarrollador	Yanelis Cobas Terrero	Edificio N Apto 20 Reparto Atlántico Moa-Holguín
Consultor	Ing. Arnold Torrell Delgado	Paso de Cuba Baracoa-Guantánamo

8. Misión

La aplicación Web que se desea desarrollar tiene como misión brindar información sobre los diferentes eventos y actividades que acontecen en el ISMMM. Se publicarán una serie de eventos y actividades de vital importancia, permitiendo mantener actualizados a los usuarios de la red.

9. Visión

Se espera contar con una aplicación Web Informativa que tenga una interfaz sencilla, la cual permita que se pueda interactuar de manera fácil con el sistema, donde el usuario pueda nutrirse con la información brindada de forma rápida y segura, cumpliendo con sus expectativas.

10. Herramientas utilizadas

- ✓ Metodología SXP
- ✓ CMS WordPress
- ✓ PHP
- ✓ MySQL

11. Solución propuesta

Se tiene como propuesta de solución el desarrollo de una aplicación Web Informativa que permita la gestión, difusión y seguimiento de los eventos y actividades del ISMMM, a través de la utilización de las tecnologías de los CMS.

Tabla_4 Concepción del Sistema

Anexo 2: Modelo de HU del Negocio

Actor	Descripción
Administrador	Web master de la aplicación, encargado de gestionar la configuración de la aplicación, administrar los usuarios, eventos y actividades.
Editores	Se encargan de publicar los diferentes eventos y actividades, así como de mantener actualizados los ya existentes.
Anónimos	Comunidad Universitaria del ISMMM.

Tabla_5 Modelo de HU del Negocio**Anexo 3: Lista de Reserva del Producto**

Asignado a	Ítem	Descripción	Estimación	Estimado por
Prioridad			Muy Alta	
Prioridad			Alta	
Yanelis Cobas (Desarrollador)	1	Insertar Usuarios	0.5	Analista
Yanelis Cobas (Desarrollador)	2	Mostrar Usuarios	0.5	Analista
Yanelis Cobas (Desarrollador)	3	Modificar Usuarios	0.5	Analista
Yanelis Cobas (Desarrollador)	4	Eliminar Usuarios	0.5	Analista
Yanelis Cobas (Desarrollador)	5	Autenticar Usuarios	0.5	Analista
Yanelis Cobas (Desarrollador)	6	Insertar Comentarios	0.5	Analista
Yanelis Cobas (Desarrollador)	7	Mostrar Comentarios	0.5	Analista
Yanelis Cobas (Desarrollador)	8	Mostrar los más recientes	0.5	Analista
Yanelis Cobas (Desarrollador)	9	Modificar Comentarios	0.5	Analista
Yanelis Cobas (Desarrollador)	10	Responder Comentarios	0.5	Analista
Yanelis Cobas (Desarrollador)	11	Eliminar Comentarios	0.5	Analista
Yanelis Cobas (Desarrollador)	12	Buscar por Palabras Claves	0.5	Analista
Yanelis Cobas (Desarrollador)	13	Insertar Actividades	0.5	Analista



Yanelis Cobas (Desarrollador)	14	Mostrar Actividades	0.5	Analista
Yanelis Cobas (Desarrollador)	15	Modificar Actividades	0.5	Analista
Yanelis Cobas (Desarrollador)	16	Eliminar Actividades	0.5	Analista
Yanelis Cobas (Desarrollador)	17	Insertar Eventos	0.5	Analista
Yanelis Cobas (Desarrollador)	18	Mostrar Eventos	0.5	Analista
Yanelis Cobas (Desarrollador)	19	Modificar Eventos	0.5	Analista
Yanelis Cobas (Desarrollador)	20	Eliminar Eventos	0.5	Analista
Yanelis Cobas (Desarrollador)	21	Mostrar Calendario de Eventos	0.5	Analista
Yanelis Cobas (Desarrollador)	22	Mostrar Próximos Eventos	0.5	Analista
Yanelis Cobas (Desarrollador)	23	Mostrar por 7 días, 30 días y un día específico	0.5	Analista
Prioridad			Media	
Yanelis Cobas (Desarrollador)	24	Obtener Reportes a PDF	0.5	Analista
Yanelis Cobas (Desarrollador)	25	Mostrar entradas más visitadas	0.5	Analista
Yanelis Cobas (Desarrollador)	26	Mostrar cantidad de usuarios	0.5	Analista
Yanelis Cobas (Desarrollador)	27	Mostrar cantidad de entradas	0.5	Analista
Yanelis Cobas (Desarrollador)	28	Mostrar cantidad de comentarios	0.5	Analista
Yanelis Cobas (Desarrollador)	29	Mostrar cantidad de páginas	0.5	Analista
Yanelis Cobas (Desarrollador)	30	Marcar Votación	0.5	Analista
Yanelis Cobas (Desarrollador)	31	Mostrar Resultados de la Votación	0.5	Analista
Yanelis Cobas (Desarrollador)	32	Insertar Encuestas	0.5	Analista
Yanelis Cobas (Desarrollador)	33	Mostrar Encuestas	0.5	Analista
Yanelis Cobas (Desarrollador)	34	Modificar Encuestas	0.5	Analista
Yanelis Cobas (Desarrollador)	35	Marcar Respuestas	0.5	Analista
Yanelis Cobas (Desarrollador)	36	Mostrar Resultados de las	0.5	Analista

		Encuestas		
Yanelis Cobas (Desarrollador)	37	Eliminar Encuestas	0.5	Analista
		Prioridad	Baja	
Yanelis Cobas (Desarrollador)	38	Insertar correo electrónico	0.5	Analista
Yanelis Cobas (Desarrollador)	39	Dar baja de suscripción	0.5	Analista
Yanelis Cobas (Desarrollador)	40	Insertar Enlaces	0.5	Analista
Yanelis Cobas (Desarrollador)	41	Eliminar Enlaces	0.5	Analista
Yanelis Cobas (Desarrollador)	42	Pendiente de Revisión	0.5	Analista
RNF (Requisitos No Funcionales)				
Yanelis Cobas (Desarrollador)	43	Apariencia o Interfaz Externa Diseño sencillo, con pocas entradas, permitiendo que no sea necesario mucho entrenamiento para utilizar el sistema, con una interfaz muy agradable logrando captar la confianza de los usuarios.	1	Analista Arquitecto de la Información
Yanelis Cobas (Analista)	44	Usabilidad El proyecto garantizará un acceso fácil y rápido a los usuarios, podrá ser usado por cualquier persona que posea conocimientos básicos en el manejo de la computadora y de un ambiente Web en sentido general.	Tiempo total del proyecto	Analista Arquitecto de la Información
Yanelis Cobas (Desarrollador)	45	Rendimiento Los tiempos de carga y procesamiento de la información debe ser lo más rápido posible. El tiempo de respuesta debe ser corto, pues se deben generar pantallas dinámicas, implicando	Tiempo total del proyecto	Analista Arquitecto de la Información

		esto que el acceso a la base de datos tendrá la rapidez suficiente.		
Yanelis Cobas (Desarrollador)	46	Soporte La base de datos que utiliza el sistema como medio de almacenamiento de la información está soportada sobre un gestor de bases de datos MySQL y su plataforma es Apache.	1	Analista Arquitecto de la Información Desarrollador

Tabla_6 Lista de Reserva del Producto

Anexo 4: Historias de Usuario

Historia de Usuario	
Número: 1	Nombre Historia de Usuario: Gestionar Usuarios
Modificación de Historia de Usuario Número: Ninguna	
Usuario: Yanelis Cobas Terrero	Iteración Asignada: 1
Prioridad en Negocio: Alta	Puntos Estimados: 2
Riesgo en Desarrollo: Medio	Puntos Reales: 2
Descripción: Se instala y se configura el CMS para que el administrador inserte los usuarios existentes en el sistema. Una vez insertado los usuarios, se podrá mostrar un listado, modificar y eliminar los mismos.	
Observaciones: Se hace referencia a las funcionalidades 1, 2, 3 y 4 de la lista de reserva del producto.	
Prototipo de interfase:	

Tabla_7 Historia de Usuario "Gestionar Usuarios"

Historia de Usuario	
Número: 2	Nombre Historia de Usuario: Autenticar Usuarios
Modificación de Historia de Usuario Número: Ninguna	
Usuario: Yanelis Cobas Terrero	Iteración Asignada: 1
Prioridad en Negocio: Alta	Puntos Estimados: 0.5
Riesgo en Desarrollo: Medio	Puntos Reales: 0.5
Descripción: Los usuarios ingresan sus datos para entrar al sistema (nombre de usuario y contraseña). El sistema verifica que los datos estén correctos, en caso de que no sean	

correctos los mismos, la aplicación mostrará un mensaje de error.
Observaciones: Se hace referencia a la funcionalidad 5 de la lista de reserva del producto.
Prototipo de interfase:

Tabla_8 Historia de Usuario “Autenticar Usuarios”

Historia de Usuario	
Número: 3	Nombre Historia de Usuario: Gestionar Comentarios
Modificación de Historia de Usuario Número: Ninguna	
Usuario: Yanelis Cobas Terrero	Iteración Asignada: 1
Prioridad en Negocio: Alta	Puntos Estimados: 3
Riesgo en Desarrollo: Medio	Puntos Reales: 3
Descripción: Permite a los usuarios comentar sobre alguna publicación, ya sea un evento o una actividad y mostrar los comentarios más recientes que se han realizado en la aplicación.	
Observaciones: Se hace referencia a las funcionalidades 6, 7, 8, 9, 10 y 11 de la lista de reserva del producto.	
Prototipo de interfase:	

Tabla_9 Historia de Usuario “Gestionar Comentarios”

Historia de Usuario	
Número: 4	Nombre Historia de Usuario: Buscar por Palabras Claves
Modificación de Historia de Usuario Número: Ninguna	
Usuario: Yanelis Cobas Terrero	Iteración Asignada: 1
Prioridad en Negocio: Alta	Puntos Estimados: 0.5
Riesgo en Desarrollo: Medio	Puntos Reales: 0.5
Descripción: Permite al usuario la realización de búsquedas por palabras claves.	
Observaciones: Se hace referencia a la funcionalidad 12 de la lista de reserva del producto.	
Prototipo de interfase:	

Tabla_10 Historia de Usuario “Buscar por Palabras Claves ”

Historia de Usuario	
Número: 5	Nombre Historia de Usuario: Gestionar Actividades

Modificación de Historia de Usuario Número: Ninguna	
Usuario: Yanelis Cobas Terrero	Iteración Asignada: 1
Prioridad en Negocio: Alta	Puntos Estimados: 2
Riesgo en Desarrollo: Medio	Puntos Reales: 2
Descripción: Como su nombre lo indica por medio de esta HU se gestiona toda la información referida a las actividades.	
Observaciones: Se hace referencia a las funcionalidades 13, 14, 15 y 16 de la lista de reserva del producto.	
Prototipo de interfase:	

Tabla_11 Historia de Usuario “Gestionar Actividades”

Historia de Usuario	
Número: 6	Nombre Historia de Usuario: Gestionar Eventos
Modificación de Historia de Usuario Número: Ninguna	
Usuario: Yanelis Cobas Terrero	Iteración Asignada: 1
Prioridad en Negocio: Alta	Puntos Estimados: 3.5
Riesgo en Desarrollo: Medio	Puntos Reales: 3.5
Descripción: Como su nombre lo indica por medio de esta HU se gestiona toda la información referida a los eventos.	
Observaciones: Se hace referencia a las funcionalidades 17, 18, 19, 20, 21, 22 y 23 de la lista de reserva del producto.	
Prototipo de interfase:	

Tabla_12 Historia de Usuario “Gestionar Eventos”

Historia de Usuario	
Número: 7	Nombre Historia de Usuario: Obtener Reportes a PDF
Modificación de Historia de Usuario Número: Ninguna	
Usuario: Yanelis Cobas Terrero	Iteración Asignada: 2
Prioridad en Negocio: Media	Puntos Estimados: 0.5
Riesgo en Desarrollo: Medio	Puntos Reales: 0.5
Descripción: Permite a los usuarios obtener un reporte en un soporte de documento (PDF) de cualquier evento o actividad que haya sido publicada.	
Observaciones: Se hace referencia a la funcionalidad 24 de la lista de reserva del producto.	

Prototipo de interfase:

Tabla_13 Historia de Usuario “Obtener Reportes a PDF”

Historia de Usuario	
Número: 8	Nombre Historia de Usuario: Gestionar Estadísticas
Modificación de Historia de Usuario Número: Ninguna	
Usuario: Yanelis Cobas Terrero	Iteración Asignada: 2
Prioridad en Negocio: Media	Puntos Estimados: 2.5
Riesgo en Desarrollo: Medio	Puntos Reales: 2.5
Descripción: Permite tener una estadística de la aplicación.	
Observaciones: Se hace referencia a las funcionalidades 25, 26, 27, 28 y 29 de la lista de reserva del producto.	
Prototipo de interfase:	

Tabla_14 Historia de Usuario “Gestionar Estadísticas”

Historia de Usuario	
Número: 9	Nombre Historia de Usuario: Gestionar Votación
Modificación de Historia de Usuario Número: Ninguna	
Usuario: Yanelis Cobas Terrero	Iteración Asignada: 2
Prioridad en Negocio: Media	Puntos Estimados: 1
Riesgo en Desarrollo: Medio	Puntos Reales: 1
Descripción: Da la posibilidad de que los usuarios voten por cada una de los eventos o actividades publicadas y por los comentarios que estén registrados, permitiendo saber cuáles son más aceptadas por los usuarios y cuáles son más populares.	
Observaciones: Se hace referencia a las funcionalidades 30 y 31 de la lista de reserva del producto.	
Prototipo de interfase:	

Tabla_15 Historia de Usuario “Gestionar Votación”

Historia de Usuario	
Número: 10	Nombre Historia de Usuario: Gestionar Encuestas
Modificación de Historia de Usuario Número: Ninguna	
Usuario: Yanelis Cobas Terrero	Iteración Asignada: 2

Prioridad en Negocio: Media	Puntos Estimados: 3
Riesgo en Desarrollo: Medio	Puntos Reales: 3
Descripción: Da la posibilidad mediante preguntas de nutrirse de cómo está el funcionamiento ya sea de la aplicación Web que muestra las informaciones así como del trabajo que se está realizando en el ISMMM para fomentar aún más el desarrollo de estas actividades.	
Observaciones: Se hace referencia a las funcionalidades 32, 33, 34, 35, 36 y 37 de la lista de reserva del producto.	
Prototipo de interfase:	

Tabla_16 Historia de Usuario “Gestionar Encuestas”

Historia de Usuario	
Número: 11	Nombre Historia de Usuario: Gestionar Suscripción
Modificación de Historia de Usuario Número: Ninguna	
Usuario: Yanelis Cobas Terrero	Iteración Asignada: 3
Prioridad en Negocio: Baja	Puntos Estimados: 1
Riesgo en Desarrollo: Medio	Puntos Reales: 1
Descripción: Permite a los usuarios obtener vía correo electrónico un boletín de las diferentes actividades y eventos que se publiquen en la aplicación con tan solo dar su correo electrónico.	
Observaciones: Se hace referencia a las funcionalidades 38 y 39 de la lista de reserva del producto.	
Prototipo de interfase:	

Tabla_17 Historia de Usuario “Gestionar Suscripción”

Historia de Usuario	
Número: 12	Nombre Historia de Usuario: Gestionar Enlaces
Modificación de Historia de Usuario Número: Ninguna	
Usuario: Yanelis Cobas Terrero	Iteración Asignada: 3
Prioridad en Negocio: Baja	Puntos Estimados: 1
Riesgo en Desarrollo: Medio	Puntos Reales: 1
Descripción: A través de esta HU el administrador puede insertar y eliminar los enlaces que contendrá la aplicación.	
Observaciones: Se hace referencia a las funcionalidades 40 y 41 de la lista de reserva	

del producto.

Prototipo de interfase:

Tabla_18 Historia de Usuario “Gestionar Enlaces”

Historia de Usuario	
Número: 13	Nombre Historia de Usuario: Pendiente de Revisión
Modificación de Historia de Usuario Número: Ninguna	
Usuario: Yanelis Cobas Terrero	Iteración Asignada: 3
Prioridad en Negocio: Baja	Puntos Estimados: 0.5
Riesgo en Desarrollo: Medio	Puntos Reales: 0.5
Descripción: Permite a usuarios colaboradores la revisión de sus artículos antes de su publicación.	
Observaciones: Se hace referencia a la funcionalidad 42 de la lista de reserva del producto.	
Prototipo de interfase:	

Tabla_19 Historia de Usuario “Pendiente de Revisión”

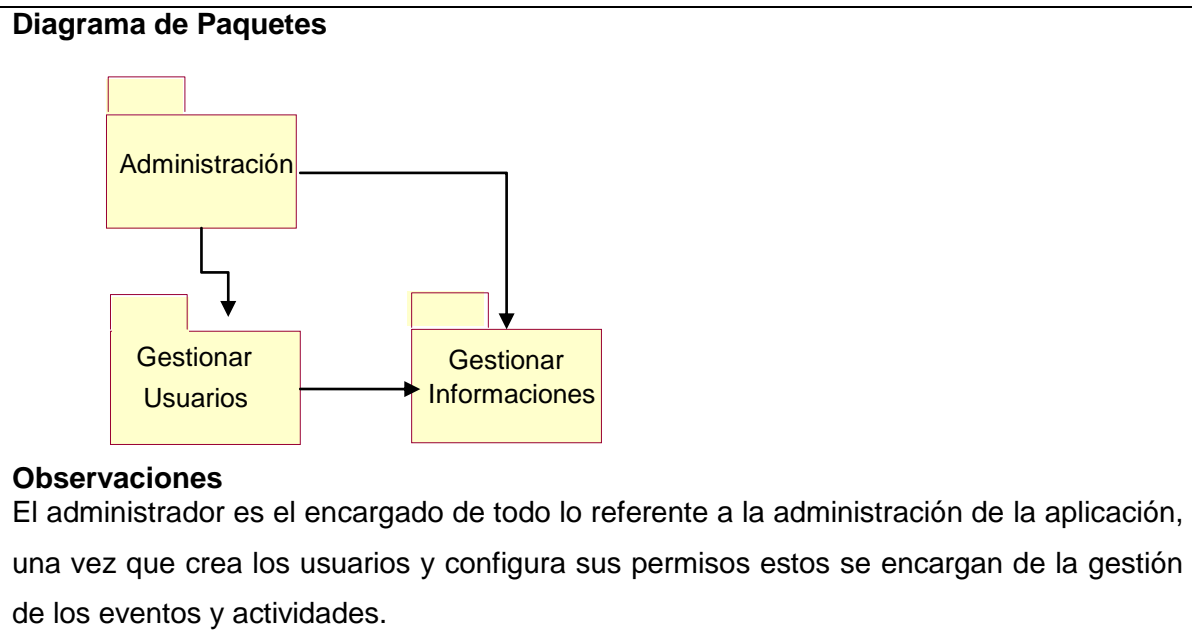
Anexo 5: Lista de Riesgos

Riesgo	Tipos de riesgos	Impacto	Descripción	Probabilidad	Efectos	Mitigación del riesgo
El tiempo para desarrollar el proyecto está subestimado.	Estimación			Baja	Serio	Reunirse una vez más con el cliente y discutir el tema del tiempo de desarrollo.
El conocimiento del equipo de trabajo es insuficiente para llevar a cabo la tarea a desarrollar.	Personal			Alta	Serio	Impartir cursos de Capacitación.
Rotación del personal.	Personal	Despreciable Marginal Crítico Catastrófico	Equipo corto de personal para el desarrollo del proyecto.	Alta	Insignificante	Alertar al cliente de las dificultades y las posibilidades de retraso.
Los clientes no perciben el alcance de los cambios en los requerimientos.	Requerimientos			Media	Tolerable	Es necesario tener un encuentro con el



						cliente y explicarle en qué consisten los cambios.
Cambios de requerimientos que precisan modificaciones en el diseño.	Requerimientos		Existencia de más cambios de requerimientos de los previstos inicialmente.	Media	Serio	Rastrear la información para valorar el impacto de los requerimientos, maximizar la información oculta en ellos.
Herramientas defectuosas en los momentos críticos de desarrollo.	Herramientas	Despreciable Crítico Catastrófico Indeseable		Alta	Serio	
Personal clave enfermo o no disponible en momentos críticos.	Personal			Media	Serio	Reorganizar el equipo de tal forma que se solapen el trabajo y los miembros comprendan el trabajo de los demás.
El cliente no pueda participar en revisiones y en reuniones.	Comunicación		El cliente no se encuentra disponible cuando se realizan las reuniones.	Media	Serias	Explicarle al cliente la importancia de su presencia cuando se van a discutir temas sobre el proyecto.
Retrasos en la especificación.	Estimación		Retrasos en las especificaciones de interfaces esenciales.	Media	Insignificante	Alertar al cliente de las dificultades potenciales y las posibilidades de retraso.

Tabla_20 Lista de Riesgos

Anexo 6: Modelo de Diseño

Tabla_21 Modelo de Diseño

Anexo 7: Tareas de Ingeniería

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 1	Número Historia de Usuario: 1
Nombre Tarea: Insertar Usuarios	
Tipo de Tarea : Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 9/01/2012	Fecha Fin: 12/01/2012
Programador Responsable: Yanelis Cobas Terrero	
Descripción: Se instala el core de WordPress con sus configuraciones básicas y plugins obligatorios y una vez instalado le permite al administrador insertar los usuarios que trabajarán con la aplicación.	

Tabla_22 Tarea de Ingeniería 1

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 2	Número Historia de Usuario: 1
Nombre Tarea: Mostrar Usuarios	
Tipo de Tarea : Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 13/01/2012	Fecha Fin: 15/01/2012

Programador Responsable: Yanelis Cobas Terrero
Descripción: Una vez instalado el core de WordPress con sus configuraciones básicas y plugins obligatorios, permite mostrar un listado de todos los usuarios registrados que tiene la aplicación.

Tabla_23 Tarea de Ingeniería 2

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 3	Número Historia de Usuario: 1
Nombre Tarea: Modificar Usuarios	
Tipo de Tarea : Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 16/01/2012	Fecha Fin: 19/01/2012
Programador Responsable: Yanelis Cobas Terrero	
Descripción: Una vez instalado el core de WordPress con sus configuraciones básicas y plugins obligatorios, permite modificar el perfil de cada usuario registrado.	

Tabla_24 Tarea de Ingeniería 3

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 4	Número Historia de Usuario: 1
Nombre Tarea: Eliminar Usuarios	
Tipo de Tarea : Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 20/01/2012	Fecha Fin: 22/01/2012
Programador Responsable: Yanelis Cobas Terrero	
Descripción: Una vez instalado el core de WordPress con sus configuraciones básicas y plugins obligatorios, le permite al administrador eliminar los usuarios que ya no vayan a trabajar con la aplicación.	

Tabla_25 Tarea de Ingeniería 4

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 5	Número Historia de Usuario: 2
Nombre Tarea: Autenticar Usuarios	
Tipo de Tarea : Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5

Fecha Inicio: 23/01/2012	Fecha Fin: 26/01/2012
Programador Responsable: Yanelis Cobas Terrero	
Descripción: Una vez instalado el core de WordPress con sus configuraciones básicas y plugins obligatorios, permite registrar los usuarios que van a trabajar con la aplicación poniendo el nombre de usuario y contraseña.	

Tabla_26 Tarea de Ingeniería 5

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 6	Número Historia de Usuario: 3
Nombre Tarea: Insertar Comentarios	
Tipo de Tarea : Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 27/01/2012	Fecha Fin: 30/01/2012
Programador Responsable: Yanelis Cobas Terrero	
Descripción: Una vez instalado el core de WordPress con sus configuraciones básicas y plugins obligatorios, permite insertar comentarios.	

Tabla_27 Tarea de Ingeniería 6

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 7	Número Historia de Usuario: 3
Nombre Tarea: Mostrar Comentarios	
Tipo de Tarea : Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 31/01/2012	Fecha Fin: 2/02/2012
Programador Responsable: Yanelis Cobas Terrero	
Descripción: Una vez instalado el core de WordPress con sus configuraciones básicas y plugins obligatorios, permite mostrar los comentarios hechos por los usuarios en la aplicación.	

Tabla_28 Tarea de Ingeniería 7

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 8	Número Historia de Usuario: 3
Nombre Tarea: Mostrar los más recientes	
Tipo de Tarea : Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5



Fecha Inicio: 3/02/2012	Fecha Fin: 6/02/2012
Programador Responsable: Yanelis Cobas Terrero	
Descripción: Una vez instalado el core de WordPress con sus configuraciones básicas y plugins obligatorios, permite mostrar los comentarios más recientes hechos por los usuarios en la aplicación.	

Tabla_29 Tarea de Ingeniería 8

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 9	Número Historia de Usuario: 3
Nombre Tarea: Modificar Comentarios	
Tipo de Tarea : Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 7/02/2012	Fecha Fin: 9/02/2012
Programador Responsable: Yanelis Cobas Terrero	
Descripción: Una vez instalado el core de WordPress con sus configuraciones básicas y plugins obligatorios, permite modificar los comentarios.	

Tabla_30 Tarea de Ingeniería 9

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 10	Número Historia de Usuario: 3
Nombre Tarea: Responder Comentarios	
Tipo de Tarea : Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 10/02/2012	Fecha Fin: 13/02/2012
Programador Responsable: Yanelis Cobas Terrero	
Descripción: Una vez instalado el core de WordPress con sus configuraciones básicas y plugins obligatorios, permite que el administrador y los editores puedan responder los comentarios realizados por los usuarios que interactúen con la aplicación.	

Tabla_31 Tarea de Ingeniería 10

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 11	Número Historia de Usuario: 3
Nombre Tarea: Eliminar Comentarios	
Tipo de Tarea : Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5



Fecha Inicio: 14/02/2012	Fecha Fin: 16/02/2012
Programador Responsable: Yanelis Cobas Terrero	
Descripción: Una vez instalado el core de WordPress con sus configuraciones básicas y plugins obligatorios, le permite al administrador y a los editores eliminar todos los comentarios registrados en la aplicación.	

Tabla_32 Tarea de Ingeniería 11

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 12	Número Historia de Usuario: 4
Nombre Tarea: Buscar por Palabras Claves	
Tipo de Tarea : Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 17/02/2012	Fecha Fin: 20/02/2012
Programador Responsable: Yanelis Cobas Terrero	
Descripción: Una vez instalado el core de WordPress con sus configuraciones básicas y plugins obligatorios, permite la búsqueda por palabras claves.	

Tabla_33 Tarea de Ingeniería 12

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 13	Número Historia de Usuario: 5
Nombre Tarea: Insertar Actividades	
Tipo de Tarea : Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 21/02/2012	Fecha Fin: 24/02/2012
Programador Responsable: Yanelis Cobas Terrero	
Descripción: Una vez instalado el core de WordPress con sus configuraciones básicas y plugins obligatorios, le permite al administrador y a los editores insertar las actividades.	

Tabla_34 Tarea de Ingeniería 13

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 14	Número Historia de Usuario: 5
Nombre Tarea: Mostrar Actividades	
Tipo de Tarea : Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 25/02/2012	Fecha Fin: 28/02/2012



Programador Responsable: Yanelis Cobas Terrero
Descripción: Una vez instalado el core de WordPress con sus configuraciones básicas y plugins obligatorios, permite mostrar las actividades para que los usuarios puedan estar informados de lo que pasa en su entorno.

Tabla_35 Tarea de Ingeniería 14

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 15	Número Historia de Usuario: 5
Nombre Tarea: Modificar Actividades	
Tipo de Tarea : Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 29/02/2012	Fecha Fin: 2/03/2012
Programador Responsable: Yanelis Cobas Terrero	
Descripción: Una vez instalado el core de WordPress con sus configuraciones básicas y plugins obligatorios, le permite al administrador y a los editores modificar las actividades.	

Tabla_36 Tarea de Ingeniería 15

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 16	Número Historia de Usuario: 5
Nombre Tarea: Eliminar Actividades	
Tipo de Tarea : Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 3/03/2012	Fecha Fin: 6/03/2012
Programador Responsable: Yanelis Cobas Terrero	
Descripción: Una vez instalado el core de WordPress con sus configuraciones básicas y plugins obligatorios, le permite al administrador y a los editores eliminar las actividades.	

Tabla_37 Tarea de Ingeniería 16

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 17	Número Historia de Usuario: 6
Nombre Tarea: Insertar Eventos	
Tipo de Tarea : Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 7/03/2012	Fecha Fin: 9/03/2012

Programador Responsable: Yanelis Cobas Terrero
Descripción: Una vez instalado el core de WordPress con sus configuraciones básicas y plugins obligatorios, se instala y se configura el plugins Eventify - Simple Events , permitiendo insertar los eventos de acuerdo al (título, fecha, hora de inicio, hora de fin, lugar, descripción y localidad), adaptando el código a la aplicación.

Tabla_38 Tarea de Ingeniería 17

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 18	Número Historia de Usuario: 6
Nombre Tarea: Mostrar Eventos	
Tipo de Tarea : Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 10/03/2012	Fecha Fin: 13/03/2012
Programador Responsable: Yanelis Cobas Terrero	
Descripción: Una vez instalado y configurado el plugins Eventify - Simple Events , permite mostrar los eventos para que los usuarios puedan estar informados de lo que pasa en su entorno.	

Tabla_39 Tarea de Ingeniería 18

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 19	Número Historia de Usuario: 6
Nombre Tarea: Modificar Eventos	
Tipo de Tarea : Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 14/03/2012	Fecha Fin: 16/03/2012
Programador Responsable: Yanelis Cobas Terrero	
Descripción: Permite que el administrador y los editores puedan modificar los eventos existentes, con la ayuda del plugins Hana-Code-Insert , el cual permite insertar código PHP dentro de la aplicación, el mismo se utilizó para hacer el método modificar eventos.	

Tabla_40 Tarea de Ingeniería 19

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 20	Número Historia de Usuario: 6
Nombre Tarea: Eliminar Eventos	

Tipo de Tarea : Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 17/03/2012	Fecha Fin: 20/03/2012
Programador Responsable: Yanelis Cobas Terrero	
Descripción: Permite que el administrador y los editores puedan eliminar los eventos existentes, con la ayuda del plugins Hana-Code-Insert , el cual permite insertar código PHP dentro de la aplicación, el mismo se utilizó para hacer el método eliminar eventos.	

Tabla_41 Tarea de Ingeniería 20

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 21	Número Historia de Usuario: 6
Nombre Tarea: Mostrar Calendario de Eventos	
Tipo de Tarea : Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 21/03/2012	Fecha Fin: 23/02/2012
Programador Responsable: Yanelis Cobas Terrero	
Descripción: Una vez instalado y configurado el plugins Eventify - Simple Events , permite mostrar un calendario de eventos por día, semana y mes, que muestra la hora de inicio, el nombre, lugar y localidad del evento.	

Tabla_42 Tarea de Ingeniería 21

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 22	Número Historia de Usuario: 6
Nombre Tarea: Mostrar Próximos Eventos	
Tipo de Tarea : Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 24/03/2012	Fecha Fin: 27/03/2012
Programador Responsable: Yanelis Cobas Terrero	
Descripción: Una vez instalado y configurado el plugins Eventify - Simple Events , permite mostrar los próximos eventos que van a ocurrir.	

Tabla_43 Tarea de Ingeniería 22

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 23	Número Historia de Usuario: 6
Nombre Tarea: Mostrar por 7 días, 30 días y un día específico	

Tipo de Tarea : Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 28/03/2012	Fecha Fin: 30/03/2012
Programador Responsable: Yanelis Cobas Terrero	
Descripción: Permite mostrar los eventos por un día específico y los que se realizarán en los próximos 7 o 30 días, con la ayuda del plugins Hana-Code-Insert , el cual permite insertar código PHP dentro de la aplicación, el mismo se utilizó para hacer el método.	

Tabla_44 Tarea de Ingeniería 23

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 24	Número Historia de Usuario: 7
Nombre Tarea: Obtener Reportes a PDF	
Tipo de Tarea : Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 31/03/2012	Fecha Fin: 2/04/2012
Programador Responsable: Yanelis Cobas Terrero	
Descripción: Una vez instalado el core de WordPress con sus configuraciones básicas y plugins obligatorios, se instala y se configura el plugins Kalin's PDF Creation Station , permitiendo obtener reportes a PDF de las diferentes informaciones de la aplicación, adaptando el código a la aplicación.	

Tabla_45 Tarea de Ingeniería 24

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 25	Número Historia de Usuario: 8
Nombre Tarea: Mostrar cantidad de visitas	
Tipo de Tarea : Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 3/04/2012	Fecha Fin: 5/04/2012
Programador Responsable: Yanelis Cobas Terrero	
Descripción: Una vez instalado el core de WordPress con sus configuraciones básicas y plugins obligatorios, se instala y se configura el plugins Post-views , permitiendo mostrar la cantidad de visitas que se han realizado en una entrada.	

Tabla_46 Tarea de Ingeniería 25

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 26	Número Historia de Usuario: 8
Nombre Tarea: Mostrar cantidad de usuarios	
Tipo de Tarea : Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 6/04/2012	Fecha Fin: 8/04/2012
Programador Responsable: Yanelis Cobas Terrero	
Descripción: Una vez instalado el core de WordPress con sus configuraciones básicas y plugins obligatorios, se instala y se configura el plugins Estadísticas Generales , permitiendo mostrar la cantidad de usuarios registrados que tiene la aplicación.	

Tabla_47 Tarea de Ingeniería 26

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 27	Número Historia de Usuario: 8
Nombre Tarea: Mostrar cantidad de entradas	
Tipo de Tarea : Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 9/04/2012	Fecha Fin: 12/04/2012
Programador Responsable: Yanelis Cobas Terrero	
Descripción: Una vez instalado y configurado el plugins Estadísticas Generales , permite mostrar la cantidad de entradas que tiene la aplicación.	

Tabla_48 Tarea de Ingeniería 27

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 28	Número Historia de Usuario: 8
Nombre Tarea: Mostrar cantidad de comentarios	
Tipo de Tarea : Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 13/04/2012	Fecha Fin: 15/04/2012
Programador Responsable: Yanelis Cobas Terrero	
Descripción: Una vez instalado y configurado el plugins Estadísticas Generales , permite mostrar la cantidad de comentarios registrados en la aplicación.	

Tabla_49 Tarea de Ingeniería 28

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 29	Número Historia de Usuario: 8
Nombre Tarea: Mostrar cantidad de páginas	
Tipo de Tarea : Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 16/04/2012	Fecha Fin: 19/04/2012
Programador Responsable: Yanelis Cobas Terrero	
Descripción: Una vez instalado y configurado el plugins Estadísticas Generales , permite mostrar la cantidad de páginas que tiene la aplicación.	

Tabla_50 Tarea de Ingeniería 29

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 30	Número Historia de Usuario: 9
Nombre Tarea: Marcar Votación	
Tipo de Tarea : Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 20/04/2012	Fecha Fin: 22/04/2012
Programador Responsable: Yanelis Cobas Terrero	
Descripción: Una vez instalado el core de WordPress con sus configuraciones básicas y plugins obligatorios, se instala y se configura el plugins GD Star Rating , permitiendo que los usuarios puedan votar por el evento, actividad o comentario que más les gustó, a través de estrellas y pulgares, adaptando el código a la aplicación.	

Tabla_51 Tarea de Ingeniería 30

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 31	Número Historia de Usuario: 9
Nombre Tarea: Mostrar Resultados de la Votación	
Tipo de Tarea : Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 23/04/2012	Fecha Fin: 25/04/2012
Programador Responsable: Yanelis Cobas Terrero	
Descripción: Una vez instalado y configurado el plugins GD Star Rating , permite mostrar los resultados de la votación.	

Tabla_52 Tarea de Ingeniería 31

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 32	Número Historia de Usuario: 10
Nombre Tarea: Insertar Encuestas	
Tipo de Tarea : Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 26/04/2012	Fecha Fin: 29/04/2012
Programador Responsable: Yanelis Cobas Terrero	
Descripción: Una vez instalado el core de WordPress con sus configuraciones básicas y plugins obligatorios, se instala y se configura el plugins WP-Polls , permitiendo que el administrador pueda insertar diferentes encuestas.	

Tabla_53 Tarea de Ingeniería 32

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 33	Número Historia de Usuario: 10
Nombre Tarea: Mostrar Encuestas	
Tipo de Tarea : Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 30/04/2012	Fecha Fin: 2/05/2012
Programador Responsable: Yanelis Cobas Terrero	
Descripción: Una vez instalado y configurado el plugins WP-Polls , permite mostrar las encuestas para que los usuarios puedan marcar más de una respuesta, dependiendo de la pregunta.	

Tabla_54 Tarea de Ingeniería 33

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 34	Número Historia de Usuario: 10
Nombre Tarea: Modificar Encuestas	
Tipo de Tarea : Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 3/05/2012	Fecha Fin: 6/05/2012
Programador Responsable: Yanelis Cobas Terrero	
Descripción: Una vez instalado y configurado el plugins WP-Polls , le permite al administrador modificar las encuestas.	

Tabla_55 Tarea de Ingeniería 34

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 35	Número Historia de Usuario: 10
Nombre Tarea: Marcar Respuestas	
Tipo de Tarea : Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 7/05/2012	Fecha Fin: 9/05/2012
Programador Responsable: Yanelis Cobas Terrero	
Descripción: Una vez instalado y configurado el plugins WP-Polls , permite que los usuarios marquen una determinada respuesta(s).	

Tabla_56 Tarea de Ingeniería 35

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 36	Número Historia de Usuario: 10
Nombre Tarea: Mostrar Resultado de las Encuestas	
Tipo de Tarea : Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 10/05/2012	Fecha Fin: 13/05/2012
Programador Responsable: Yanelis Cobas Terrero	
Descripción: Una vez instalado y configurado el plugins WP-Polls , permite mostrar los resultados de las encuestas para que los usuarios puedan verlos.	

Tabla_57 Tarea de Ingeniería 36

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 37	Número Historia de Usuario: 10
Nombre Tarea: Eliminar Encuestas	
Tipo de Tarea : Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 14/05/2012	Fecha Fin: 16/05/2012
Programador Responsable: Yanelis Cobas Terrero	
Descripción: Una vez instalado y configurado el plugins WP-Polls , le permite al administrador eliminar las encuestas.	

Tabla_58 Tarea de Ingeniería 37

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 38	Número Historia de Usuario: 11
Nombre Tarea: Insertar correo electrónico	
Tipo de Tarea : Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 17/05/2012	Fecha Fin: 20/05/2012
Programador Responsable: Yanelis Cobas Terrero	
Descripción: Una vez instalado el core de WordPress con sus configuraciones básicas y plugins obligatorios, se instala y se configura el plugins Subscribe2 , permitiendo la suscripción de los usuarios para el recibo de boletines a través de correos electrónicos de las últimas entradas de la aplicación.	

Tabla_59 Tarea de Ingeniería 38

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 39	Número Historia de Usuario: 11
Nombre Tarea: Dar baja de suscripción	
Tipo de Tarea : Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 21/05/2012	Fecha Fin: 23/05/2012
Programador Responsable: Yanelis Cobas Terrero	
Descripción: Una vez instalado y configura el plugins Subscribe2 , permite que los usuarios que no quieran recibir más boletines de la aplicación se den de baja de suscripción.	

Tabla_60 Tarea de Ingeniería 39

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 40	Número Historia de Usuario: 12
Nombre Tarea: Insertar Enlaces	
Tipo de Tarea : Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 24/05/2012	Fecha Fin: 27/05/2012
Programador Responsable: Yanelis Cobas Terrero	
Descripción: Una vez instalado el core de WordPress con sus configuraciones básicas y plugins obligatorios, le permite al administrador insertar enlaces en la aplicación.	

Tabla_61 Tarea de Ingeniería 40

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 41	Número Historia de Usuario: 12
Nombre Tarea: Eliminar Enlaces	
Tipo de Tarea : Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 28/05/2012	Fecha Fin: 31/05/2012
Programador Responsable: Yanelis Cobas Terrero	
Descripción: Una vez instalado el core de WordPress con sus configuraciones básicas y plugins obligatorios, permite que el administrador pueda eliminar los enlaces.	

Tabla_62 Tarea de Ingeniería 41

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 42	Número Historia de Usuario: 13
Nombre Tarea: Pendiente de Revisión	
Tipo de Tarea : Desarrollo	Puntos Estimados: 2
Fecha Inicio: 1/06/2012	Fecha Fin: 3/06/2012
Programador Responsable: Yanelis Cobas Terrero	
Descripción: Una vez instalado el core de WordPress con sus configuraciones básicas y plugins obligatorios, permite que los usuarios colaboradores puedan redactar artículos y luego ser publicados después de ser revisados por el administrador o el editor, pero sólo si se activa la opción de que todos pueden registrarse.	

Tabla_63 Tarea de Ingeniería 42

Anexo 8: Cronograma de Producción

No	Hito	Descripción	Inicio	Fin	% Ejec	Ejecutor
1	Entrevistas con el cliente.	Se desarrollaron entrevistas con el objetivo de hacer el levantamiento de los requisitos del sistema.	30/05/2011	30/05/2011	100%	Analista
2	Estudio de las herramientas y tecnologías a utilizar en el desarrollo de aplicaciones Web.	En esta actividad se hace un estudio de las principales herramientas y tecnologías para el desarrollo de	07/06/2011	20/12/2011	100%	Desarrollador

		aplicaciones Web, fundamentalmente de las tecnologías de los CMS.				
3	Diseño del sistema	Se comienza desde la instalación de WordPress y configuración de las plantillas de usuarios.	9/01/2012	12/01/2012	100%	Diseñador
4	Implementación	Comienza desde la activación de plugins que responden a diferentes funcionalidades de la aplicación hasta la implementación total de todo el contenido.	13/01/2012	3/06/2012	100%	Desarrollador
5	Pruebas	Se le realizan pruebas a las Historias de Usuarios existentes en el proyecto.	5/06/2012	8/06/2012	100%	Cliente
6	Factibilidad	Se realiza un estudio de Factibilidad del proyecto.	10/06/2012	14/06/2012	100%	Desarrollador

Tabla_64 Cronograma de Producción

Anexo 9: Pruebas de Aceptación

Caso de Prueba de Aceptación	
Código Caso de Prueba: HU1-P1	Nombre Historia de Usuario: Gestionar Usuarios
Nombre de la persona que realiza la prueba: Yanelis Cobas Terrero	
Descripción de la Prueba: Se realiza esta prueba para verificar la gestión de los usuarios que trabajarán con la aplicación.	
Condiciones de Ejecución: El usuario debe estar registrado como administrador para poder realizar esta prueba.	
Entrada / Pasos de ejecución: El administrador selecciona la opción Usuarios y una vez adentro, tiene 3 opciones: <ol style="list-style-type: none">1. Todos los usuarios: para ver un listado de todos los usuarios que tiene el	

sistema y en caso de que quiera modificarlos o eliminarlos. 2. Añadir nuevo: para insertar un nuevo usuario, con su determinado perfil. 3. Tu perfil: en caso de que quiera modificar el perfil.
Resultado Esperado: Se inserten correctamente cada usuario que trabajará con el sistema con su perfil correspondiente.
Evaluación de la Prueba: Satisfactoria

Tabla_65 Prueba de Aceptación "Gestionar Usuarios"

Caso de Prueba de Aceptación	
Código Caso de Prueba: HU2-P2	Nombre Historia de Usuario: Autenticar Usuarios
Nombre de la persona que realiza la prueba: Yanelis Cobas Terrero	
Descripción de la Prueba: Se realiza esta prueba para la validación de los datos de entrada de los usuarios al sistema.	
Condiciones de Ejecución: El usuario debe introducir su nombre de usuario y contraseña.	
Entrada / Pasos de ejecución: El usuario escribe su nombre de usuario y contraseña y luego da clic en el botón Acceder.	
Resultado Esperado: Los usuarios registrados puedan acceder sin problemas al sistema.	
Evaluación de la Prueba: Satisfactoria	

Tabla_66 Prueba de Aceptación "Autenticar Usuarios"

Caso de Prueba de Aceptación	
Código Caso de Prueba: HU3-P3	Nombre Historia de Usuario: Gestionar Comentarios
Nombre de la persona que realiza la prueba: Yanelis Cobas Terrero	
Descripción de la Prueba: Se realiza esta prueba para verificar la gestión de los comentarios.	
Condiciones de Ejecución: El administrador o el editor tienen que haber publicado alguna entrada.	
Entrada / Pasos de ejecución: El usuario da clic en el nombre de la entrada y una vez adentro, le aparece un cuadro de texto para escribir el comentario, en caso de que se quiera modificar, se da en el vínculo Editar.	

Para responder o eliminar los comentarios, el administrador o el editor seleccionan la opción Comentarios y pueden realizar la acción correspondiente.

Resultado Esperado: Todos los usuarios puedan hacer comentarios y que el administrador o el editor puedan responderlos o eliminarlos en el momento adecuado.

Evaluación de la Prueba: Satisfactoria

Tabla_67 Prueba de Aceptación "Gestionar Comentarios"

Caso de Prueba de Aceptación	
Código Caso de Prueba: HU4-P4	Nombre Historia de Usuario: Buscar por Palabras Claves
Nombre de la persona que realiza la prueba: Yanelis Cobas Terrero	
Descripción de la Prueba: Se realiza esta prueba para verificar si el sistema es capaz de buscar por palabras claves.	
Condiciones de Ejecución: Debe existir un bloque Buscar.	
Entrada / Pasos de ejecución: El usuario va al bloque Buscar y escribe alguna palabra que esté en la aplicación.	
Resultado Esperado: El usuario encuentre el resultado de su búsqueda.	
Evaluación de la Prueba: Satisfactoria	

Tabla_68 Prueba de Aceptación "Buscar por Palabras Claves"

Caso de Prueba de Aceptación	
Código Caso de Prueba: HU5-P5	Nombre Historia de Usuario: Gestionar Actividades
Nombre de la persona que realiza la prueba: Yanelis Cobas Terrero	
Descripción de la Prueba: Se realiza esta prueba para verificar que se gestione toda la información referida a las actividades.	
Condiciones de Ejecución: El usuario debe estar registrado como administrador o editor para poder realizar esta prueba.	
Entrada / Pasos de ejecución: El administrador o el editor van a la opción Nuevo, luego Entrada y redactan la actividad, o a la opción Entradas y luego a Añadir nueva y hacen la misma operación y en caso de que quieran modificarlas o eliminarlas van a Todas las entradas.	
Resultado Esperado: El sistema permita con facilidad gestionar toda la información	

referida a las actividades.

Evaluación de la Prueba: Satisfactoria

Tabla_69 Prueba de Aceptación " Gestionar Actividades"

Caso de Prueba de Aceptación	
Código Caso de Prueba: HU6-P6	Nombre Historia de Usuario: Gestionar Eventos
Nombre de la persona que realiza la prueba: Yanelis Cobas Terrero	
Descripción de la Prueba: Se realiza esta prueba para verificar que se gestione toda la información referida a los eventos.	
Condiciones de Ejecución: El usuario debe estar registrado como administrador o editor para poder realizar esta prueba.	
Entrada / Pasos de ejecución: El administrador o el editor van al bloque Adicionar eventos e insertan el evento y en caso de que quieran eliminarlos o modificarlos van al vínculo Lista de eventos que aparece en el mismo bloque y hacen la acción correspondiente.	
Resultado Esperado: El sistema permita con facilidad gestionar toda la información referida a los eventos.	
Evaluación de la Prueba: Satisfactoria	

Tabla_70 Prueba de Aceptación " Gestionar Eventos"

Caso de Prueba de Aceptación	
Código Caso de Prueba: HU7-P7	Nombre Historia de Usuario: Obtener Reportes a PDF
Nombre de la persona que realiza la prueba: Yanelis Cobas Terrero	
Descripción de la Prueba: Se realiza esta prueba para verificar que los usuarios puedan obtener un reporte en formato PDF de toda la información que tenga la aplicación.	
Condiciones de Ejecución: El administrador o el editor tienen que haber publicado alguna entrada.	
Entrada / Pasos de ejecución: El usuario da clic en el nombre de la entrada y una vez adentro le aparece en una esquina un vínculo con el nombre Reporte a PDF, da clic en él y le sale una nueva pestaña y así obtiene el reporte.	
Resultado Esperado: Los usuarios puedan obtener el reporte en formato PDF de las informaciones.	

Evaluación de la Prueba: Satisfactoria

Tabla_71 Prueba de Aceptación " Obtener Reportes a PDF"

Caso de Prueba de Aceptación	
Código Caso de Prueba: HU8-P8	Nombre Historia de Usuario: Gestionar Estadísticas
Nombre de la persona que realiza la prueba: Yanelis Cobas Terrero	
Descripción de la Prueba: Se realiza esta prueba para verificar si se tiene o no una estadística de la aplicación.	
Condiciones de Ejecución: El administrador tiene que haber instalado los plugins Post-Views y Estadísticas Generales .	
Entrada / Pasos de ejecución: El usuario con solo visitar la aplicación y ver alguna entrada, en la página de inicio, se dará cuenta que en una esquina debajo del nombre de la entrada aparece la palabra Visto, la cual muestra el número de las veces que se ha visitado esa entrada y por otro lado le aparecerá un bloque con la cantidad de usuarios, entradas, comentarios y páginas que tiene la aplicación.	
Resultado Esperado: El sistema permita con facilidad gestionar toda la estadística de la aplicación.	
Evaluación de la Prueba: Satisfactoria	

Tabla_72 Prueba de Aceptación " Gestionar Estadísticas"

Caso de Prueba de Aceptación	
Código Caso de Prueba: HU9-P9	Nombre Historia de Usuario: Gestionar Votación
Nombre de la persona que realiza la prueba: Yanelis Cobas Terrero	
Descripción de la Prueba: Se realiza esta prueba para verificar si los usuarios pueden votar o no por los eventos, actividades y comentarios publicados.	
Condiciones de Ejecución: El administrador o el editor tienen que publicar alguna entrada.	
Entrada / Pasos de ejecución: Los usuarios visitan la aplicación y en cada una de las entradas publicadas aparece en la parte inferior 5 estrellas y en los comentarios 2 pulgares, marcan las estrellas o los pulgares y luego les aparece el resultado de su votación.	
Resultado Esperado: Los usuarios puedan votar por cada uno de los eventos, actividades y comentarios publicados en la aplicación y ver el resultado de su votación.	

Evaluación de la Prueba: Satisfactoria

Tabla_73 Prueba de Aceptación " Gestionar Votación"

Caso de Prueba de Aceptación	
Código Caso de Prueba: HU10-P10	Nombre Historia de Usuario: Gestionar Encuestas
Nombre de la persona que realiza la prueba: Yanelis Cobas Terrero	
Descripción de la Prueba: Se realiza esta prueba para verificar que se gestione toda la información referida a las encuestas.	
Condiciones de Ejecución: El usuario debe estar registrado como administrador para poder realizar esta prueba y debe existir un bloque Encuesta.	
Entrada / Pasos de ejecución: En caso del administrador selecciona la opción Polls y una vez adentro inserta, modifica y elimina las encuestas y en caso del usuario anónimo va al bloque Encuesta y marca más de una respuesta dependiendo de la pregunta que esté escrita y después de haber marcado da clic en el botón que dice Vote y verá los resultados obtenidos.	
Resultado Esperado: El sistema permita con facilidad gestionar toda la información de las encuestas.	
Evaluación de la Prueba: Satisfactoria	

Tabla_74 Prueba de Aceptación " Gestionar Encuestas"

Caso de Prueba de Aceptación	
Código Caso de Prueba: HU11-P11	Nombre Historia de Usuario: Gestionar Suscripción
Nombre de la persona que realiza la prueba: Yanelis Cobas Terrero	
Descripción de la Prueba: Se realiza esta prueba para verificar si a los usuarios les llegan vía correo electrónico boletines de los diferentes eventos y actividades publicadas en la aplicación.	
Condiciones de Ejecución: Tiene que existir un bloque Suscríbete.	
Entrada / Pasos de ejecución: El usuario anónimo va al bloque Suscríbete y en caso de que quiera suscribirse inserta su correo electrónico y da clic en el botón Subscribe y en caso de que quiera darse baja de la suscripción da clic en el botón Unsubscribe.	
Resultado Esperado: Los usuarios puedan suscribirse para que le puedan llegar boletines cada cierto tiempo de toda la información que tiene la aplicación.	

Evaluación de la Prueba: Satisfactoria

Tabla_75 Prueba de Aceptación " Gestionar Suscripción"

Caso de Prueba de Aceptación	
Código Caso de Prueba: HU12-P12	Nombre Historia de Usuario: Gestionar Enlaces
Nombre de la persona que realiza la prueba: Yanelis Cobas Terrero	
Descripción de la Prueba: Se realiza esta prueba para comprobar que los enlaces de la aplicación funcionen correctamente.	
Condiciones de Ejecución: El usuario debe estar registrado como administrador para poder realizar esta prueba.	
Entrada / Pasos de ejecución: El administrador va a la opción Apariencia, luego Menús y crea los diferentes enlaces que va a tener la aplicación, y en caso del usuario anónimo visita la aplicación, va al menú subsidiario de la aplicación donde aparecen todos los enlaces que tiene la aplicación y da clic sobre los diferentes enlaces.	
Resultado Esperado: Los usuarios puedan visitar otras aplicaciones a través de ésta.	
Evaluación de la Prueba: Satisfactoria	

Tabla_76 Prueba de Aceptación " Gestionar Enlaces"

Caso de Prueba de Aceptación	
Código Caso de Prueba: HU13-P13	Nombre Historia de Usuario: Pendiente de Revisión
Nombre de la persona que realiza la prueba: Yanelis Cobas Terrero	
Descripción de la Prueba: Se realiza esta prueba para garantizar que el editor o el administrador revisen las entradas del usuario colaborador antes de ser publicadas.	
Condiciones de Ejecución: <ol style="list-style-type: none">1. El administrador debe activar la opción Cualquiera puede registrarse y automáticamente el nuevo usuario tendrá como perfil Colaborador, el cual deberá registrarse para entrar al sistema.2. El usuario colaborador debe redactar una entrada.	
Entrada / Pasos de ejecución: El administrador selecciona la opción Ajustes, luego Generales y una vez adentro activa la opción Cualquiera puede registrarse. El usuario Colaborador se registra y redacta una entrada.	
Resultado Esperado: El usuario Colaborador pueda publicar sus entradas.	



Evaluación de la Prueba: Satisfactoria

Tabla_77 Prueba de Aceptación "Pendiente de Revisión"