



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas

REESTRUCTURACIÓN DEL SITIO WEB
“WWW.CUNEN.COM”

Walter Vinicio Pérez Canto

Asesorado por la Inga. Susan Verónica Gudiel Herrera

Guatemala, noviembre de 2009

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

REESTRUCTURACIÓN DEL SITIO WEB "WWW.CUNEN.COM"

TRABAJO DE GRADUACIÓN
PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA

POR:

WALTER VINICIO PÉREZ CANTO

ASESORADO POR LA INGA. SUSAN VERÓNICA GUDIEL HERRERA

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE
INGENIERO EN CIENCIAS Y SISTEMAS

GUATEMALA, NOVIEMBRE DE 2009

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. Murphy Olimpo Paiz Recinos
VOCAL I	Inga. Glenda Patricia García Soria
VOCAL II	Inga. Alba Maritza Guerrero de López
VOCAL III	Ing. Miguel Ángel Dávila Calderón
VOCAL IV	Br. José De León Bran
VOCAL V	Br. Isaac Sultán Mejía
SECRETARIA	Inga. Marcia Ivonne Véliz Vargas

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO	Ing. Murphy Olimpo Paiz Recinos
EXAMINADOR	Ing. Ludwing Federico Altán Sac
EXAMINADOR	Ing. Pedro Pablo Hernández Ramirez
EXAMINADOR	Ing. Juan Alvaro Díaz
SECRETARIA	Inga. Marcia Ivonne Véliz Vargas

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Cumpliendo con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

REESTRUCTURACIÓN DEL SITIO WEB “WWW.CUNEN.COM”,

tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ciencias y Sistemas, con fecha de enero de 2009.

WALTER VINICIO PÉREZ CANTO



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas

Guatemala, 27 octubre de 2009

Ingeniero

Carlos Azurdía

Coordinador de Privados y

Revisión de Trabajos de Graduación

Respetable Ingeniero Azurdia:

Por este medio hago de su conocimiento que he revisado el trabajo de graduación del estudiante **WALTER VINICIO PÉREZ CANTO**, el cual se titula "**REESTRUCTURACION DEL SITIO WEB WWW.CUNEN.COM**", y a mi criterio el mismo cumple con los objetivos propuestos para su desarrollo, según el protocolo.

Sin otro particular, me suscribo de usted.

Atentamente,

Susan Verónica Gudiel Herrera
Ingeniera en Ciencias y Sistemas
Colegiado No. 5453

Inga. Susan Verónica Gudiel Herrera

Colegiado No. 5453

Asesor de Trabajo de Graduación



Universidad San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas

Guatemala, 4 de Noviembre de 2009

Ingeniero
Marlon Antonio Pérez Turk
Director de la Escuela de Ingeniería
En Ciencias y Sistemas

Respetable Ingeniero Pérez:

Por este medio hago de su conocimiento que he revisado el trabajo de graduación del estudiante **WALTER VINICIO PEREZ CANTO**, titulado: "REESTRUCTURACION DEL SITIO WEB **WWW.CUNEN.COM**", y a mi criterio el mismo cumple con los objetivos propuestos para su desarrollo, según el protocolo.

Al agradecer su atención a la presente, aprovecho la oportunidad para suscribirme,

Atentamente,


Ing. Carlos Alfredo Azurdia
Coordinador de Privados
y Revisión de Trabajos de Graduación



E
S
C
U
E
L
A

D
E

C
I
E
N
C
I
A
S

Y

S
I
S
T
E
M
A
S

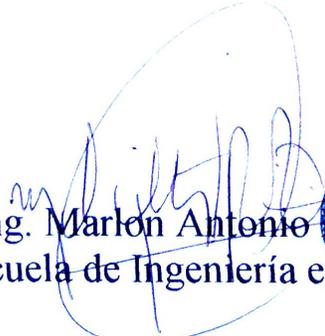
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE CIENCIAS Y SISTEMAS
TEL: 24767644

*El Director de la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del asesor con el visto bueno del revisor y del Licenciado en Letras, de trabajo de graduación titulado **“REESTRUCTURACIÓN DEL SITIO WEB “WWW.CUNEN.COM”**, presentado por el estudiante Walter Vinicio Pérez Canto, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.*

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


Ing. Marlon Antonio Pérez Turk
Director, Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas



Guatemala, 23 de noviembre 2009

Universidad de San Carlos
de Guatemala



Facultad de Ingeniería
Decanato

Ref. DTG.534.2009

El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, al trabajo de graduación titulado: **REESTRUCTURACIÓN DEL SITIO WEB WWW.CUNEN.COM**, presentado por el estudiante universitario **Walter Vinicio Pérez Canto**, procede a la autorización para la impresión del mismo.

IMPRÍMASE.

Ing. Murphy Olimpo Paiz Ríos
DECANO



Guatemala, noviembre de 2009

/gdech

DEDICATORIA A

MIS PADRES

Lic. Domingo Pérez y Pérez, y Rosa Canto Jerónimo; por su ejemplo, sus esfuerzos y su apoyo incondicional, les brindo esta meta alcanzada a ustedes por creer en mí y como reconocimiento a su lucha.

MIS HERMANOS

Jorge Luis, Pedro Alejandro, Juan Domingo y especialmente a mi hermano Aroldo, por su apoyo incondicional en todo momento.

MI ASESORA

Inga. Susan Verónica Gudiel Herrera, por compartir su experiencia y asesorar este trabajo.

MIS COMPAÑEROS DE LA U

Con quienes compartí tantos momentos a lo largo de la carrera, las desveladas por los famosos "Proyectos", y sobre todo por su amistad.

MIS COMPAÑEROS Y EX-COMPAÑEROS DE TRABAJO

Por su amistad y apoyo.

MIS FAMILIARES Y AMIGOS

AGRADECIMIENTO A

Mis padres y hermanos, porque siempre han estado a mi lado, me han apoyado, me han ayudado y han confiado en mi.

La Universidad de San Carlos de Guatemala, por brindarme la oportunidad de estudiar una carrera universitaria.

La Facultad de Ingeniería y la Escuela de Ciencias y Sistemas.

A la Inga. Susan Verónica Gudiel Herrera, por su ayuda y apoyo en la realización de éste trabajo de graduación.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	V
GLOSARIO.....	VII
RESUMEN.....	XV
OBJETIVOS.....	XVII
INTRODUCCIÓN.....	XIX
1. ASPECTOS GENERALES.....	1
1.1 Municipio de Cunén, El Quiché.....	1
1.1.1 Datos generales.....	1
1.1.1.1 Ubicación geográfica.....	1
1.1.1.2 Demografía.....	1
1.1.1.3 Historia.....	2
1.1.2 Lugares turísticos.....	3
1.1.3 Tradiciones.....	3
2. INFORMACIÓN DEL PROYECTO.....	5
2.1 Antecedentes del proyecto.....	5
2.1.1 Creación del sitio.....	5
2.1.1.1 Origen.....	5
2.1.2 Arquitectura de <i>software</i>	6
2.1.2.1 Capa de Presentación.....	7
2.1.2.2 Capa de Lógica del Negocio.....	7
2.1.2.3 Capa de Acceso a Datos.....	8
2.1.3 Estructura del sitio.....	9

2.1.3.1	Estructura visual.....	9
2.1.3.2	Estructura lógica.....	13
2.1.4	Mapa del sitio Web.....	16
2.1.5	Publicación del sitio Web.....	17
2.1.6	Promoción del sitio Web.....	18
2.1.6.1	Promoción por medios tradicionales.....	18
2.1.6.2	Promoción por medios virtuales.....	18
2.2	Planteamiento del problema.....	19
2.2.1	Descripción general.....	20
2.2.1.1	Introducción.....	20
2.2.1.2	Límites y alcances.....	20
3.	METODOLOGÍA DE DESARROLLO.....	21
3.1	Tipos de metodologías.....	21
3.1.1	Metodologías tradicionales.....	21
3.1.2	Metodologías ágiles.....	22
3.2	Objetivos de las metodologías de desarrollo.....	22
3.3	Elección de la metodología de desarrollo.....	23
3.4	XP (<i>eXtreme Programming</i> o Programación Extrema).....	24
3.4.1	Exploración.....	24
3.4.1.1	Historia de usuarios.....	24
3.4.2	Planificación.....	25
3.4.2.1	Roles.....	25
3.4.2.2	Plan de entregas.....	26
3.4.3	Iteraciones (Proceso de desarrollo de XP).....	26
3.4.4	Producción.....	27
3.4.5	Mantenimiento.....	28
3.4.6	Muerte del proyecto.....	28

4. INTEGRACIÓN.....	29
4.1 Planificación.....	30
4.1.1 Acciones.....	30
4.1.2 Recursos.....	32
4.1.2.1 <i>Hardware</i>	32
4.1.2.2 <i>Software</i>	33
4.1.2.3 Humano.....	33
4.1.2.4 Otro.....	33
4.1.3 Tiempo.....	34
4.1.4 Responsable.....	34
4.1.5 Plan de contingencia.....	34
4.2 Ejecución.....	35
4.3 Verificación.....	41
4.4 Acción.....	41
5. NUEVA VERSIÓN DEL SITIO WEB.....	43
5.1 Página principal.....	43
5.2 Información general.....	46
5.3 Lugares turísticos.....	47
5.4 Cunén desde el cielo.....	48
5.5 Noticias y eventos.....	49
5.6 Galería.....	50
5.7 Videos de Cunén.....	52
5.8 Información departamental.....	53
5.9 Videos musicales.....	54
5.10 Del cielo a la Tierra.....	55
5.11 Comentarios.....	56
5.11.1 Comentarios privados.....	56
5.11.2 Comentarios públicos.....	57

5.12	Acerca de.....	58
5.13	Editorial.....	59
5.14	Mapa de la nueva versión del sitio Web.....	60
CONCLUSIONES.....		61
RECOMENDACIONES.....		63
BIBLIOGRAFÍA.....		65

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1	Arquitectura de tres capas	6
2	Estructura visual del sitio Web	9
3	Encabezado del sitio Web	10
4	Menú principal	10
5	Imagen de distintas secciones en del sitio Web	11
6	Marco derecho del sitio Web	12
7	Pie de página	13
8	Mapa del sitio Web	16
9	Versión inicial del sitio Web	17
10	Diagrama de flujo del proceso de desarrollo	27
11	Ciclo de Deming	29
12	Recursos	32
13	Ejemplo de <i>script</i> con instrucciones DDL	35
14	Ejemplo de <i>script</i> con instrucciones DML	36
15	Lista de archivos a modificar y agregar al sitio	37
16	Descargando el <i>backup</i> de la base de datos	38
17	Ejecutar <i>script</i> con instrucciones SQL	39
18	Transferencia de archivos vía FTP al sitio Web	40
19	Página principal de la nueva versión del sitio	44
20	<i>Banner</i> informativo	44
21	Portada	45

22	Sección de información general	46
23	Sección de lugares turísticos	47
24	Reportaje de un lugar turístico	47
25	Sección Cunén desde el cielo	48
26	Sección de noticias y eventos	49
27	Descripción de noticias y eventos	49
28	Sección de galería	50
29	Vista previa de una galería	51
30	Vista de una fotografía de una galería	51
31	Sección videos de Cunén	51
32	Vista de un video de Cunén	52
33	Sección de información departamental	53
34	Sección de videos musicales	54
35	Sección del cielo a la Tierra	55
36	Formulario para comentarios o sugerencias	56
37	Subsección de comentarios públicos	57
38	Sección acerca de	58
39	Sección de Editorial	59
40	Mapa de la nueva versión del sitio Web	60

TABLA

I	Matriz comparativa de los tipos de metodología	23
---	--	----

GLOSARIO

<i>Access Point</i>	Punto de acceso, es el dispositivo que sirve de puente entre la red cableada y la red inalámbrica, se podría decir que es la antena que se encarga de la conexión.
<i>Banner</i>	Es una forma publicitaria en Internet y se crean a partir de imágenes (GIF, JPG, PNG) o animaciones creadas con tecnologías como Javascript y Flash. Diseñadas para llamar la atención y comunicar el mensaje deseado.
<i>Backup</i>	Copia de seguridad en formato digital, formado por un conjunto de archivos considerados importantes para ser conservados.
Base de datos	Colección de datos relacionados y organizados para su almacenamiento. Diseñados para facilitar su mantenimiento y acceso a los datos de una forma estándar.
Brecha digital	Expresión que se utiliza para hacer referencia a la diferencia socioeconómica que existen entre aquellas comunidades que tienen acceso a Internet y aquellas que no.

Ciclo de Deming	Estrategia para mejoramiento continuo de la calidad que consiste en una secuencia lógica de 4 pasos, los cuales son: planificación, ejecución, verificación y acción.
Cliente	Computadora o programa que se conecta a servidores para obtener información.
Correo electrónico	Es un servicio brindado en Internet que permite a los usuarios el envío y recepción de mensajes por medio electrónico.
Dattatec	Empresa argentina proveedora de dominios y <i>hosting</i> a nivel mundial.
DDL	Abreviatura de <i>Data Definition Lenguaje</i> (Lenguaje de Definición de Datos). Subconjunto de instrucciones pertenecientes al SQL cuya funcionalidad es la creación, modificación y eliminación de tablas, índices, vistas, permisos, etc.
DML	Abreviatura de <i>Data Manipulation Lenguaje</i> (Lenguaje de Manipulación de Datos). Subconjunto de instrucciones pertenecientes al SQL utilizadas para consultar, insertar, modificar y eliminar registros de las tablas de una base de datos.
Dominio	Es el nombre con que una entidad se ha registrado, para poder acceder a él. Este nombre puede tener

distintas extensiones como por ejemplo .edu, .com, org, etc. según el área y/o país en el cual se clasifican.

Enlace Es un vínculo dentro de una página hacia acceder a otra o para realizar alguna acción.

eXtreme Programming (XP) Metodología ágil de desarrollo de *software*.

FTP Miembro del conjunto de protocolos TCP/IP que se utiliza para copiar archivos entre dos equipos en Internet. Ambos equipos deben de admitir sus funciones correspondientes: uno debe de ser un cliente FTP y el otro un servidor FTP.

Google Empresa propietaria del motor de búsqueda, más famoso y utilizado del mundo, del mismo nombre. Esta empresa también provee otros servicios como Correo Electrónico, Traductor, etc.

Google Maps Es el nombre de un servicio gratuito de Google. Este servicio proporciona imágenes satelitales del mundo entero y también proporciona imágenes de mapas desplazables.

Hardware Dispositivos físicos que comprenden o complementan un sistema de computación. Su complemento es el *software*.

Hipertexto	Es un método para presentar la información de tal forma que permite hacer una lectura no secuencial de la misma.
Hosting	Espacio para almacenamiento de información, imágenes, videos o cualquier otro contenido que pueda ser publicado en un sitio Web, en un servidor.
HTML	<i>Hypertext Markup Language</i> o Lenguaje de etiquetas de hipertexto. Es un conjunto de etiquetas insertas en un archivo (página) para que sea interpretado por un navegador de Internet.
Internet	Red de redes a nivel mundial que se comunican por medio de los protocolos TCP/IP. Nació a finales de los años sesenta, como un proyecto militar secreto de los Estados Unidos llamado ARPANet, luego se creó una rama para uso civil, la cual se conoce como Internet. Esta es utilizada por millones de personas para la búsqueda y el intercambio de información y para poder comunicarse a cualquier parte del mundo.
IP	Protocolo de Internet. Es la base estándar que se utiliza en la comunicación en Internet.
Iteración	Período en la cual se realiza una actividad de desarrollo de <i>Software</i> y el cual es repetible.

Javascript	Es un lenguaje de programación. Y estas pueden ser introducidas dentro de páginas HTML, ASP, JSP y PHP por medio de <i>scripts</i> . Se utiliza Javascript para poder dar respuesta a eventos iniciados por el usuario. Los <i>scripts</i> de Javascript son ejecutados en el lado del cliente.
Lenguaje de programación	Serie de instrucciones, que son construidas con base en una sintaxis y una gramática especial, que son ejecutadas en una computadora.
Multiplataforma	Se refiere a una aplicación de <i>software</i> que puede funcionar en diferentes sistemas operativos o diferentes ambientes de trabajo.
Navegador de Internet	Aplicación de <i>software</i> utilizada para desplegar el contenido de las páginas de distintos sitios y poder desplazarse dentro de estos.
Open Source	<i>Software</i> libre que viene con autorización para que cualquiera pueda utilizarlo, copiarlo y distribuirlo, ya sea el original o con modificaciones. Este concepto implica que el código fuente debe estar disponible.
PHP	Es un lenguaje de <i>scripts</i> , <i>open source</i> que corre en el lado del servidor, utilizado para la creación de páginas dinámicas. Tiene una sintaxis similar a la del lenguaje C y se encuentra dentro de <i>tags</i> especiales.

Red	Grupo de equipos y otros dispositivos, conectados mediante un vínculo de comunicación, lo que permite la interacción de todos los dispositivos entre si.
Script	Conjunto de comandos o instrucciones escritos en un lenguaje interpretado para automatizar ciertas tareas de aplicación.
Servidor	Computadora con más recursos que las computadoras normales que proporcionan servicios dedicados a los clientes que se conectan a este.
Sitio Web	Conjunto de páginas Web accesibles desde Internet mediante un navegador, el sitio es identificado con un dominio.
Software	Es lo que no se ve, es decir los programas y aplicaciones que están instalados en una computadora o que están guardadas en un disco duro, CD, DVD, USB, etc.
SQL	Abreviatura de <i>Structured Query Language</i> (Lenguaje de Consultas Estructurado). Es un lenguaje utilizado para el acceso a Base de Datos de tipo relacional. Este lenguaje esta formado por 2 tipos o grupos de sentencias o instrucciones DDL y DML.
Tags	Conjunto de etiquetas que se utilizan en una página Web.

TCP	<i>Transmission Control Protocol</i> o protocolo de control de transmisión. Conjunto de protocolos de comunicación que se encargan de la seguridad y la integridad de los paquetes de datos que viajan por Internet. Complemento del IP en el TCP/IP
Virtual	Que no tiene existencia física material y tangible, sino conceptual y abstracta.
Webmaster	Es un término comúnmente usado que se refiere a la o las personas responsables de administrar un sitio Web específico.
Wireless	Tipo de comunicación en la que no se utiliza un medio de propagación físico, sino se utiliza la modulación de ondas electromagnéticas, las cuales se propagan por el espacio sin utilizar un medio físico que comunique cada uno de los extremos de la comunicación.
Youtube	Sitio Web para alojamiento de videos, los cuales pueden ser subidos y compartidos por los usuarios.

RESUMEN

La vida y utilidad de un sitio Web depende de varios factores tales como: el enfoque de éste, es decir; el grupo objetivo, lo atractivo que sea visualmente, la facilidad de uso que brinde al visitante, las actualizaciones que éste presente, el dinamismo con que se presente la información, que le permita al visitante interactuar con el sitio y que el rendimiento de éste sea el adecuado.

La reestructuración realizada al sitio www.cunen.com se enfocó en los factores anteriormente descritos, con el fin de que el sitio siga siendo visitado y recomendado y además siga siendo útil a cualquier persona de cualquier nacionalidad que ingrese a él en cualquier parte del mundo.

Para este proceso de reestructuración se utilizó el modelo de desarrollo ágil de *software* llamado *eXtreme Programming* o Programación Extrema, debido a que este método se ajustaba más al ambiente en el cual se dio este proyecto.

El proceso de integración, necesario para acoplar los elementos modificados, eliminados y los nuevos que conformarían la nueva versión del sitio Web, se efectuó aplicando el Ciclo de Deming, con el fin de garantizar la calidad de la nueva versión.

OBJETIVOS

General

- Hacer del sitio Web “www.cunen.com” un sitio más atractivo, amplio, dinámico e innovador y con un buen rendimiento.

Específicos:

1. Brindar a los visitantes una experiencia agradable al visitar el sitio.
2. Proporcionar a los visitantes más opciones para poder interactuar con el sitio Web.
3. Ser la fuente de información y la ventana al mundo en Internet de lo que acontece en el municipio de Cunén, El Quiché.
4. Mejorar el tiempo de carga de las distintas secciones que tiene el sitio Web.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años el aumento de sitios Web y el crecimiento de Internet ha sido exponencial, además la brecha digital que existe se ha reducido, y ha permitido a las personas encontrar información y/o estar en contacto con otras personas de cualquier parte del mundo.

La reestructuración de un sitio Web, es un proceso necesario cuando se requiere que éste se encuentre acorde a las necesidades de los usuarios y a las actualizaciones necesarias para que el mismo sea más atractivo, visitado y recomendado.

Por tal razón este proceso fue realizado al sitio www.cunen.com, el cual es un sitio que permite dar a conocer las noticias, eventos, lugares turísticos, tradiciones y otros aspectos importantes del municipio de Cunén, del departamento de El Quiché.

Dicho proceso de reestructuración fue realizado utilizando la metodología ágil de desarrollo de *software eXtreme Programming*, realizando cada una de las fases del mismo, logrando al final los objetivos definidos.

Con este sitio Web y la reestructuración del mismo se está regresando a la sociedad guatemalteca una parte de la inversión que se realiza en nuestra Universidad, inversión que se reintegra de una forma profesional, es decir; poniendo en práctica los conocimientos profesionales adquiridos y esperando que éste aporte a la imagen de Cunén, El Quiché a nivel nacional e internacional.

1. ASPECTOS GENERALES

1.1 Municipio de Cunén, El Quiché

1.1.1. Datos generales

1.1.1.1 Ubicación geográfica

El municipio de Cunén se ubica en la parte central del departamento de El Quiché, del país centroamericano Guatemala, en la latitud 15 ° 20' 15" y longitud 91° 02' 00" a una distancia de 68 kilómetros de la cabecera departamental Santa Cruz del Quiché, y a 232 kilómetros de la ciudad de Guatemala.

Cuenta con una extensión territorial de 168 kilómetros cuadrados, está a una altura de 1,827 metros sobre el nivel del mar y colinda al este con el municipio de San Miguel Uspantán; al noroeste con Nebaj; al norte con San Juan Cotzal; al suroeste con Sacapulas y al sur con San Andrés Sajcabajá, todos estos pertenecientes al departamento de El Quiché.

1.1.1.2 Demografía

La población según los datos oficiales del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación realizado por el Instituto Nacional de Estadística (INE) del año 2002 reportan 25,595 habitantes, los cuales están distribuidos dentro de la cabecera municipal y las 49 aldeas, cantones, caseríos y parajes. Los idiomas hablados en este municipio son el Ki'che' y el español.

1.1.1.3 Historia

El territorio que actualmente es el municipio de Cunén, en la época prehispánica, estaba habitado por los Maya-Ki'che's. De esto todavía quedan vestigios en el sitio arqueológico Xequixtún.

En el año de 1690 el territorio de Cunén estaba integrado al corregimiento de Totonicapán, bajo administración de la orden de los dominicos con el nombre de Santa María Cunén.

En el año 1836 Cunén fue integrado al distrito de Sololá. Con la creación del departamento de El Quiché en 1872 surgió Cunén, como municipio de este, según Decreto ejecutivo No. 72 del 12 de agosto del año mencionado.

Durante el período colonial se le llamó Santa María Cunén o Santa María Magdalena Cunén. Fue declarado monumento nacional precolombino el 24 de abril de 1931.

El pueblo que actualmente es la cabecera municipal no siempre estuvo asentado en el sitio donde se encuentra ahora, sino en el lugar donde en la actualidad se encuentra situada la aldea "Los Trigales". Esto se debe a que hubo un deslave en uno de los cerros cercanos, a causa de las inclemencias de un invierno y por esa razón fue trasladado al sitio actual. De esto aún se conservan testimonios, y puede apreciarse la parte del cerro que se derrumbó.

1.1.2 Lugares turísticos

El municipio de Cunén cuenta con varios lugares naturales turísticos entre los que están: Las Grutas, El Chorro y La Cueva y un sitio arqueológico poco conocido llamado Xequixtún, vestigio del asentamiento de un grupo perteneciente a la civilización Maya K'iche'.

Su poca difusión ha hecho que no sean muy conocidos fuera de este municipio y por ende no son muy visitados por turistas nacionales y extranjeros.

1.1.3 Tradiciones

Una de las tradiciones más bonitas de este municipio es la realización de un almuerzo en la que participan la mayoría de habitantes de de este lugar. Este almuerzo es realizado cada año, el tercer o cuarto sábado de enero, antes de la feria titular en honor a la Virgen de Candelaria, y es preparado por miembros de una cofradía. Dicho almuerzo consiste en el plato típico de este municipio que es "Caldo Colorado" acompañado por los tamalitos "Siete Camisas" (elaborados con frijol molido y masa de maíz, envueltos en hojas de milpa, elaborados de tal forma que se formen capas de frijol y de masa y de ahí la analogía de su nombre ya que se forman siete capas), un plato muy exquisito.

Otra de las tradiciones de este municipio es la Quema de Toritos de Fuego, el Castillo de Fuego, los bailes de Toritos, el baile de Los Venados, el baile de la Conquista, el baile de los Tantuques (único y propio de este municipio), y la realización del baile de convite o disfraces organizados por distintos grupos.

2. INFORMACIÓN DEL PROYECTO

2.1 Antecedentes de proyecto

2.1.1 Creación del sitio

2.1.1.1 Origen

El municipio de Cunén, del departamento de El Quiché, es un lugar hermoso que me vio nacer, es por ello que fue de mi interés el crear el sitio Web “www.cunen.com” que permite dar a conocer las noticias, eventos, lugares turísticos, tradiciones y otros aspectos importantes de este lugar.

Este proyecto surgió para llenar el vacío que existía en Internet de un sitio Web enfocado en el municipio para ser fuente de información a los visitantes de cualquier parte del mundo y también para ser un punto de encuentro y comunicación para los cunenenses que han migrado a distintos partes de Guatemala y del mundo.

Para la creación del sitio www.cunen.com se inicio, a mediados de agosto de 2007, verificando la disponibilidad de este nombre de domino, buscando, analizando y evaluando alternativas tanto de empresas proveedoras *hosting* y dominio tanto nacionales como internacionales así como también de soluciones *open source* para publicación de contenido por medio de un sitio Web.

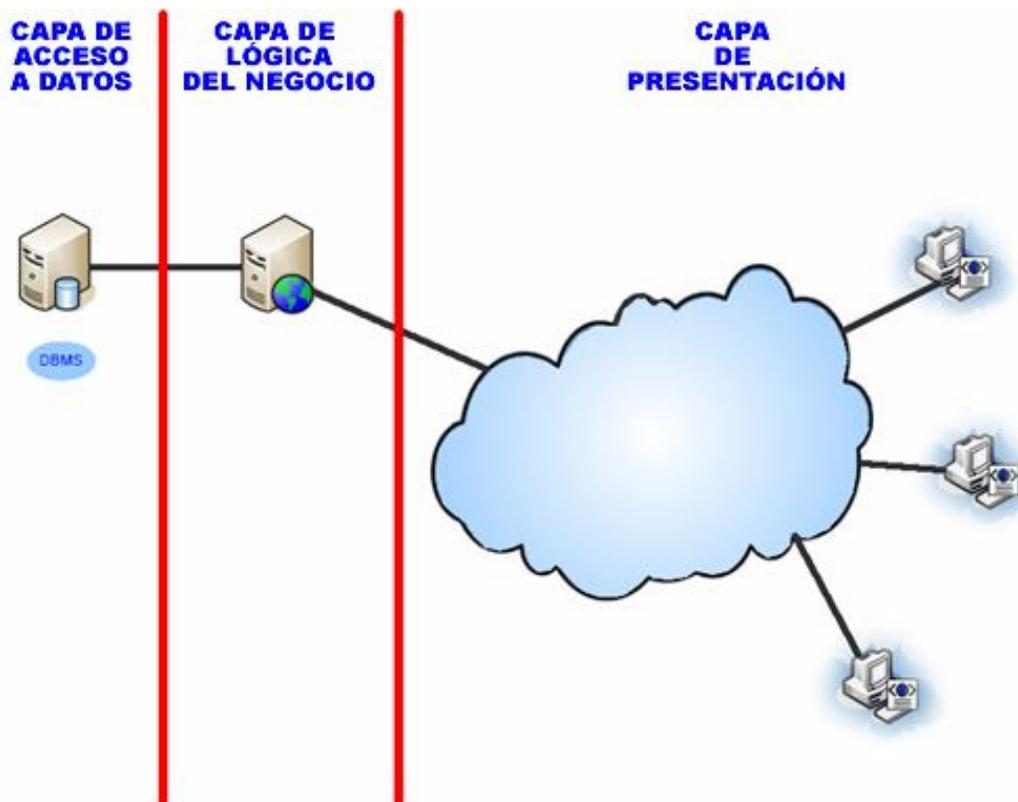
Se decidió crear el sitio Web desde cero y a la medida, con el fin de ser un sitio consistente, escalable y amigable.

2.1.2 Arquitectura de *software*

La arquitectura de *software* utilizada para la creación del sitio Web fue la Arquitectura de Tres Capas siendo estas:

- Presentación
- Lógica del Negocio
- Acceso a Datos

Figura 1. Arquitectura de tres capas



Esta arquitectura se basa en la segmentación de la solución desde el punto de vista lógico para lograr independencia entre estas. Entre los beneficios que se obtienen al utilizar esta arquitectura están: modificar alguna capa sin afectar las otras, reducir la complejidad y permitir la reutilización.

2.1.2.1 Capa de Presentación

Esta capa es la que ven y utilizan los usuarios para interactuar con el sitio Web. Esto por medio de los enlaces y formularios que son presentados en las diferentes páginas Web del sitio en cualquiera de los distintos navegadores de Internet, tales como Mozilla Firefox e Internet Explorer. Esta capa fue desarrollada creando páginas con código HTML y Javascript (para algunas animaciones y validaciones de los formularios que tiene el sitio y que se ejecutan en el lado del cliente o usuario) y utilizando hojas de estilo (CSS) para la especificación de distintos tipos de fuentes, colores, tamaños y estilo de los mismos.

2.1.2.2 Capa de Lógica del Negocio

En esta capa se definió las reglas o lógica del negocio del sitio y para ello se utilizó lenguaje de programación PHP, con el fin de crear páginas dinámicas con base a los parámetros válidos recibidos. Logrando de esta forma la reutilización de código para generar y presentar distintos contenidos.

Algunas de las ventajas de utilizar PHP como lenguaje de programación son las siguientes:

- Es un lenguaje de propósito general.

- Posee diversas librerías especializadas para diversas acciones.
- Existe bastante documentación técnica en distintos sitios de Internet.
- Es un lenguaje multiplataforma, lo cual es beneficioso en el caso de que se cambie de sistema operativo.

Una desventaja es que no existe una empresa que brinde soporte directamente, sin embargo como se mencionó anteriormente existen varios sitios de Internet en los cuales se puede encontrar información.

2.1.2.3 Capa de Acceso a Datos

Para la persistencia de los datos en esta capa se utilizó el Sistema de Administración de Base de Datos (DBMS) MySQL el cual es un DBMS *open source*.

Dicha base de datos tiene las siguientes ventajas:

- Ampliamente conocida y utilizada
Este manejador de base de datos es ampliamente utilizado a nivel mundial por lo cual existen empresas que brindan servicios especializados de soporte.
- Documentación técnica disponible
Es fácil encontrar mucha información técnica que abarca desde los principios básicos hasta los temas mas avanzados en el sitio del fabricante, adicionalmente existe bastante documentación elaborada por terceros.

2.1.3 Estructura del sitio

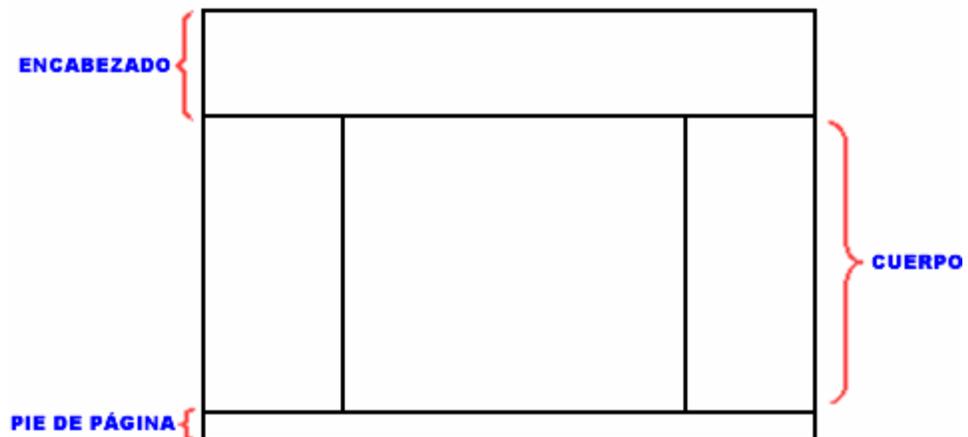
La estructura del sitio se divide en una estructura física o visual y en una estructura lógica.

2.1.3.1 Estructura visual

La estructura visual o física se diseño utilizando marcos y se definió los siguientes elementos o marcos:

- Encabezado
- Cuerpo
- Pie de página

Figura 2. Estructura visual del sitio Web



- **Encabezado**

Espacio reservado y utilizado para identificar al sitio y mostrar imágenes relacionadas al municipio de Cunén, El Quiché por medio de animaciones. Este espacio se divide en 3 partes, las cuales son:

- **Parte izquierda:** Logotipo del sitio.
- **Parte central:** Una animación, realizada en *Flash*, de una vista panorámica del municipio de Cunén, El Quiché.
- **Parte derecha:** Animación que presenta distintas fotos de distintas galerías de este sitio Web.

Figura 3. Encabezado del sitio Web



- **Cuerpo**

Marco central destinado para mostrar el contenido del sitio Web. Este marco fue dividido en 3 submarcos verticales.

- **Marco izquierdo:** Marco que contiene el menú principal del sitio.

Figura 4. Menú Principal



- **Marco central:** Marco destinado para presentar las distintas secciones del sitio Web, tales como la portada, galería, lugares turísticos, noticias y eventos.

Figura 5. Imagen de distintas secciones del sitio Web



- **Marco derecho:** Contiene el contador de visitas de este sitio Web y las sección de enlaces que esta formada por:

- **Sitios**

- USAC
- INGUAT
- Prensa Libre
- Youtube

- **Editoriales**

Enlace a los editoriales que se han publicado en el sitio.

- **Otras noticias**

Enlace a noticias del municipio de Cunén, publicados en www.prensalibre.com.gt, en el año en curso.

Figura 6. Marco derecho del sitio Web



- **Pie de página**

Para indicar los derechos de autor del sitio.

Figura 7. Pie de página



Copyright © 2007 - 2009 Cunén.com . Todos los derechos reservados.

2.1.3.2 Estructura lógica

La estructura lógica establecida para el sitio Web fue la siguiente:

- **Página principal**

Es la página que se muestra al visitante al entrar por primera vez al sitio y está compuesta por una serie de marcos para incluir distintas secciones en él tales como el encabezado, con el logo del sitio y animaciones representativas del municipio, la portada, el menú principal y secundario, y los enlaces que tiene el sitio.

- **Portada**

Esta es la sección del sitio destinada para la publicación de información relevante y es desplegada en la página principal al entrar por primera vez al sitio.

- **Información general**

Esta página contiene la información más relevante del municipio de Cunén, El Quiché, y dentro de esta tenemos:

- **Datos generales**

Espacio destinado para brindar los datos generales más importantes del municipio tales como el número de habitantes, la altura sobre el nivel del mar, etc.

- **Historia**

Descripción general de la historia del municipio de Cunén, El Quiché.

- **Tradiciones**

Presenta una descripción general de las tradiciones del municipio.

- **Ubicación**

Descripción general de la ubicación geográfica del municipio.

- **Lugares turísticos**

Sección destinada para publicar y promocionar los lugares turísticos con que cuenta el municipio de Cunén, El Quiché.

- **Cunén desde el cielo**

Sección en la cual se usa el servicio de Google *Maps* para mostrar las imágenes satelitales del municipio, el mapa, o ambas.

- **Noticias y eventos**

Esta sección es para la publicación de las noticias y eventos más importantes que acontecen en el municipio.

- **Galería**

Espacio destinado para la publicación de las fotografías digitales de lugares turísticos, noticias y eventos del municipio de Cunén, El Quiché.

- **Videos de Cunén**

Sección destinada para la presentación de videos acerca de eventos realizados en el municipio de Cunén.

- **Videos musicales**

Sección reservada para ser una opción de entretenimiento dentro del sitio permitiendo al visitante elegir y ver los videos musicales de algunos grupos o cantantes famosos.

- **Del cielo a la Tierra**

Opción que permite al visitante ver las imágenes satelitales del planeta. Esto a través del servicio de Google *Maps*.

- **Contacto**

Página con un formulario para que los visitantes puedan externar sus comentarios y/o sugerencias.

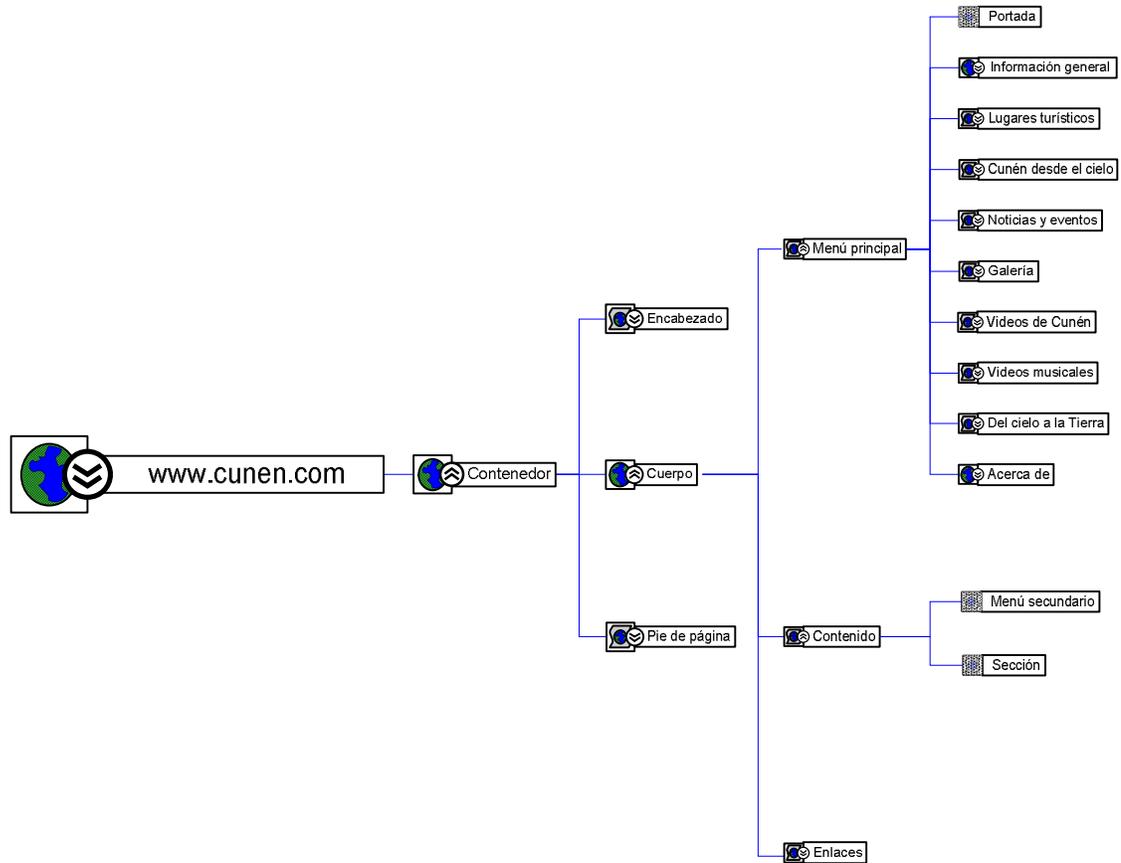
- **Acerca de**

Presenta la información acerca del autor del sitio y del objetivo del mismo.

2.1.4 Mapa del sitio Web

La siguiente figura muestra el mapa del sitio Web antes de iniciar con este proyecto.

Figura 8. Mapa del sitio Web



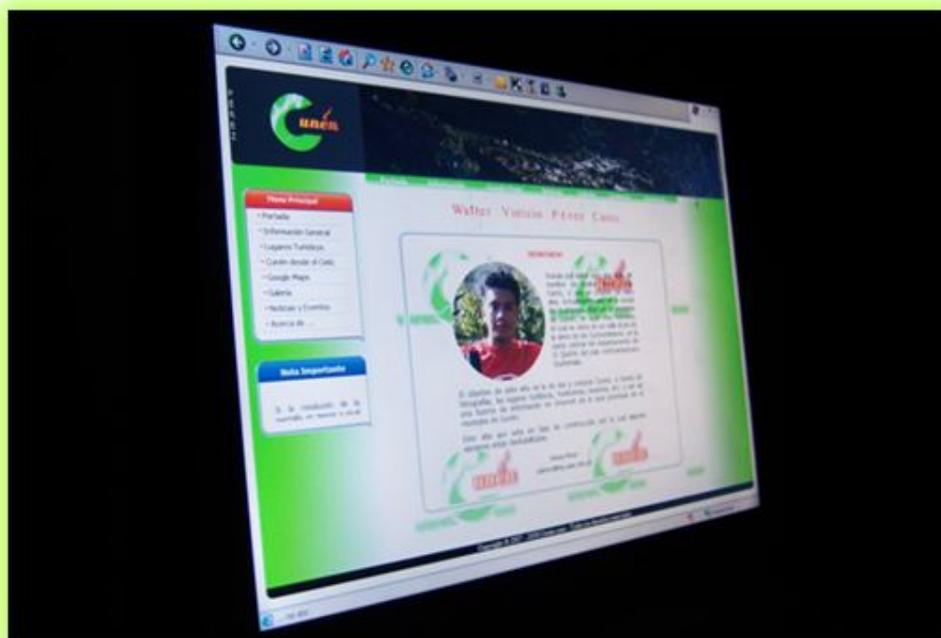
2.1.5 Publicación de sitio Web

Para realizar la publicación en Internet del sitio www.cunen.com se compró el nombre de dominio y *hosting* el 20 de septiembre de 2007. Publicando la versión inicial de manera oficial el 7 de diciembre de 2007.

A lo largo de aproximadamente 2 años desde la publicación de este sitio Web, el mismo se ha estado actualizando constantemente, esto con el fin de tener al día cada una de las secciones que tienen crecimiento como lo son: noticias, eventos, lugares turísticos y videos del municipio de Cunén.

En este mismo período el sitio Web www.cunen.com ha sufrido cambios en su diseño en 2 ocasiones con el fin que los visitantes disfruten de apariencia renovada.

Figura 9. Versión inicial del sitio Web



2.1.6 Promoción del sitio Web

La promoción de un sitio Web es muy importante para darse a conocer y así ser visitado. Y en el caso de este sitio Web (www.cunen.com) se realizó por medios tradicionales y virtuales.

2.1.6.1 Promoción por medios tradicionales

La promoción que se realizó por medios tradicionales fue repartiendo volantes y colocando afiches en el municipio de Cunén, El Quiché.

2.1.6.2 Promoción por medios virtuales

La publicidad realizada por medios virtuales fue por correo electrónico y por el buscador de Internet Google.

- **Correo electrónico**

La publicidad realizada por este medio fue dirigida a listas de amigos, compañeros de trabajo, estudio y otros conocidos, para que visitaran el sitio Web.

- **Buscador de Internet Google**

Se realizó la solicitud electrónica en el sitio de Google para que este buscador de páginas lo incluyera en su procedimiento de indexación de páginas de sitios Web.

2.2 Planteamiento del problema

Debido al crecimiento que ha tenido el sitio en sus secciones de galería, noticias y eventos, los cuales han influido en el tiempo de carga de estas secciones, se ve la necesidad de una reestructuración del sitio con el fin de solucionar este problema de tal forma que se reduzca el tiempo de carga de las páginas Web de las secciones anteriormente mencionadas sin perder el historial de los elementos de fecha antigua.

Otro de los factores a considerar es la revitalización de todo el sitio con el fin de hacerlo más atractivo, esto por medio de la reorganización del espacio, los colores utilizados, las imágenes y animaciones utilizadas y la forma en que es presentada la información.

Otro aspecto a considerar es la falta de información departamental en el sitio debido a que este solo esta enfocado al municipio de Cunén, El Quiché.

Además la búsqueda de información es relativamente más lenta debido a la forma en que esta es presentada por lo que se ve la necesidad de permitirle al usuario la opción de filtrar los distintos contenidos con el fin de interactuar en el sitio y encontrar más rápidamente lo que busca.

Otro de los problemas a resolver es que no existe una forma rápida de ver cuales fueron las últimas actualizaciones que se llevaron en el sitio.

2.2.1 Descripción general

2.2.1.1 Introducción

El proyecto consistió reestructurar el sitio www.cunen.com con el fin de solucionar los problemas mencionados en la sección anterior, es decir; para mejorar el tiempo de carga, dinamizar la información y revitalizar el sitio Web.

2.2.1.2 Límites y alcances

La reestructuración del sitio Web “www.cunen.com” se realizó a nivel de base de datos, código y diseño Web, y abarcó todas las secciones tales como la portada, galería, videos, lugares turísticos, noticias y enlaces, con el fin reorganizar el espacio, dinamizar la información, y hacerlas más atractivas.

Se diseñó y desarrolló una nueva sección con el nombre de información departamental, la cual contiene la información más relevante de cada uno de los 21 municipios del departamento de El Quiché y se realizó el enlace a sus respectivas imágenes satelitales utilizando el servicio de *Google Maps*.

Se incluyó la subsección de comentarios a la secciones de videos de Cunén, galería y en cada vista satelital de cada uno de los municipios del departamento de El Quiché con el fin de permitir a los visitantes poder comentar o dejar un mensaje en cualquiera de estas secciones, además en esta sección se habilitó la opción de navegar por las distintas vistas satelitales de los municipios.

3. METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

Las metodologías de desarrollo de *software* surgen de la necesidad de tener un marco de referencia y una secuencia lógica de pasos a ejecutar, con el fin de lograr objetivos cuantitativos, cualitativos y el *software* deseado.

3.1 Tipos de metodologías

Las metodologías de desarrollo de *software* se clasifican en dos tipos las cuales son:

- **Metodologías tradicionales**
- **Metodologías ágiles**

3.1.1 Metodologías tradicionales

Se caracterizan por ser muy burocráticas y poco adaptables. Estas metodologías tienden a ser predictivas y se utilizan más en proyectos grandes, en la cual existe un equipo enorme de trabajo.

3.1.2 Metodologías ágiles

Surgen como un punto intermedio entre realizar demasiados procesos y no realizar ningún proceso. Una de las diferencias más significativas es que están menos orientadas a la documentación y a la burocracia de los procesos.

Las metodologías ágiles están orientadas al código y son adaptables en lugar de ser predecibles, además otro de los objetivos de las metodologías ágiles es hacer del desarrollo de *software* una actividad agradable al hacerlo menos burocrático.

Las metodologías ágiles están encaminadas a proyectos pequeños y a proyectos en la cual los equipos de desarrollo son pequeños, con plazos reducidos y requisitos cambiantes.

3.2 Objetivos de las metodologías de desarrollo

Los objetivos cuantitativos y cualitativos de las metodologías de desarrollos de software tradicionales y ágiles son:

- **Cuantitativos**
 - Aumento de la productividad
 - Disminución de costos

- **Cualitativos**

- Mayor calidad de los sistemas desarrollados
- Mejor documentación
- Mejor seguimiento y gestión de proyectos

Tabla I. Matriz comparativa de los tipos de metodologías

Aspecto	Metodologías	
	Ágiles	Tradicionales
Planificación	Adaptables	Predictivos
Orientados a	La Gente	Los Procesos
Equipos de Desarrollo	Pequeños	Grandes
Reacción ante el Cambio	Flexibilidad	Resistencia
Documentación	Poca	Mucha
Requisitos	Cambiantes	Invariables
Iteraciones	Cortas	Largas
Entregas	Frecuentes	A largo plazo
Roles	Pocos	Muchos

3.3 Elección de la metodología de desarrollo

Con base a las características y al ambiente en el cual se iba a desarrollar este proyecto tales como: tiempo, equipo de trabajo, proyecto (requerimientos de *software*, entregables), etc.; y al análisis realizado de las metodologías de desarrollo, se eligió la metodología ágil de desarrollo de *software* XP (*eXtreme Programming* o Programación Extrema) el cual se acoplaba y adaptaba más a las necesidades para desarrollar este proyecto.

3.4 XP (*eXtreme Programming* o Programación Extrema)

La metodología ágil de desarrollo de *software* XP se basa en ciclos de desarrollo más cortos y adaptables al cambio. El ciclo de vida ideal de XP consiste en seis fases las cuales son: exploración, planificación, iteraciones, producción, mantenimiento y muerte del proyecto.

A continuación se describa cada una de estas fases realizadas en este proyecto.

3.4.1 Exploración

3.4.1.1 Historia de usuarios

Las historias de usuarios (requerimientos de *software*) que se identificaron luego del análisis realizado al sitio Web fueron las siguientes:

- Las sección de galería y la de noticias y eventos están saturadas con mucha información debido al crecimiento de estas.
- No existe una opción para filtrar el contenido disponible en la página.
- La forma en que son ordenadas y presentadas las noticias y eventos, los lugares turísticos, las distintas galerías y los comentarios no es la más adecuada y eso repercute a que la búsqueda sea relativamente más lenta.
- El tiempo de carga de las distintas secciones no es la adecuada.

- No existe información sobre cuales fueron las últimas actualizaciones realizadas en las distintas secciones del sitio Web.
- Falta información departamental en el sitio.
- Existen espacios no utilizados de la mejor manera.

3.4.2 Planificación

Se definió el alcance del proyecto, la prioridad de cada uno de los elementos a desarrollar y las fechas de entrega.

3.4.2.1 Roles

Dado el ambiente en el cual se desarrollo el proyecto, los roles definidos fueron los siguientes:

- Los roles de programador, encargado de pruebas y encargado de seguimiento fueron realizados por su servidor.
- El rol de consultor para la ejecución de este proyecto fue la Ingeniera en Ciencias y Sistemas, Susan Verónica Gudiel Herrera, Colegiado No. 5453.

3.4.2.2 Plan de entregas

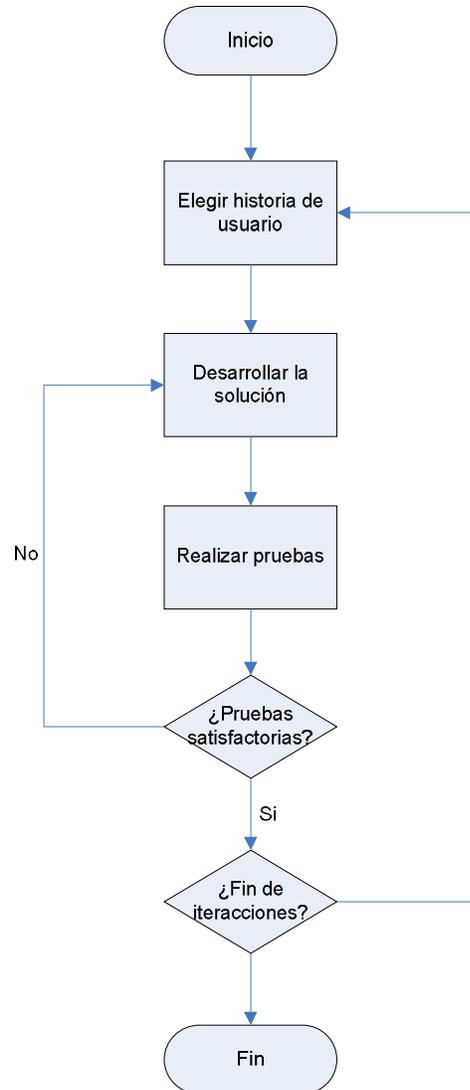
Dadas las condiciones y el ambiente en el cual se efectuaría este proyecto, se tomaron las decisiones técnicas una de las cuales fue definir los micros ciclos o iteraciones para implementar la solución de cada una de las historias de los usuarios. Estableciendo como fecha de entrega de la nueva versión del sitio Web, el día martes 29 de septiembre del presente año.

3.4.3 Iteraciones (Proceso de desarrollo de XP)

El ciclo de desarrollo consistió básicamente en los siguientes pasos:

1. Elegir la historia de usuario (el requerimiento) a desarrollar.
2. Diseñar y construir la solución del requerimiento elegido.
3. Realizar pruebas de funcionalidad e integridad de los elementos que se desarrollaron para solucionar el requerimiento elegido. Si las pruebas fueron satisfactorias continuar con el paso 4, de lo contrario volver al paso 2.
4. Verificar si existen más iteraciones pendientes, si es así regresar al paso 1 de lo contrario finalizar este proceso.

Figura 10. Diagrama de flujo del proceso de desarrollo



3.4.4 Producción

La fase de producción consiste en trasladar al ambiente real la solución desarrollada. Esta fase describe detalladamente en el capítulo 4 de este presente trabajo de graduación.

3.4.5 Mantenimiento

El mantenimiento que se le debe de dar a un sistema en producción mientras que al mismo tiempo se desarrolla nuevas iteraciones para agregarle funcionalidad no fue necesario debido a que se hizo una única entrega al finalizar todas las iteraciones necesarias para concluir el proyecto.

3.4.6 Muerte del proyecto

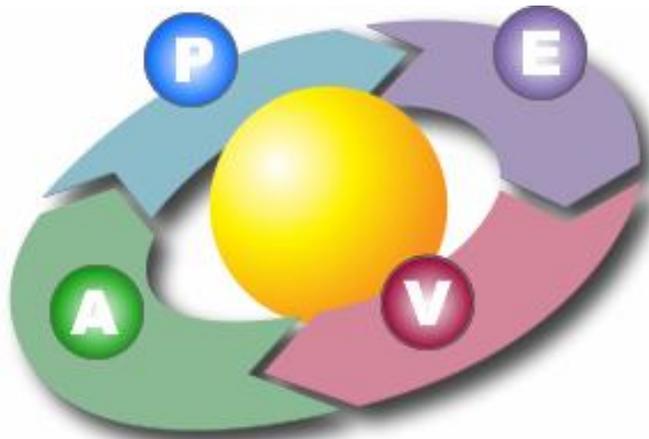
Se dio por finalizado este proyecto al haber realizado lo planificado y cumplido los objetivos definidos al inicio del mismo.

4. INTEGRACIÓN

Para realizar la integración de los elementos de la nueva versión del sitio con la versión anterior de la misma, surgida de la reestructuración efectuada, y asegurar la calidad del sitio Web, se utilizó el ciclo de Deming, la cual consiste en las siguientes fases:

- Planificación
- Ejecución
- Verificación
- Acción

Figura 11. Ciclo de Deming



El ciclo de Deming también conocido como círculo de Deming, es una estrategia de mejora continua de la calidad, el cual consiste en una secuencia lógica de 4 pasos o fases que se repiten para el mejoramiento y aprendizaje continuo.

Esta estrategia fue aplicada en este proceso de integración por medio de microciclos y el objetivo de este fue asegurar la calidad del sitio Web.

4.1 Planificación

En esta etapa se definió las acciones, recursos y el tiempo necesario para realizar los cambios en el servidor Web con el fin de acoplar los elementos nuevos y los modificados con el resto de elementos del sitio Web para que la reestructuración fuera satisfactoria. También en esta parte se definió el plan de contingencia en caso de ocurrir un evento inesperado en el proceso de Integración.

4.1.1 Acciones

A continuación se detalla a nivel macro las acciones que debían ejecutarse con el fin de lograr el resultado esperado el cual era la integración de todos los elementos para la nueva versión del sitio Web.

1. Crear un *script* con las instrucciones SQL para la reestructuración de la base de datos del sitio. Es decir, las instrucciones necesarias para la creación de las nuevas tablas e inserción de datos a las mismas en la base de datos del sitio Web.
2. Elaborar un listado de los archivos a eliminar, los modificados a reemplazar y los nuevos a agregar en el sitio Web.

3. Verificar la disponibilidad, en la computadora a utilizar, de un programa cliente FTP para conectarse con el servidor FTP del sitio para poder realizar la transferencia de archivos y así reflejar la reestructuración realizada.
4. Verificar la disponibilidad del servicio de Internet.
5. Establecer la conexión con el servidor FTP y con el servidor de Base de Datos para iniciar la transferencia de archivos y para reflejar los cambios realizados a la base de datos del sitio.
6. Crear un *backup* de la base de datos que utilizaba en ese momento en el sitio Web publicado.
7. Crear un backup de los distintos archivos (html, php, js, gif, jpg, css, png, swf) y carpetas que conforman el sitio Web publicado.
8. Ejecutar el *script* SQL para actualizar la base de datos de la nueva versión del sitio Web.
9. Transferir las carpetas y archivos necesarios para que la reestructuración surtiera efecto.

4.1.2 Recursos

Luego de definir las acciones necesarias para efectuar la integración se determinó el recurso que iba ser utilizado para la realización de la misma, siendo estos los siguientes:

- *Hardware*
- *Software*
- Humano
- Otro

Figura 12. Recursos



4.1.2.1 *Hardware*

- *Laptop*
 - HP Pavilion dv2423la Notebook
 - Procesador Intel Pentium Dual Core
 - 1024 MB de memoria RAM
 - Disco duro de 120 GB

- Acceso a Internet
 - *Wireless (Access Point)*
 - Cable de red
- Bocinas y audífonos

4.1.2.2 Software

- Sistema operativo
 - Windows Vista Business
- Navegadores Web
 - Mozilla Firefox 3.0
 - Internet Explorer 7.0
- Programa cliente FTP
 - FTP Commander

4.1.2.3 Humano

- Su servidor

4.1.2.4 Otro

- Dominio
 - www.cunen.com
- *Hosting*
 - Comprado a Dattatec

4.1.3 Tiempo

Se definió realizar las acciones planificadas para acoplar los cambios para la nueva versión del sitio, el día martes 29 de septiembre a partir de las 10:00 AM. Estimando que las tareas asociadas a estas acciones se realizaran en un periodo de 30 minutos a 1 hora.

4.1.4 Responsable

El responsable para ejecutar todas las acciones especificadas en esta planificación para integrar la nueva versión del sitio con la anterior que estaba publicado en la Web fue su servidor.

4.1.5 Plan de contingencia

El plan de contingencia que se definió fue el siguiente:

- Tener backup de la base de datos y de las distintas carpetas y archivos del sitio. Esto con el fin de poder regresar a la versión anterior en el caso de que fuese necesario.
- Contar con una computadora adicional con los elementos necesarios para la realización del proceso de integración para la nueva versión del sitio en caso de no contar la principal.
- Contar además del acceso a Internet por medio de *wireless*, del acceso por medio de cable de red.

4.2 Ejecución

Se realizaron las acciones planificadas con el fin de lograr el acoplamiento las cuales fueron:

- Se creó el *script* con las instrucciones SQL para reestructurar la base de datos. Es decir, las instrucciones DDL necesarias para la creación de las nuevas tablas (ver Figura 13), y las instrucciones DML para inserción de datos a las nuevas tablas así como también a algunas las tablas existentes y la modificación de algunos registros de estas, en la base de datos del sitio Web (ver Figura 14).

Figura 13. Ejemplo de *script* con instrucciones DDL

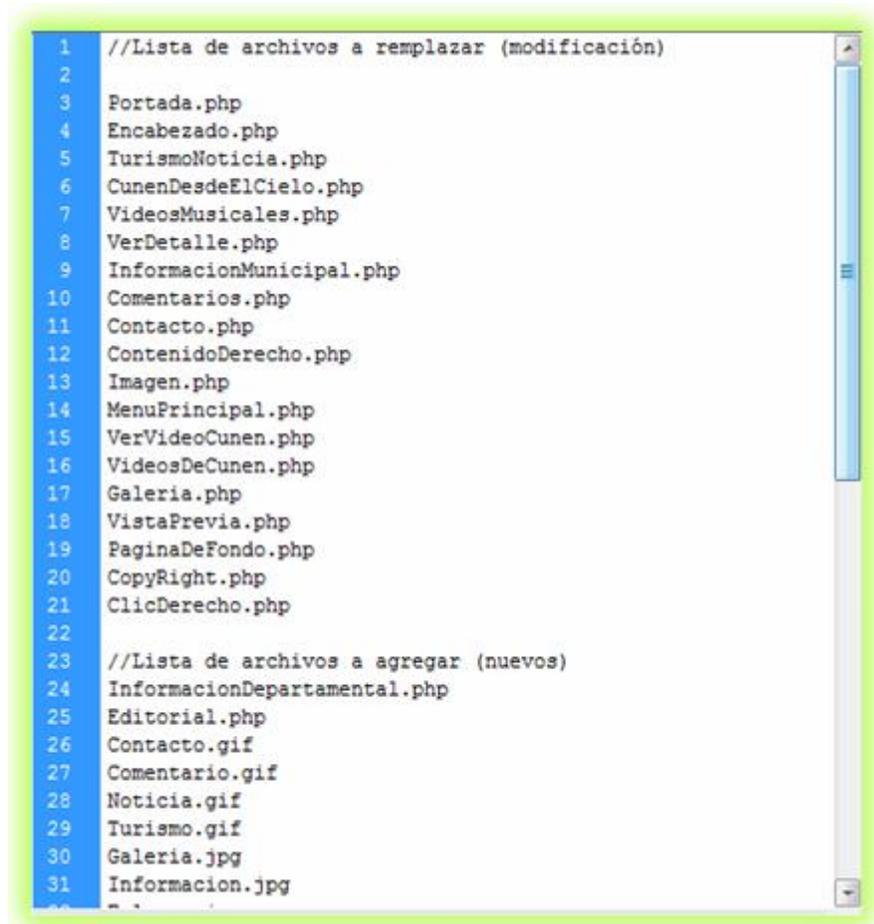
```
1  -- Crear la estructura de tabla ` Tb_Portada`
2
3  CREATE TABLE IF NOT EXISTS ` Tb_Portada` (
4    `p_id` int(11) NOT NULL,
5    `p_nombre` char(50) default NULL,
6    `p_msn` char(125) default NULL,
7    PRIMARY KEY (`p_id`)
8  ) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;
9
10 -- Crear la estructura de tabla ` Tb_Editorial`
11
12 CREATE TABLE IF NOT EXISTS ` Tb_Editorial` (
13   `e_editorial` int(11) NOT NULL,
14   `e_LugaryFecha` varchar(50) default NULL,
15   `e_titulo` varchar(75) NOT NULL,
16   `e_contenido` text NOT NULL,
17   `e_fecha` datetime NOT NULL,
18   `e_fechafin` datetime NOT NULL,
19   PRIMARY KEY (`e_editorial`)
20 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
21
22
23 -- Crear la estructura de tabla ` Tb_Mapa`
24
25 CREATE TABLE IF NOT EXISTS ` Tb_Mapa` (
26   `m_mapa` int(11) NOT NULL,
27   `m_area` int(11) NOT NULL,
28   `m_nombre` varchar(40) NOT NULL,
29   `m_latitud` varchar(15) NOT NULL,
30   `m_longitud` varchar(15) NOT NULL,
31   PRIMARY KEY (`m_mapa`, `m_area`)
32 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
33
```

Figura 14. Ejemplo de *script* con instrucciones DML

```
, 'Catarata El Chorro');
10 INSERT INTO `Tb_Portada` VALUES (8, 'Portada0.jpg', '... las
bellezas de Cunseacute;n ...');
11 INSERT INTO `Tb_Portada` VALUES (9, 'Portada1.jpg', '... las
bellezas de Cunseacute;n ...');
12 INSERT INTO `Tb_Portada` VALUES (10, 'Cunen - Casco Urbano.jpg',
'Panorama de la cabecera municipal');
13 INSERT INTO `Tb_Portada` VALUES (11, 'Torito de Fuego 1.jpg',
'Quema de Toritos de Fuego en la Feria Titular');
14 INSERT INTO `Tb_Portada` VALUES (12, 'Torito de Fuego 2.jpg',
'Quema de Toritos de Fuego en la Feria Titular');
15 INSERT INTO `Tb_Portada` VALUES (13, 'Torito de Fuego 3.jpg',
'Quema de Toritos de Fuego en la Feria Titular');
16 INSERT INTO `Tb_Portada` VALUES (14, 'Iglesia Catolica 1.jpg',
'Parque Central - Iglesia Catolica');
17 INSERT INTO `Tb_Portada` VALUES (15, 'Parque Central de Noche
1.jpg', 'Parque Central de Cunén');
18 -- Intrucciones para insertar en la tabla Mapa
19 INSERT INTO `Tb_Mapas` VALUES (1, 1, 'Cunseacute;n', '15.337591',
'-91.025183');
20 INSERT INTO `Tb_Mapas` VALUES (1, 2, 'Guatemala, Guatemala',
'14.641929', '-90.513289');
21 INSERT INTO `Tb_Mapas` VALUES (2, 1, 'Santa Cruz del Quichseacute;',
'15.029701', '-91.148973');
22 INSERT INTO `Tb_Mapas` VALUES (2, 2, 'Flores, Petseacute;n',
'16.930264', '-89.891746');
23 INSERT INTO `Tb_Mapas` VALUES (3, 1, 'Canillseacute;', '15.166004',
'-90.85084');
24 INSERT INTO `Tb_Mapas` VALUES (3, 2, 'New York, USA (SL)',
'40.689815', '-74.045116');
25 INSERT INTO `Tb_Mapas` VALUES (4, 1, 'Chicamseacute;n', '15.400000',
'-90.766667');
26 INSERT INTO `Tb_Mapas` VALUES (4, 2, 'Paris, Francia (TE)',
'48.858327', '2.294619');
```

- Se elaboró un listado de los archivos modificados para ser reemplazados y los nuevos a agregar en el sitio Web.

Figura 15. Lista de archivos a reemplazar y agregar al sitio

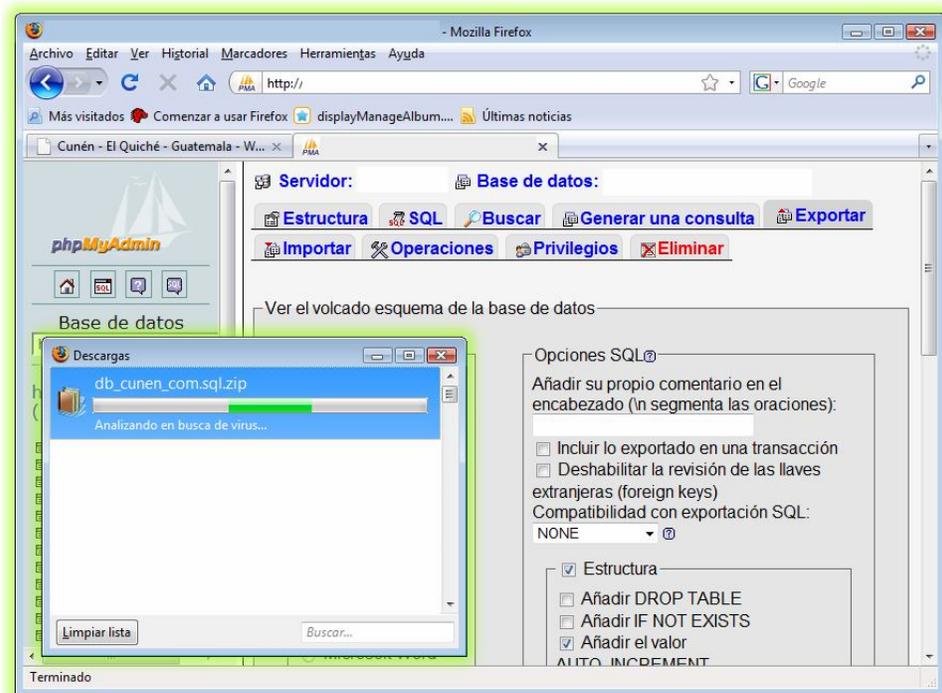


```
1 //Lista de archivos a reemplazar (modificación)
2
3 Portada.php
4 Encabezado.php
5 TurismoNoticia.php
6 CunenDesdeElCielo.php
7 VideosMusicales.php
8 VerDetalle.php
9 InformacionMunicipal.php
10 Comentarios.php
11 Contacto.php
12 ContenidoDerecho.php
13 Imagen.php
14 MenuPrincipal.php
15 VerVideoCunen.php
16 VideosDeCunen.php
17 Galeria.php
18 VistaPrevia.php
19 PaginaDeFondo.php
20 CopyRight.php
21 ClicDerecho.php
22
23 //Lista de archivos a agregar (nuevos)
24 InformacionDepartamental.php
25 Editorial.php
26 Contacto.gif
27 Comentario.gif
28 Noticia.gif
29 Turismo.gif
30 Galeria.jpg
31 Informacion.jpg
```

- Se verificó la disponibilidad, en la computadora que se utilizaría, de un programa cliente FTP para conectarse con el servidor FTP del sitio para poder realizar la transferencia de archivos y así reflejar la reestructuración realizada.

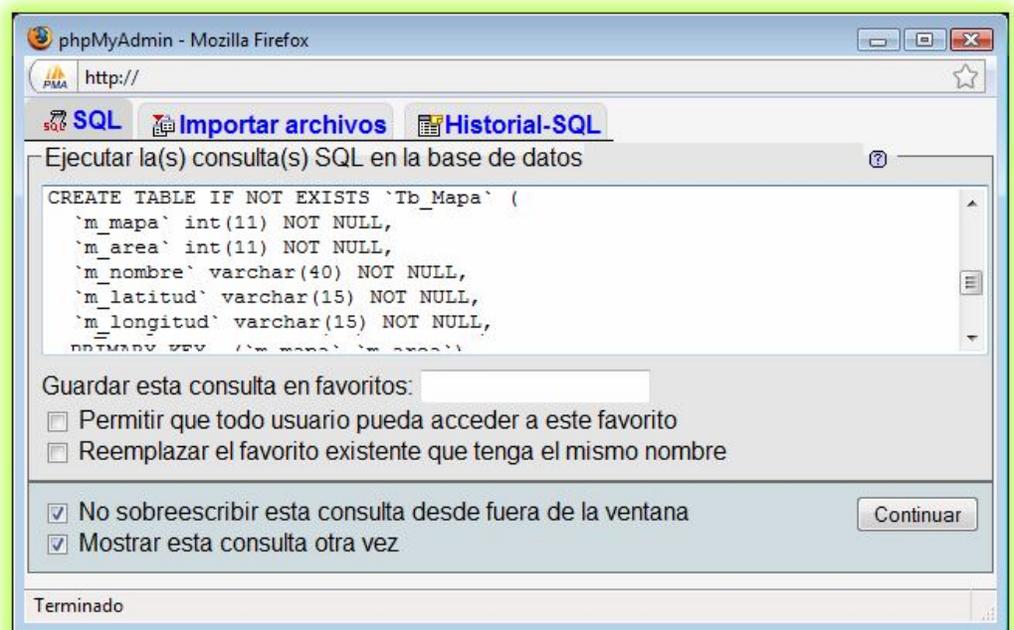
- Se verificó la disponibilidad del servicio de Internet, siendo esta satisfactoria.
- Se estableció la conexión con el servidor FTP y con el servidor de Base de Datos para iniciar la transferencia de archivos y para reflejar los cambios realizados a la base de datos del sitio.
- Se creó un *backup* de la base de datos que utilizaba en ese momento en el sitio Web publicado.

Figura 16. Descargando el *backup* de la base de datos



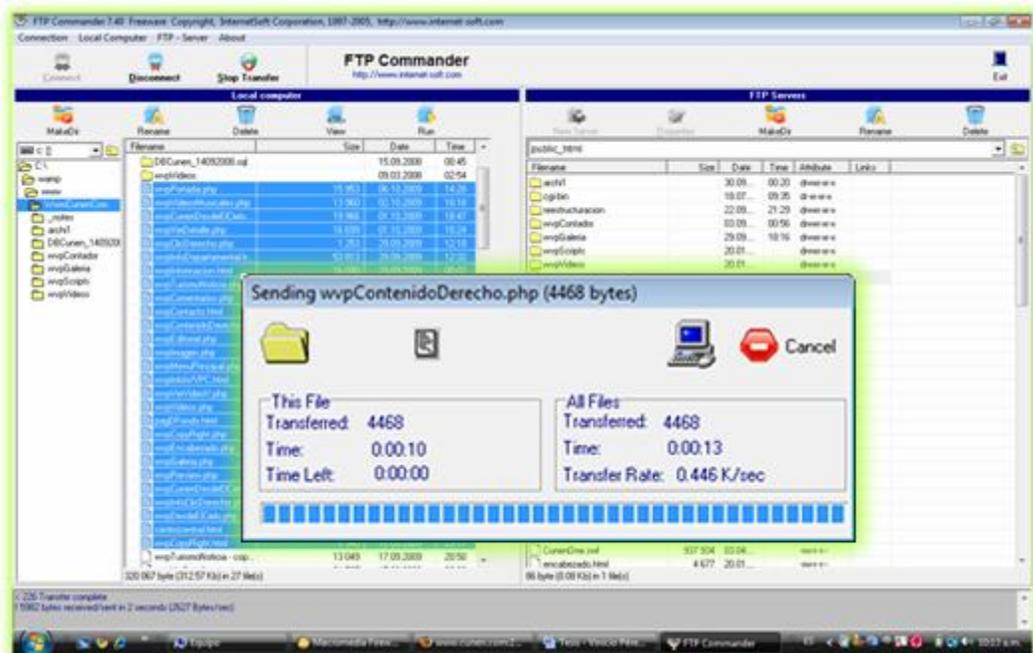
- Se creó una *backup* de las distintas carpetas y archivos que conforman el sitio Web publicado en ese momento, antes de iniciar el proceso de integración.
- Se inicio el proceso de integración ejecutando el *script* en la base de datos del sitio.

Figura 17. Ejecutar *script* con instrucciones SQL



- Se continuó con la transferencia de archivos a las distintas carpetas del servidor Web en la cual esta alojado el sitio, esto se realizó por medio de un programa FTP (*File Transfer Protocol*) y con base al listado elaborado anteriormente de los archivos modificados para ser reemplazados y los nuevos a agregar en el sitio Web.

Figura 18. Transferencia de archivos vía FTP al sitio Web



4.3 Verificación

Se realizaron pruebas de funcionalidad e integridad en el ambiente real, es decir, en el sitio Web, luego haber ejecutado las acciones planificadas para publicar la nueva versión del sitio. Esto con la finalidad de comprobar el correcto funcionamiento del mismo.

Luego de efectuar cada una de las acciones planificadas y de comprobar que todo estaba funcionando correctamente se concluyó que no era necesario utilizar algún elemento del plan de contingencia definido en la planificación.

4.4 Acción

Con base a los resultados de las pruebas realizadas y la retroalimentación obtenida, se realizaron las acciones necesarias para corregir la funcionalidad y así tener la nueva versión del sitio en óptimas condiciones.

Luego de haber realizado y finalizado los distintos micros ciclos para la integración, y comprobar el correcto funcionamiento del sitio Web se dio por finalizado este proceso.

5. NUEVA VERSIÓN DEL SITIO WEB

5.1 Página principal

En la sección correspondiente a la portada se dinamizó la información, presentando en la parte intermedia de la misma un resumen de las actualizaciones de 4 secciones las cuales son:

- **Noticia y evento**
Mostrando la última noticia o evento publicado en el sitio.
- **Galería**
Presentando la información de la última galería publicada en el sitio.
- **Videos**
Indicando los datos del último video publicado en el sitio.
- **Comentarios**
Mostrando el último comentario o mensaje escrito en cualquiera de las secciones del sitio Web.

También es presentado en esta animación un lugar turístico al azar para promocionarlo y que el visitante pueda acceder al reportaje sobre este lugar desde la portada.

Figura 19. Página principal de la nueva versión del sitio Web



Figura 20. Banner informativo

a) Última noticia publicada


 Última noticia publicada: **15 de Septiembre de 2009**
 Al igual que en todos los lugares de nuestro país, las actividades por la celebración de un año más de independencia se llevaron a cabo. Se inicio el 14 de septiembre con la elaboración de altares civi... [ver mas...](#)

b) Última galería publicada


 Última galería publicada: **Santa Cruz del Quiché**
 Santa Cruz del Quiché
 Fecha: 27/09/2009... [ver mas...](#)

c) Último video publicado


 Última video publicado: **Convite femenino del 3 de febrero 2009**
 Vea el video...
 Fecha: 03/02/2009... [ver mas...](#)

d) Lugar turístico


 Lugar Turístico: **La Catarata "El Chorro"**
 Es un destino turístico para las personas amantes de la aventura. La catarata tiene varias caídas en una longitud de mas de 120 metros y una altura aproximadamente de 50 metros. La cat... [ver mas...](#)

e) Último comentario publicado


 Último comentario publicado: **Wendy Maholy** escribió: **Que Lindo es Cunen**
 Que lindo es ver a nuestra tierra, aunque sea desde lejos... Quier felicitar al creador de este sitio y darle las grad... [ver mas...](#)

En la parte central de la portada se presenta una imagen aleatoria de una serie de imágenes seleccionadas que muestran aspectos representativos del municipio tales como: lugares turísticos, vistas panorámicas del municipio, tradiciones, etc. con el fin de que esta sección sea más dinámica.

Figura 21. Portada



5.2 Información general

Página que muestra la información general del municipio de Cunén, del departamento de El Quiché.

Figura 22. Sección de información general

The screenshot shows the 'Información General' section of the Cunén website. The page features a blue and white color scheme. At the top left is the Cunén logo, a green 'C' with a red flame. The main header includes a navigation menu with links for 'Portada', 'Noticias', 'Galería', 'Videos', 'Contacto', and 'Acerca de'. Below the navigation is a large banner image of a mountain range. The central content area is titled 'Información General' and contains a large photograph of a tall, dark tree in front of a building. To the left of the tree, the following data is displayed:

- Nombre: **CUNÉN**
- Población: **25,595 habitantes** (2002)
- Extensión territorial: **168 km²**
- Altitud: **1,827 metros (SNM)**
- Idioma: **K'k'he' y Español**
- Otra: **Templo**

To the right of the tree, there is a vertical sidebar with a 'Visitante No. 5012' counter, a logo, and a list of links including 'USAC', 'INGIAT', 'Prensa Libre', and 'Youtube'. Below the main content area, there is a 'Historia' section with text describing the municipality's history. At the bottom of the page, a copyright notice reads: 'Copyright © 2007 - 2009 Cunén.com. Todos los derechos reservados.'

5.3 Lugares turísticos

Sección de sitio Web que presenta los lugares turísticos del municipio.

Figura 23. Sección de lugares turísticos



Figura 24. Reportaje de un lugar turístico

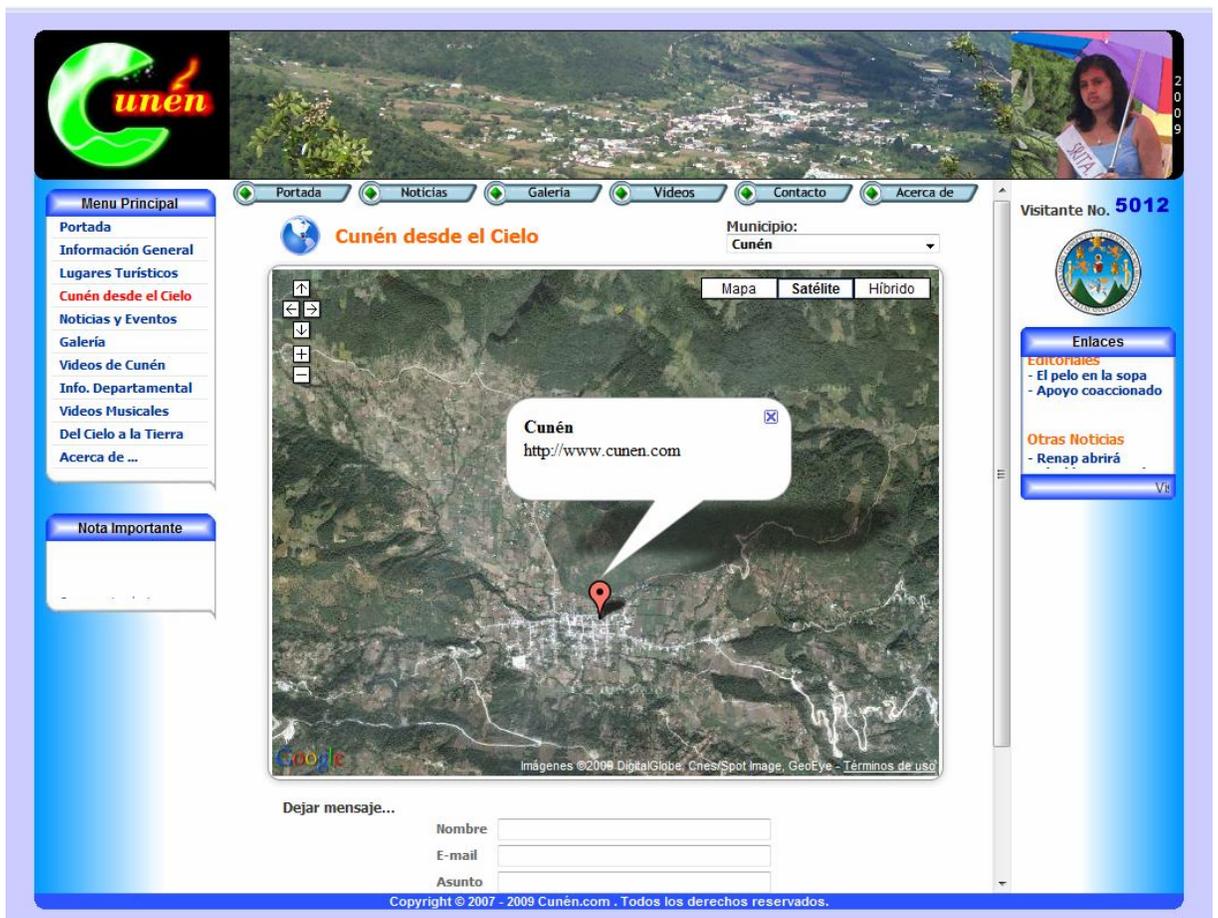


5.4 Cunén desde el cielo

Sección de sitio destinada para mostrar la imagen satelital del municipio de Cunén con la opción de que el visitante puede elegir ver las imágenes satelitales de otro municipio. Esta vista es proporcionada por medio del servicio de Google Maps.

En esta sección el visitante puede dejar un mensaje o comentario.

Figura 25. Sección Cunén desde el cielo



The screenshot displays the 'Cunén desde el Cielo' web page. At the top left is a logo for 'Cunén' with a green and red design. The main content area shows a satellite map of Cunén with a red location pin and a callout box containing the text 'Cunén' and 'http://www.cunen.com'. The page layout includes a top navigation bar with links like 'Portada', 'Noticias', 'Galería', 'Videos', 'Contacto', and 'Acerca de'. On the left, there is a 'Menu Principal' with various categories. On the right, there is a 'Visitante No. 5012' counter and a section for 'Enlaces' and 'Otras Noticias'. At the bottom, there is a 'Dejar mensaje...' form with fields for 'Nombre', 'E-mail', and 'Asunto'. The footer contains the copyright notice: 'Copyright © 2007 - 2009 Cunén.com. Todos los derechos reservados.'

5.5 Noticias y eventos

Sección del sitio Web que presenta las noticias y eventos del municipio del año con la opción de que el visitante puede ver el historial.

Figura 26. Sección de noticias y eventos



Figura 27. Descripción de noticias y eventos



5.6 Galería

Sección del sitio destinado para agrupar las distintas galerías del sitio, presentando las galerías publicadas en el presente año con la opción de que el visitante pueda interactuar en el y elegir ver el historial que se tiene de esta sección.

Figura 28. Sección de galería

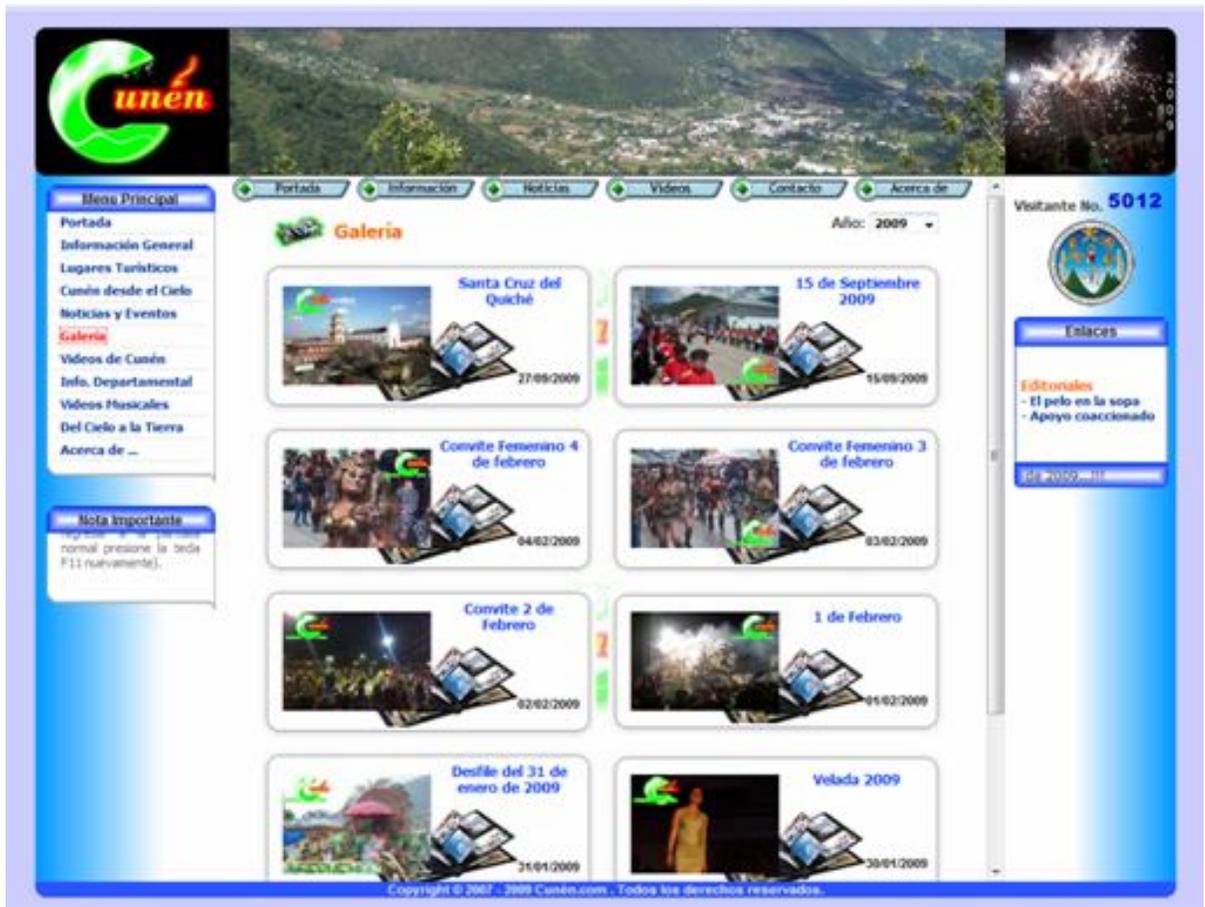


Figura 29. Vista previa de una galería



Figura 30. Vista de una fotografía de una galería



5.7 Videos de Cunén

Sección que permite al visitante ver videos relacionados con Cunén.

Figura 31. Sección videos de Cunén

The screenshot shows the 'Videos de Cunén' section of the website. The main content area displays a list of 14 videos with their titles and dates. The list is as follows:

No.	Video de ...	Fecha
1.	Convite femenino del 3 de febrero 2009	03/02/2009
2.	Bailes folklóricos	31/01/2009
3.	Elección de Señorita Cunén 2009	30/01/2009
4.	Convite Concepción 2008	08/12/2008
5.	Cunén - 15 de Septiembre 2008	15/09/2008
6.	Cunén en Fiesta - Convite 3 de febrero (Femenino)	03/02/2008
7.	Cunén en Fiesta - Convite 2 de febrero	02/02/2008
8.	Cunén en Fiesta - Quema de Tortitos	01/02/2008
9.	Cunén en Fiesta - Quema del Castillo	01/02/2008
10.	Cunén en Fiesta - Convite 1 de febrero	01/02/2008
11.	Cunén en Fiesta - Desfile del 31 de enero 2008	31/01/2008
12.	Coreografía de las candidatas a Señorita Cunén	30/01/2008
13.	Lugar Turístico - Las Grutas	05/01/2008
14.	Walter Venicio Pérez - Deportes Extremos	01/12/2007

The page also includes a sidebar with a 'Nota importante' section and a 'Visitante No. 5012' counter. The footer contains the copyright notice: 'Copyright © 2007 - 2009 Cunén.com. Todos los derechos reservados.'

Figura 32. Vista de un video de Cunén

The screenshot shows a video player displaying a woman in traditional dress. The video title is 'Elección de Señorita Cunén 2009 - Presentación ...'. The player includes a play button, a progress bar, and a volume icon. The video is hosted on YouTube. The page also features a sidebar with a 'Nota importante' section and a 'Visitante No. 5050' counter. The footer contains the copyright notice: 'Copyright © 2007 - 2009 Cunén.com. Todos los derechos reservados.'

5.8 Información departamental

Sección destinada para mostrar la información más relevante del departamento de El Quiché y de sus 21 municipios.

Figura 33. Sección de información departamental

Menú Principal

- Portada
- Información General
- Lugares Turísticos
- Cunén desde el Cielo
- Noticias y Eventos
- Galería
- Videos de Cunén
- Info. Departamental
- Videos Musicales
- Del Cielo a la Tierra
- Acerca de ...

Nota importante

Se recomienda tener una resolución mayor o igual a 1024x768 píxeles. Para mejor visualización.

Municipios de Departamento

1. Santa Cruz del Quiché
2. Chiché
3. Chisec
4. Zacualpa
5. Chajul
6. Chichicastenango
7. Patzún
8. San Antonio Ilotenango
9. San Pedro Jocopilas
10. Cunén
11. San Juan Cotzal
12. Joyabaj
13. Nebaj
14. San Andrés Sajcabajá
15. Uspantán
16. Sacapulas
17. San Bartolomé Jocotenango
18. Canilá
19. Chichanán
20. Escán
21. Pocham

Santa Cruz del Quiché

Es la cabecera departamental, está situada a 164 kms. de la ciudad de Guatemala. Su clima es frío, está situado a 2200 metros sobre el nivel del mar.

El nombre de Santa Cruz del Quiché proviene de la combinación de vocablos k'iche's y de la religiosidad Católica. Inicialmente, Quiché proviene de las voces del idioma k'iche' **K'IT** , o **K'IT** , que significa muchos y de **CHI** , que significa árbol, lo que traducido al idioma castellano significa: **"Muchos árboles"** y por aproximación según de muchos árboles.

A 4 kilómetros del centro de Santa Cruz del Quiché se encuentra el sitio arqueológico Ixtupán Ixar que

Copyright © 2007 - 2009 Cunén.com. Todos los derechos reservados.

Visitante No. **5012**

Enlaces

Sitios

- USAC
- INGUAT
- Prensa Libre
- Youtube

En esta sección se establecieron los enlaces respectivos para que cada uno de los municipios tenga una opción de ver su imagen satelital, esto por medio del servicio de *Google Maps*.

5.9 Videos musicales

La sección de videos musicales esta destinada para que los visitantes puedan entretenerse, sin salir del sitio, viendo videos musicales de artistas famosos, tanto nacionales como internacionales. Dichos videos son cargados del sitio Youtube.com.

Figura 34. Sección de videos musicales

The screenshot displays the 'Videos musicales' section of the Cunén website. At the top left is the 'Cunén' logo. A navigation bar includes links for 'Portada', 'Información', 'Noticias', 'Galería', 'Contacto', and 'Acerca de'. A central video player shows a YouTube video titled 'Video Musical - Ricardo Andrade - Porque la extraño tanto'. Below the video is a 'Videos Musicales' section with a list of artists: 'Alexis y Fido' (with a link to '@ Cinco letras'), 'Camila' (with a link to '@ Solo para ti'), and 'Caldes'. On the right side, there is a 'Visitante No. 5012' counter, a logo, and an 'Enlaces' section with links for 'Otras Noticias', 'Renap abrirá', and 'Alcalde capturado'. A footer at the bottom reads 'Copyright © 2007 - 2009 Cunén.com - Todos los derechos reservados.'

5.10 Del cielo a la Tierra

Sección creada para presentar distintas ciudades y lugares del mundo por medio de imágenes satelitales, mapa o ambas. Con el fin de que el usuario pueda viajar y conocer virtualmente lugares remotos y/o buscar alguna dirección por medio del servicio de mapas que provee Google *Maps*.

Figura 35. Sección del cielo a la Tierra

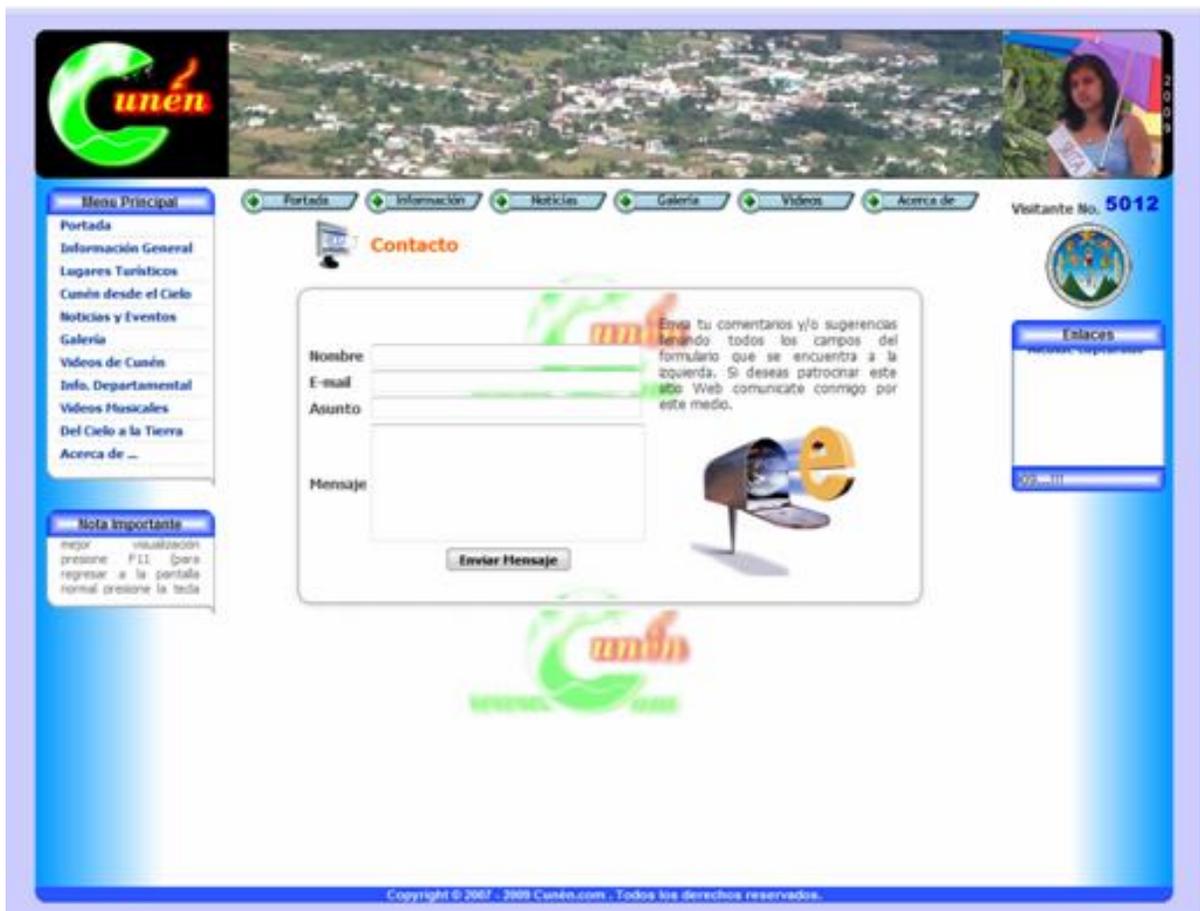
The screenshot displays the 'Del Cielo a la Tierra' section of the Cunén website. The layout includes a top navigation bar with links for 'Portada', 'Noticias', 'Galería', 'Videos', 'Contacto', and 'Acerca de'. A left sidebar contains a 'Menu Principal' with various categories like 'Portada', 'Información General', 'Lugares Turísticos', and 'Del Cielo a la Tierra'. The main content area features a satellite map of the Americas with a red location pin in the United States, titled 'Planeta Tierra desde el Cielo'. The map is powered by Google and includes controls for 'Mapa', 'Satélite', and 'Híbrido'. A right sidebar shows 'Visitante No. 5012', a logo, and a list of links including 'USAC', 'INGUAT', 'Prensa Libre', and 'Youtube'. At the bottom, there is a contact form with fields for 'Nombre', 'E-mail', and 'Asunto', and a copyright notice for 2007-2009 Cunén.com.

5.11 Comentarios

5.11.1 Comentarios privados

Página con un formulario para que el visitante pueda enviar su comentario o sugerencia de forma privada al *Webmaster* del sitio. Estos comentarios o sugerencias no son publicados en el sitio y sirve para establecer un contacto entre los visitantes y el *Webmaster*.

Figura 36. Formulario para comentarios o sugerencias



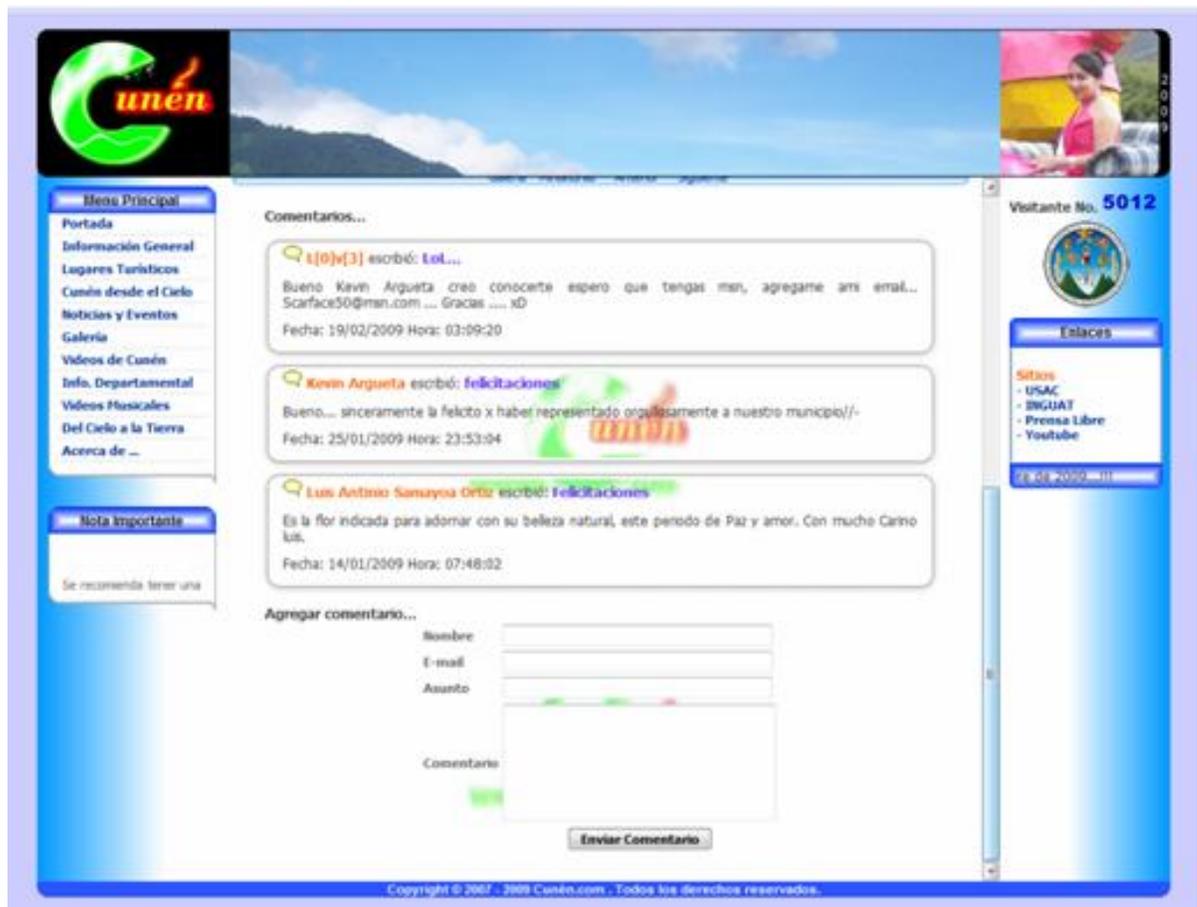
The image shows a screenshot of a website's contact page. The website has a blue and green color scheme. At the top left is the logo for 'Cunén' with a green 'C' and 'unén' in orange. Below the logo is a navigation menu with buttons for 'Inicio', 'Información', 'Noticias', 'Galería', 'Videos', and 'Acerca de'. On the right side, there is a visitor counter showing 'Visitante No. 5012' and a globe icon. The main content area is titled 'Contacto' and features a form with the following fields: 'Nombre', 'E-mail', 'Asunto', and 'Mensaje'. To the right of the form is a text box with the message: 'Envía tu comentarios y/o sugerencias llenando todos los campos del formulario que se encuentra a la izquierda. Si deseas patrocinar este sitio Web comunícate conmigo por este medio.' Below the form is a button labeled 'Enviar Mensaje'. On the right side of the page, there is a section titled 'Enlaces' with a list of links. At the bottom of the page, there is a copyright notice: 'Copyright © 2007 - 2009 Cunén.com. Todos los derechos reservados.'

5.11.1 Comentarios públicos

Los comentarios públicos son un espacio reservado para que los visitantes opinen o dejen un mensaje en cualquiera de las secciones del sitio tales como: galería, lugares turísticos, videos de Cunén, noticias y eventos.

Estos comentarios son ordenados del más reciente al más antiguo y el último publicado en el sitio es presentado en el *banner* informativo de la portada con el enlace para que pueda leer todo el comentario en la sección en la que esta fue publicada.

Figura 37. Subsección de comentarios públicos



5.12 Acerca de

Sección que presenta la información sobre el creador y administrador del sitio Web así como también el objetivo del mismo.

Figura 38. Sección acerca de

The screenshot shows the 'Acerca de' (About) page of the website 'Cunén.com'. The page has a blue and white color scheme. At the top left is the 'Cunén' logo. Below it is a navigation menu with links for 'Portada', 'Información', 'Noticias', 'Galería', 'Videos', and 'Contacto'. On the right side, there is a 'Visitante No. 5012' counter and a 'Estados' section with a link for 'Alcalde capturado'. The main content area features a circular photo of Walter Vinicio Pérez Canto, a man with dark hair wearing a red shirt. To the right of the photo is the text: 'Bienvenido. Gracias por visitar este sitio Web. Mi nombre es **Walter Vinicio Pérez Canto**, y soy el creador y administrador de este sitio. Actualmente vivo en la ciudad de Guatemala. Nací en el municipio de **Cunén**, un lugar muy hermoso, el cual se ubica en un valle al pie de la sierra de los Cuchumatanes, en la parte central del departamento de El Quiché del país centroamericano Guatemala.

El objetivo de este sitio es dar a conocer a **Cunén**, a través de fotografías, los lugares turísticos, tradiciones, eventos, etc. y ser así una fuente de información en Internet y una ventana al mundo de lo que acontece en este municipio.

Un agradecimiento público a mis padres **Ex. Domingo Pérez y Pérez y Rosa Canto Jerónimo** y a mis hermanos (**Aroldo, J.D., Alex, George**) quienes me han brindado su apoyo y su ayuda.

Walter Pérez
webmaster@cunen.com

At the bottom of the page, there is a copyright notice: 'Copyright © 2007 - 2009 Cunén.com. Todos los derechos reservados.'

5.13 Editorial

Sección destinada para escribir notas u opinión sobre temas relevantes del acontecer municipal, departamental o nacional. El visitante puede acceder a el por medio de los vínculos que se encuentran en la sección de Enlaces que se encuentra en la parte derecha de la página principal.

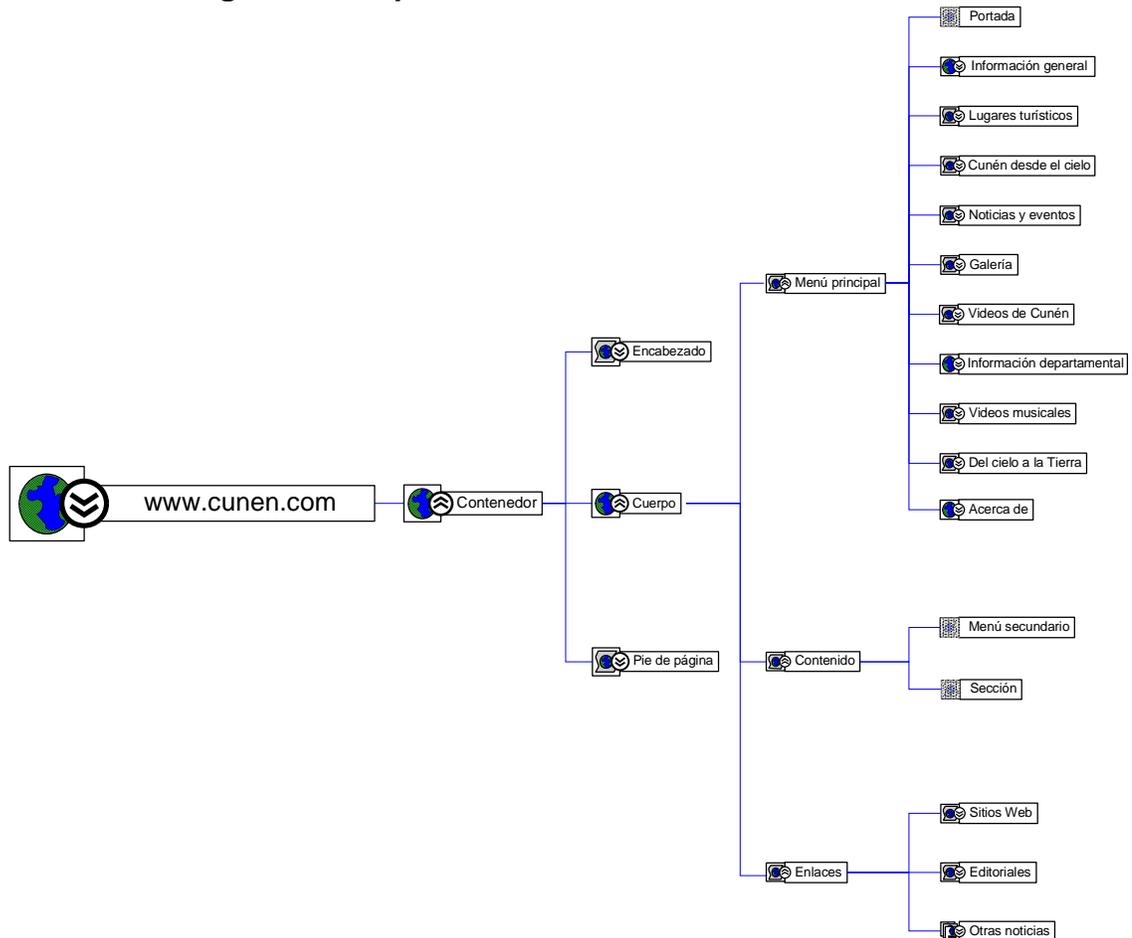
Figura 39. Sección de Editorial

The screenshot shows the 'Editorial' section of the Cunén website. The page layout includes a navigation menu on the left, a main content area, and a sidebar on the right. The main content area features an editorial article titled "Acarreo" de gente para "apoyar" a Colom. The article text discusses the use of public funds to support Alvaro Colom and criticizes the government's actions. The author is identified as Walter Vinicio Pérez Canto, an attorney who accuses Alvaro Colom of assassination. Below the text is a video player showing a man speaking, with the caption "Rodrigo Rosenberg - Parte 1- Prensa Libre.com" and a five-star rating. The sidebar on the right contains a visitor count of 5012, a logo, and a list of links including "Enlaces", "Prensa Libre", "Youtube", "Editoriales", "El pelo en la sopa", "Apoyo coaccionado", and "galeria de fotos del 15". The footer of the page reads "Copyright © 2007 - 2009 Cunén.com . Todos los derechos reservados."

5.14 Mapa de la nueva versión del sitio Web

Con la reestructuración del sitio el mapa del sitio quedo de la siguiente forma.

Figura 40. Mapa de la nueva versión del sitio Web



CONCLUSIONES

1. La reestructuración de un sitio Web es vital para que el mismo este acorde a las necesidades de los visitantes, para brindarles una experiencia agradable y proporcionarles la utilidad que ellos buscan en este sitio Web.
2. Con la reestructuración del sitio www.cunen.com, se logró brindar al municipio de Cunén, El Quiché un sitio más atractivo y dinámico para que siga siendo visitado, tanto visitantes nacionales como internacionales y continúe promoviendo las tradiciones y lugares turísticos, así como también informar sobre las noticias y eventos más relevantes de este lugar.
3. La reestructuración permitió optimizar el tiempo de carga de las distintas páginas de las diferentes secciones del sitio Web y también permitirle a los visitantes interactuar más con este sitio Web.

RECOMENDACIONES

1. Es importante realizar actualizaciones periódicas al sitio Web con el fin de satisfacer las necesidades de los visitantes y así seguir brindarles una experiencia agradable y la utilidad que ellos buscan en el mismo.
2. Es importante difundir a través de Internet los lugares turísticos y tradiciones que tienen los distintos lugares de nuestro hermoso país, para que éstos sean conocidos y/o visitados tanto por turistas nacionales como extranjeros.
3. Al momento de elegir una metodología de desarrollo de *software* debe de considerarse todos los factores que influyen en el proyecto y el ambiente en el cual se va a desarrollar para elegir la que más se adecue a las necesidades del mismo.

BIBLIOGRAFÍA

Referencias electrónicas

1. **Arquitectura 3 Capas.** <http://www.slideshare.net/Decimo/arquitectura-3-capas> (Septiembre 2009)
2. **Círculo de Deming.** http://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%ADrculo_de_Deming (Septiembre 2009)
3. **Desarrollo ágil de software.** http://es.wikipedia.org/wiki/Desarrollo_%C3%A1gil_de_software (Septiembre 2009)
4. **Mejoramiento continuo de la calidad.** http://www.12manage.com/methods_demingcycle_es.html# (Septiembre 2009)
5. **Metodologías ágiles para el desarrollo de software.** <http://www.willydev.net/descargas/masyxp.pdf> (Septiembre 2009)
6. **Programación extrema.** http://es.wikipedia.org/wiki/Programaci%C3%B3n_extrema (Septiembre 2009)
7. **Programación por capas.** http://es.wikipedia.org/wiki/Programaci%C3%B3n_por_capas (Septiembre 2009)
8. **Una explicación de la programación extrema (XP).** <http://www.willydev.net/descargas/prev/ExplicaXp.pdf> (Septiembre 2009)