



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ
MANUEL FÉLIX LÓPEZ**

CARRERA INFORMÁTICA

**TESIS PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO EN INFORMÁTICA**

TEMA:

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO INTERACTIVO PARA LA
CÁMARA TURÍSTICA DE MANTA - PROVINCIA DE MANABÍ**

AUTORES:

**EDDY GREGORIO MENDOZA LOOR
MARIANA LICETH MORA SALTOS**

TUTOR:

ING. JAVIER HERNÁN LÓPEZ ZAMBRANO MSc.

CALCETA, NOVIEMBRE 2016

DERECHOS DE AUTORÍA

Eddy Gregorio Mendoza Loor y Mariana Liceth Mora Saltos, declaramos bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y que hemos consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedemos nuestros derechos de propiedad intelectual a la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento.

EDDY G. MENDOZA LOOR

MARIANA L. MORA SALTOS

CERTIFICACIÓN DE TUTOR

Javier Hernán López Zambrano certifica haber tutelado la IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO INTERACTIVO PARA LA CÁMARA TURÍSTICA DE MANTA - PROVINCIA DE MANABÍ, que ha sido desarrollada por Eddy Gregorio Mendoza Loor y Mariana Liceth Mora Saltos, previa a la obtención del título de Ingeniero en Informática, de acuerdo al REGLAMENTO PARA LA ELABORACIÓN DE TESIS DE GRADO DE TERCER NIVEL de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

ING. JAVIER H. LÓPEZ ZAMBRANO, MSc

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

Los suscritos integrantes del tribunal correspondiente, declaran que han APROBADO la tesis IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO INTERACTIVO PARA LA CÁMARA TURÍSTICA DE MANTA - PROVINCIA DE MANABÍ, que ha sido propuesta, desarrollada y sustentada por Eddy Gregorio Mendoza Loor y Mariana Liceth Mora Saltos, previa a la obtención del título de Ingeniero en Informática, de acuerdo al REGLAMENTO PARA LA ELABORACIÓN DE TESIS DE GRADO DE TERCER NIVEL de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

ING. ORLANDO AYALA PULLAS, Mg
MIEMBRO DE TRIBUNAL

ING. MARLON R. NAVIA MENDOZA, Mg
MIEMBRO DE TRIBUNAL

ING. DANIEL A.MERA MARTINEZ, Mg
PRESIDENTE

AGRADECIMIENTO

A la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López por brindarnos una formación integral y continua, para esta manera contribuir a la sociedad tomando en cuenta los valores éticos y profesionales.

A la Cámara de turismo de manta que nos dio la confianza para dar solución a una problemática y darnos el apoyo en todo momento.

A la Directora de Carrera y los Docentes de nuestra prestigiosa carrera que han sido una guía principal del proceso de nuestra vida profesional y personal, de la misma manera al tutor de la tesis que brindó su ayuda en todo momento en que se lo necesitó.

Por otra parte un agradecimiento especial al tutor que nos brindó su apoyo incondicional en la ejecución de esta tesis.

A todas las personas que directamente o indirectamente contribuyeron al logro de este trabajo.

LOS AUTORES

DEDICATORIA

A Dios por ser el pilar fundamental en mis buenos actos y pensamientos, por ser la imagen que se presenta en mi mente en los momentos más felices y tristes de mi vida y ser él, el que decida que nuevos retos y lecciones lleguen a mi vida, es por ello que agradezco infinitamente el haberme dado la vida, una hermosa familia e increíbles amigos.

Cumplir los objetivos planteados en la vida requiere de esfuerzo y dedicación, dentro de todo este proceso profesional hay personas que me han ayudado de forma incondicional, es por ello que dedico mis triunfos a mis padres y a mis abuelos por darme fuerzas y ser soporte incondicional en los triunfos y fracasos de mi vida.

EDDY G. MENDOZA LOOR

DEDICATORIA

A dios que es mi único refugio y verdad, que aunque no tenga fuerzas y tenga dificultades me da la valentía para levantarme día a día y continuar con en el proceso de mi formación como profesional.

A mi familia que ha colaborado más de cerca en este proceso, dándome el apoyo incondicional en todo momento, en especial a mi madre que cumple el papel de padre y madre haciendo hasta el último esfuerzo para que no me falte nada.

A mis compañeros de clases y amigos, que de una u otra forma han estado ahí pendientes de mis pasos celebrando conmigo mis triunfos y brindándome su apoyo en los momentos más difíciles.

MARIANA L. MORA SALTOS

CONTENIDO GENERAL

PORTADA	I
DERECHOS DE AUTORÍA	II
CERTIFICACIÓN DE TUTOR.....	III
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL.....	IV
AGRADECIMIENTO	V
DEDICATORIA	VI
DEDICATORIA	VII
CONTENIDO GENERAL.....	VIII
CONTENIDO DE CUADROS Y FIGURAS	X
RESUMEN	XII
PALABRAS CLAVES.....	XII
ABSTRACT.....	XIII
KEYWORDS.....	XIII
CAPÍTULO I. ANTECEDENTES	1
1.1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	1
1.2. JUSTIFICACIÓN	3
1.2.1. OBJETIVO GENERAL	5
1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
1.3. IDEA A DEFENDER	5
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	6
2.1. SITIO WEB	6
2.1.1. SITIO WEB INTERACTIVO.....	6
2.2. INGENIERÍA DE SOFTWARE	7
2.2.1. METODOLOGIA INFORMATICA	8
2.3. ESTANDAR IEEE 830	13
2.4. LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN	14
2.4.1. ENTORNO DE DESARROLLO INTEGRADO (IDE)	14
2.4.2. HERRAMIENTAS DE DISEÑO.....	19
2.5. DISEÑO DE INTERFACES	20
2.5.1. BASE DE DATOS.....	20

2.5.2. SQL.....	22
2.5.3. MODELO ENTIDAD RELACIÓN	22
2.5.4. DIAGRAMA ENTIDAD RELACIÓN	23
2.5.5. SERVIDORES WEB	25
2.6. TURISMO EN LA WEB	26
3.1. MÉTODO INFORMÁTICO	27
3.1.1. FASE 1: REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA (MIDAS/SD).....	27
3.1.2. FASE 2: DESARROLLO DEL DISEÑO ESTÁTICO (MIDAS/HT)	30
3.1.3. FASE 3: DESARROLLO DE LA BASE DE DATOS (MIDAS/BD)	30
3.1.4. FASE 4: EVALUACIÓN DE RESULTADOS DEL SERVICIOS Y LÓGICA DEL SISTEMA (MIDAS/FC)	31
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	36
4.1. RESULTADOS	36
4.2. DISCUSIÓN	49
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	50
5.1. CONCLUSIONES	50
5.2. RECOMENDACIONES	51
BIBLIOGRAFÍA.....	52
ANEXOS	70
ANEXO 1	71
ANEXO 2	75
ANEXO 4	80
ANEXO 5	99

CONTENIDO DE CUADROS Y FIGURAS

Cuadro 3.1. Información de los procesos relacionados a la afiliación.....	28
Cuadro 3.2. Información de los procesos relacionados a la promoción de actividades	28
Cuadro 3.3. Información de los procesos relacionados a la promoción de eventos.....	29
Cuadro 3.4. Información de los procesos relacionados a encuestas virtuales..	29
Cuadro 3.5. Información de los procesos relacionados a generar reportes.....	30
Figura 3.1. Esquema visual de la arquitectura en 3 capas.....	31
Figura 3.2. Esquema visual de la capas de datos.....	31
Figura 3.3. Esquema visual de la capas de negocios.....	32
Figura 3.4. Esquema visual de la capas PersonaJ.cs.....	32
Figura 3.5. Esquema visual de la capa de Presentación.....	33
Figura 3.6. Esquema visual de la master page.....	33
Figura 3.7. Esquema visual HTML de la página inicio del sistema.....	34
Figura 3.8. Esquema visual de la página inicio del sistema desde el navegador.....	34
Figura 4.1. Diagrama del proceso de afiliación tomando de referencia los datos recopilados.....	36
Figura 4.2. Mapa de proceso de Administrador.....	37
Cuadro 4.1 Requerimiento funcionales del sitio interactivo web.....	37
Cuadro 4.2 Requerimiento no funcionales del sitio interactivo web.....	38
Figura 4.3. Diagrama de caso de crear usuario en SICTManta.....	39
Cuadro 4.3. Historia de caso de uso de la creación de usuario en SICTManta.....	39
Figura 4.4. Diagrama de caso de afiliación a SICTManta.....	40
Cuadro 4.4. Historia de caso de uso de afiliación de cliente en el SICTManta.....	40
Figura 4.5. Diagrama de caso de promoción de actividades en SICTManta.....	41
Cuadro 4.5. Historia de caso de uso de promoción de actividades en SICTManta.....	41
Figura 4.6. Mapa de sitio de la página web del SICTManta.....	42
Figura 4.7. Mapa de sitio del sistema web del SICTManta.....	42
Figura 4.8. Prototipo de la página web del SICTManta.....	43
Figura 4.9. Prototipo del Sistema del SICTManta.....	43
Figura 4.10. Prototipo de la página afiliación del sitio web interactivo.....	43
Figura 4.11. Prototipo del administrador del sitio web interactivo “afiliación”.....	44
Figura 4.12. Base de datos del SICTManta.....	44
Figura 4.13. Diagramación de la base de datos en visual studio.....	45

Figura 4.14. Página de la cámara de turismo de manta.....	45
Figura 4.15. Sección de afiliación a la cámara turística en la página.....	46
Figura 4.16. Creación de usuario.....	46
Figura 4.17. Modelo vista del sistema desde el computador.....	46
Figura 4.18. Modelo vista del sistema desde dispositivo móvil.....	47
Cuadro 4.3. Tiempo de duración de los procesos del SICTManta.....	47
Grafico 4.1 Comparación entre tiempos usados para la ejecución de cada proceso.....	48

RESUMEN

El fin de la presente tesis es la elaboración de un sitio interactivo para la Cámara de Turismo de Manta que agilice los procesos de aceptación de afiliación y mostrar información a los clientes acerca de las actividades turísticas que se desarrollan en la ciudad. Se hizo uso de la metodología MIDAS que consta de cuatro fases, la primera que permitió recopilar información brindada por el usuario mediante entrevistas y fichas; la segunda fase fue la creación de los prototipos, usada para proporcionar al cliente una primera versión del producto en un corto período de tiempo. En la tercera fase se utilizó SQL para la realización de la base de datos y en su última fase se trabajó con visual estudio como un entorno de desarrollo integrado con lenguaje de programación C# utilizando web form en asp.net. La implementación del sitio interactivo web optimizó de manera significativa los procesos dando como resultado una mejora notable en la gestión de los procesos que se lleva a cabo en la Cámara de Turismo de Manta.

PALABRAS CLAVES

Portal interactivo web, Turismo en la Web, Agilización de procesos.

ABSTRACT

The purpose of this thesis is to develop an interactive website for the Tourism Association of Manta that could accelerate the membership process and display information of customers related to tourism activities taking place in the city. MIDAS methodology was used and consisted of four phases: first the collection of information provided by the user through interviews and records; second phase the creation of prototypes which provided the customer a first version of the product in a short period of time and third phase SQL was used to develop a database; the last phase applied visual studio as a development environment integrated with language C# using webform in asp.net. Implementation of an interactive website significantly optimized the processes and improved management that takes place in the Tourism Association of Manta.

KEYWORDS

Interactive web portal, Tourism Web, acceleration of processes

CAPÍTULO I. ANTECEDENTES

1.1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

El uso de páginas y sistemas web han permitido que las instituciones públicas y privadas de todo el mundo, puedan darse a conocer a la población en general, y hacer publicidad de productos o servicios que ofrecen a través del internet, optimizando tiempo, recursos y dinero.

Manabí cuenta con hermosos paisajes y lugares turísticos potenciales, y según lo indica PROECUADOR (2012), el turismo es un sector y actividad importante para el Ecuador, que a su vez es visitado por turistas generando recursos significativos para la provincia y el país creando nuevas plazas de trabajo.

Con éste antecedente, la Cámara de Turismo capítulo Manta fue creada con el objetivo principal de potenciar el turismo de la ciudad y la provincia, es por ello que por ser un ente privado necesita tener aliados directos como lo son: hoteles, restaurantes, bares, entre otros; estos locales deben pasar por un proceso de afiliación, para hacer un vínculo directo con la misma. Tal como menciona Mejía (2015), el proceso de afiliación cuenta con pasos que conllevan una duración aproximada de 5 días laborables, pero haciendo uso de algún otro método aplicativo web pueden ser optimizados.

Otra de las funciones de la Cámara de Turismo es de promocionar los puntos turísticos tomando de referencia a los locales ya afiliados a la institución; pero tiene una debilidad, no cuenta con un medio de difusión o una forma de promocionar el turismo por medio del internet, y según Gómez y Tapia (2011) indican que las páginas web ahora conforman un papel vital para toda empresa y especialmente las que están involucradas en el ámbito turístico.

Los turistas no tienen datos sobre cuáles son los lugares turísticos más recomendados para visitar (hospedaje, alimentación y diversión), y es por eso que deben acercarse personalmente a la institución a adquirir la información, usando recursos que pueden ser aprovechados.

Ante estos problemas los autores de este proyecto se plantean la siguiente interrogante:

¿Cómo mejorar el proceso de afiliación de la Cámara de Turismo Manta y dar a conocer información precisa a clientes y turistas en general?

1.2. JUSTIFICACIÓN

El plan nacional del buen vivir es un ejemplar a nivel nacional conformado por 12 objetivos que pretenden ser la transformación histórica del Ecuador. Siguiendo un camino donde predomine la equidad, el desarrollo integral, la Revolución Cultural, la Revolución Urbana, la Revolución Agraria y la Revolución del conocimiento, es por esto que los autores del presente desarrollo toman como referencia el objetivo 11, que propone asegurar la soberanía y eficiencia de los sectores estratégicos para la transformación industrial y tecnológica. La información y el conocimiento tienen un rol primordial en la construcción de una nueva sociedad. Esto ha generado un nuevo impulso del gobierno hacia los territorios digitales. La mayoría de las instituciones públicas y privadas a nivel nacional no proporciona servicios ni trámites que permitan acceder a servicios de calidad por medios electrónicos, ya que se requiere no tan solo aplicación informativa sino también transaccional. (SENPLADES, 2013a).

También La Agenda Zonal del Buen Vivir Zona de Planificación 4, en sus objetivos generales pretende mejorar la competitividad de los sectores económicos, turísticos, agroproductivos, pesqueros y ganaderos junto con la diversificación de las actividades productivas y económicas con el uso de tecnología limpias, y además, dentro de sus líneas de acción en su sustentabilidad patrimonial se pretende implementar estrategias de desarrollo turístico que mejoren la calidad de vida del artesano y la experiencia del turista (SENPLADES, 2013b)

Un sitio web enfocado al turismo contribuirá a mejorar la experiencia del turista con la facilidad de información referente a los lugares y actividades que contribuyan con este fin, y la facilidad que tendrán los afiliados para el proceso de afiliación.

Ante esto se eligió la Cámara Turística de la Ciudad de Manta, con el propósito principal de implementar un sitio web que permita realizar una afiliación con mayor agilidad, optimizando tiempo y recurso mostrando a la

ciudadanía, afiliados y turistas, sobre gastronomía, hotelería, eventos, entre otros; Además por este medio dar a conocer más de esta organización al proporcionar información, como beneficios y servicios que brinda al ser un afiliado.

OBJETIVOS

1.2.1. OBJETIVO GENERAL

Implementar un sitio web interactivo en la Cámara de Turismo capítulo Manta de Manabí, para agilizar procesos de aceptación de afiliación y dar a conocer información a los clientes acerca de las actividades turísticas.

1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar los procesos manuales que realiza la Cámara de Turismo capítulo Manta
- Diseñar el mapa del sitio web.
- Desarrollar el sitio web interactivo con la información proporcionada de la Cámara de Turismo de Manta.
- Efectuar pruebas de funcionamiento con el administrador y los usuarios a través de la Internet.

1.3. IDEA A DEFENDER

La implementación de un sitio web interactivo proporcionará información digital y periódica a los afiliados, turistas y comunidad en general, además agilizará los procesos de aceptación de afiliación de la Cámara Turística de Manta

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. SITIO WEB

En la presente era de la globalización y el acceso masivo a la información, los sitios web se han convertido en un instrumento clave para la comunicación de las marcas de destino y para la comercialización de todo tipo de servicios y productos relacionados con ellas, Además, la popularización de las tecnologías de la información y la comunicación ha provocado la profunda modificación de los comportamientos de los consumidores (Fernández, *et al.*, 2013).

Un sitio web según lo mencionan Almarza y Pirela (2012) es un sitio en la World Wide Web que contiene documentos (páginas web) organizados de manera jerárquica. Así, cada documento (página web) contiene texto, gráficos, imágenes y toda una serie de información en diversos formatos y presentaciones que se muestran al usuario como información digital en la pantalla de un ordenador, así un sitio web puede contener una combinación de gráficos, texto, audio, vídeo, y otros materiales dinámicos o estáticos.

Sierra (2010) describe que un sitio Web puede solicitar a sus visitantes que se registren para ver contenido restringido o hacer uso de algún servicio, esto se pone de manifiesto cuando sus usuarios regresan al sitio con una frecuencia regular.

Un sitio web sirve generalmente para mostrar al mundo un producto o servicio de una entidad de cualquier tipo, pudiendo así tener varias páginas web en ella, permitiendo que se pueda realizar muchas funciones, que no tan solo sean de publicidad, sino también transacciones y dinámicos de acuerdo a la necesidad de quien lo requiera.

2.1.1. SITIO WEB INTERACTIVO

En el entorno online, la interactividad se entiende como la predisposición de la empresa a "escuchar" a sus públicos, bien sea de manera inmediata (interactividad de navegación) como a posteriori mediante el análisis y la

adaptación del mensaje a las necesidades de los usuarios (García, *et al.*, 2012).

Un sitio web interactivo permite a los usuarios participar y aportar contenido. Un sitio interactivo es básicamente un sitio dinámico al que se le han añadido prestaciones interactivas. Siendo interactivos los foros, los blogs, los comentarios de los usuarios, y todas aquellas aplicaciones en las que el usuario puede interactuar con otros usuarios o con los administradores del sitio (DesignioWeb, sf).

Un sitio web interactivo va más allá de publicaciones ya que se puede interactuar con los usuarios virtualmente, ya que de esta manera los administradores del sitio podrán realizar encuestas, foros y en los diversos contenidos publicados dar la opción de comentar y así saber que opinan los usuarios de la entidad que tenga el sitio web interactivo.

2.2. INGENIERÍA DE SOFTWARE

Pressman (2010) menciona que la ingeniería de software proporciona la experiencia técnica para elaborar software. Incluyen un conjunto amplio de tareas, como comunicación, análisis de los requerimientos, modelación del diseño, construcción del programa, pruebas y apoyo. La ingeniería de software se basa en un conjunto de principios fundamentales que gobiernan cada área de la tecnología e incluyen actividades de modelación y otras técnicas descriptivas. Cuando se integran las herramientas de modo que la información creada por una pueda ser utilizada por otra, queda establecido un sistema llamado ingeniería de software asistido por computadora que apoya el desarrollo de software.

Una disciplina de la Ingeniería que concierne a todos los aspectos de la producción de software, para esto se debe adoptar un enfoque sistemático para llevar a cabo el trabajo Utilizando las herramientas y técnicas apropiadas para resolver el problema planteado, de acuerdo a las restricciones de desarrollo y a los recursos disponibles (Rodríguez, 2012).

Mendoza, *et al.*, (2013) señalan que la Ingeniería de Software ha cumplido su proceso de madurez partiendo de la abstracción de soluciones tecnológicas a necesidades puntuales, seguida por el uso de esquemas de gestión y continuando con la especificación de guías bien estructuradas, todo esto para que la producción de software sea un conjunto de procesos controlados, repetibles, eficientes y de escala industrial.

Teniendo en cuenta que ingeniería de software es un conjunto de ejemplares de metodologías con técnicas y herramientas para elaborar un software, de manera más organizada, para que así garantice una calidad y confiabilidad de la información que se maneja dentro del software.

2.2.1. METODOLOGIA INFORMATICA

Alfonso, *et al.*, (2011) consideran que una decisión importante a la hora de abordar un proyecto informático es la metodología de desarrollo de Software que se utilizará. Cabe aclarar que no siempre se ha de aplicar la misma para todo tipo de proyectos, sino que es conveniente analizar las necesidades para determinar cuál es la más apropiada.

Trigas (sf) puntualiza que la ventaja que aporta el uso de una metodología para crear un producto se podría resumir los siguientes puntos:

- Facilita la planificación
- Facilitan el control y el seguimiento adecuado del proyecto
- Mejora el uso de los recursos
- Permiten evaluar de forma más fácil los resultados obtenidos y valorar los objetivos conseguidos
- Mejoran la comunicación entre el cliente y las personas que van a cabo el proyecto
- Garantiza que el producto final tendrá la calidad esperada
- Se tendrán presentes unos plazos para el desarrollo del producto
- Permitirá definir el ciclo de vida adecuado al proyecto

Luego de saber los puntos de vistas de los diferentes autores es necesario acotar que para la presente investigación se ha utilizado una metodología que

permite tener una clara visión de lo que el cliente necesita y además tener un orden cronológico al momento de ir ejecutando sus fases.

2.2.1.1. METODOLOGIA MIDAS

Según Cusme y Delgado, (2013) mencionan que MIDAS es que es una metodología ligera, que se ha definido para satisfacer tanto las necesidades de los clientes como de los desarrolladores. Definiéndose los siguientes objetivos:

- Proporcionar a los desarrolladores una metodología basada en modelos que guíe su trabajo siguiendo su forma habitual de trabajar.
- Soportar un desarrollo de software rápido, con el fin de asegurar a los clientes una primera versión del software en el menor tiempo posible.
- Reducir la cantidad de documentación generada durante el desarrollo del SIW.
- MIDAS propone distintas iteraciones y al final de cada una de ellas se obtiene una nueva versión del producto.

Se basa en la utilización de modelos para la elaboración de Sistemas de Información Web, Proponiendo un proceso Iterativo e Incremental que proviene de ingeniería de software de los modelos de software y se basa en método de prototipos (Monteblack, 2015).

Cáceres y Castro (2015) cataloga a MIDAS, como un marco metodológico orientado a modelos para plataforma Web y tecnología XML y objeto-relacional, basado en la propuesta MDA de OMG y por ello propone tanto modelos independientes de plataforma como modelos específicos de plataforma en base a los aspectos estructurales y de comportamiento.

Dentro de cada una de las fases se detallarán las diferentes técnicas y herramientas que se utilizan para lograr el cumplimiento del sitio web.

1) MIDAS/SD (REQUISITOS Y ARQUITECTURA DEL SISTEMA)

Es la primera iteración, que constituye el núcleo del proceso, se definen los requisitos y la arquitectura del sistema. Se define la fase de análisis una arquitectura del software independiente a la funcionalidad que permite la combinación de diferentes modelos de arquitectura con diferentes modelos

funcionales. Considerar la arquitectura del software desde las fases iniciales del desarrollo del Sistema de Información Web permite dirigir su desarrollo y determinar la capacidad para evolucionar el sistema. Además, provee de un mecanismo de reutilización mediante el uso de patrones de arquitectura como respuesta de los requisitos no funcionales definidos por el usuario (Vela, 2003 citado por Cusme y Delgado, 2013).

- **ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS**

Sánchez, *et al.*, (2011) refieren que el análisis de requerimiento sirve para conocer, indagar los requerimientos de los usuarios se utilizan las técnicas de recopilación de información como son la observación, entrevistas y encuestas para saber a ciencia cierta todos los requerimientos de los usuarios potenciales y conocer específicamente las necesidades que se tienen para el manejo de la información

Notando que de aquí parte la realización del sistema, y que de ésta depende que funcione como lo desea el usuario, porque es aquí donde se analiza la información recopilada, mediante técnicas que permitan interactuar a los desarrolladores del sistema con el usuario. A continuación se detallan algunas técnicas y herramientas de esta investigación:

- **Técnica de entrevista informal:** Díaz, *et al.*, (2013) deduce que es una técnica flexible y se planean de manera tal, que pueden adaptarse a los sujetos y a las condiciones. Los sujetos tienen la libertad de ir más allá de las preguntas y pueden desviarse del plan original.
- **Requerimientos funcionales y no funcionales:** Los funcionales describen lo que el sistema debe hacer y dependen del tipo de software a desarrollarse. Los requerimientos no funcionales se refieren a las propiedades emergentes del sistema como la fiabilidad, el tiempo de respuesta, entre otros. Algunos de estos pueden restringir el proceso a utilizar para desarrollar el sistema (Mariño, *et al.*, 2012)
- **Acta de requerimientos:** es un documento donde se ubican todos los requerimiento del sistema estando de acuerdo el usuario y el desarrollador del sistema, colocando cada uno de ellos con su

respectiva descripción, y dejando claro entre las partes lo que se va hacer y como constancia una firma de ambos, que sirva como evidencia al momento de la entrega del sistema.

- **Diagrama de flujo:** Cantón (2010) fundamenta que es la forma más tradicional para especificar los detalles y pasos de avance, diversificación, retroceso y posibilidades, de un proceso. Se utilizan principalmente en calidad, en programación, en la industria, etc. Los diagramas de flujo utilizan una serie de símbolos con significados especiales. Como representación gráfica de los pasos de un proceso, pretenden que con esa representación se consiga entenderlo mejor por todos y en la misma forma.
- **Mapa de proceso:** Contribuye a hacer visible el trabajo que se lleva a cabo en una unidad de una forma distinta a la que ordinariamente lo conocemos, A través de este tipo de gráfica se puede percatar las tareas o pasos que a menudo pasan desapercibidos en el día a día, y que sin embargo, afectan positiva o negativamente el resultado final del trabajo. Los mapas de proceso permiten identificar claramente a los individuos que intervienen en el proceso, la tarea que realizan, a quién afectan cuando su trabajo no se realiza correctamente y el valor de cada tarea o su contribución al proceso. También permite evaluar cómo se entrelazan las distintas tareas que se requieren para completar el trabajo, si son paralelas o secuencial. Los mapas de procesos se representan uno y cada uno de los procesos que componen un sistema así como sus relaciones principales. Dichas relaciones se indican mediante gráficos en forma de mapas conceptuales los cuales representan los flujos de información (Mahecha, 2012).
- **Diagrama de caso de uso:** se utilizan en el modelado del sistema desde el punto de vista de sus usuarios para representar las acciones que realiza cada tipo de usuario (Berzal, sf)

2) MIDAS/HT (PROTOTIPO DEL SISTEMA)

Es la segunda iteración, se desarrolla un primer prototipo del Sistema de información Web, para proporcionar al cliente una primera versión del producto

en un corto período de tiempo. Para cada actividad de ésta iteración se definen una serie de tareas, técnicas y notaciones (Vela, 2003 citado por Cusme y Delgado, 2013).

- **PROTOTIPO**

Pressman (2010) puntualiza que es frecuente que un cliente defina un conjunto de objetivos generales para el software, pero que no identifique los requerimientos detallados para las funciones y características. En otros casos, el desarrollador tal vez no esté seguro de la eficiencia de un algoritmo, De la adaptabilidad de un sistema operativo o de la forma que debe adoptar la interacción entre el humano y la máquina. En estas situaciones, y muchas otras, el paradigma de hacer prototipos tal vez ofrezca el mejor enfoque. Aunque es posible hacer prototipos como un modelo de proceso aislado, es más común usarlo como una técnica que puede implementarse en el contexto de cualquiera de los modelos de proceso. Sin importar la manera en la que se aplique, el paradigma de hacer prototipos le ayuda a mejorar la comprensión de lo que hay que elaborar cuando los requerimientos no están claros.

3) MIDAS/DB (BASE DE DATOS)

Se comienza con una etapa de captura de requisitos en la que, apoyados en el primer prototipo obtenido en, MIDAS/HT, se revisan los requisitos iniciales con el usuario, haciendo especial hincapié en aquellos relativos a la BD. Con estos nuevos requisitos, en la actividad de análisis se refinan los modelos conceptuales elaborados en la iteración previa, tanto el de datos como el del hipertexto y la presentación. Además en esta actividad se incluye el diseño conceptual de consultas, que puede constituir una forma de integración entre la BD Web y el hipertexto. Dado que una consulta es un sub-esquema, éstas pueden modelarse del mismo modo que los esquemas (Vela, 2003 citado por Cusme y Delgado, 2013).

4) MIDAS/FC (SERVICIOS Y LÓGICA DEL SISTEMA)

Es una iteración adicional, se desarrollan los servicios y la lógica del Sistema Informático Web, es decir características relacionadas con el logro de la finalidad básica para lo que ha sido diseñado el sistema. En esta iteración se

desarrollan los servicios que tendrá el SIW acordados con el cliente, preparando el producto para la versión definitiva, y en este momento se contribuye al alcance de los objetivos del producto que han sido planteados (Cusme y Delgado, 2013).

Como se ha indicado, MIDAS es una metodología basada en modelos, donde cada modelo propuesto permite describir una vista del sistema a diferentes niveles de abstracción (Vela, 2003 citado por Cusme y Delgado, 2013).

2.3. ESTANDAR IEEE 830

El Instituto de Ingenieros en Electricidad y Electrónica, IEEE por sus siglas en inglés, define a los requerimientos de software como una condición o capacidad requerida por el usuario para resolver un problema o alcanzar un objetivo, que debe satisfacer o poseer un sistema o una componente de un sistema para satisfacer un contrato, un estándar, una especificación u otro documento formalmente impuesto y tiene que ser representación documentada de una condición o capacidad examinadas anteriormente según lo menciona Mariño, *et al.* (2012)

Borja y Cují (2013) dicen que el estándar IEEE proporciona una introducción a todo el documento especificando el requerimiento del software. Consta de varias subsecciones: propósito, ámbito del sistema definiciones, referencias y visión general del documento las cuales a continuación se describen.

Propósito: En esta subsección se define el propósito del documento Especificación de Requisitos de Software (ERS) y se especificará a quien va dirigido el documento.

Ámbito del sistema: Se podrá dar un nombre al futuro sistema. Se explicara lo que el sistema hará y lo que no hará. Se describirán los beneficios, objetivos y metas que se espera alcanzar con el futuro sistema.

Definición de acrónimo y abreviatura: En esta subsección se definirán todos los términos, acrónimos y abreviaturas utilizada en la ERS.

Referencias: En esta subsección se mostrara una lista completa de todos los documentos refenciados en la ERS

Visión General del documento: Se describe brevemente los contenidos y la organización del resto de los ERS

2.4. LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN

Trejos (2014) señala que los lenguajes de programación corresponden a conjuntos de instrucciones que permiten construir programas a la luz de determinados paradigmas de programación e, incluso, como combinación de algunos de ellos. Estos conjuntos de instrucciones llamados Lenguajes de Programación son aceptados por la comunidad tecnológica internacional y cuentan con recursos como compiladores, ejecutores, editores y ambientes integrados de desarrollo que, en algunos casos, están disponibles libremente y se puede acceder a ellos a través de la web y, en otros casos, corresponden a la línea del software privativo.

Los lenguajes de programación son la herramienta básica de construcción de programas, como lo son el machete y el azadón para un campesino, el pico y la pala para un constructor (Challenger, *et al.*, 2014).

Cómo lo menciona Ureña (2011) los lenguajes de programación son Conjunto de reglas o normas que permiten asociar a cada programa correcto un cálculo que será llevado a cabo por un ordenador (sin ambigüedades), por tanto, un lenguaje de programación es un convenio o acuerdo acerca de cómo se debe de interpretar el significado de los programas de dicho lenguaje ya que muchas veces se confunden los lenguajes con los compiladores, intérpretes o con los entornos de desarrollo de software.

2.4.1. ENTORNO DE DESARROLLO INTEGRADO (IDE)

Alonso (2010) menciona que un entorno de desarrollo integrado o IDE (acrónimo en inglés de Integrated Development Environment), es un programa informático compuesto por un conjunto de herramientas de programación.

Puede dedicarse en exclusiva a un solo lenguaje de programación o bien, poder utilizarse para varios.

Los Componentes de un entorno de desarrollo según Conde (SF) son los siguientes:

- **Un editor de texto** es un programa que permite crear y modificar archivos digitales compuestos únicamente por texto sin formato, conocidos comúnmente como archivos de texto o texto plano. El programa lee el archivo e interpreta los bytes leídos según el código de caracteres que usa el editor y suelen estar diseñados para un lenguaje de programación determinado, con coloreado de sintaxis, macros, completación de palabras, etc. E incluso pueden trabajar con regiones plegables, porque a veces no todo el texto es relevante para el usuario.
- **Un compilador** es un programa informático que traduce un programa escrito en un lenguaje de programación a lenguaje máquina que la máquina será capaz de interpretar, este proceso de traducción se conoce como compilación.
- **Un intérprete o interpretador** es un programa informático capaz de analizar y ejecutar otros programas, escritos en un lenguaje de alto nivel. Comparando su actuación con la de un ser humano, un compilador equivale a un traductor profesional que, a partir de un texto, prepara otro independiente traducido a otra lengua, mientras que un intérprete corresponde al intérprete humano, que traduce de viva voz las palabras que oye, sin dejar constancia por escrito.
- **Un depurador** es un programa usado para probar y depurar (eliminar los errores) el código fuente de un programa, típicamente, los depuradores también ofrecen funciones más sofisticadas tales como correr un programa paso a paso, pausar el programa para examinar el estado actual en cierto evento o instrucción especificada por medio de un breakpoint, y el seguimiento de valores de algunas variables.
- **Una versión**, revisión o edición de un producto, es el estado en el que se encuentra dicho producto en un momento dado de su desarrollo o modificación. Se llama control de versiones a la gestión de los diversos

cambios que se realizan sobre los elementos de algún producto o una configuración del mismo.

- **La interfaz gráfica de usuario**, conocida también como GUI (del inglés graphical user interface) es un programa informático que actúa de interfaz de usuario, utilizando un conjunto de imágenes y objetos gráficos para representar la información y acciones disponibles en la interfaz. Su principal uso, consiste en proporcionar un entorno visual sencillo para permitir la comunicación con el sistema operativo de una máquina o computador.
- **La refactorización** es una técnica de la ingeniería de software para reestructurar un código fuente, alterando su estructura interna sin cambiar su comportamiento externo.

2.4.1.1. VISUAL ESTUDIO

Hans (2014) menciona que microsoft visual studio es un entorno de desarrollo integrado (IDE) de Microsoft. Esto puede ser utilizado para desarrollar la consola y de interfaz gráfica de usuario, junto con aplicaciones Windows Forms, sitios web, aplicaciones web y servicios web, tanto nativa codificar, junto con el código administrado para todas las plataformas soportadas por Microsoft Windows, Windows Phone, Windows CE, .NET Framework, .NET Compact Framework y Microsoft Silverlight.

La ventaja de que la programación no se realizará para un determinado procesador como se venía haciendo hasta ahora, sino para la propia plataforma, con lo que se conseguirá la portabilidad del código y de los programas y su reutilización, facilitando la tarea de programar, y por tanto, mayor facilidad para hacer programas que funcionarán en entornos de red y mejoraran la funcionalidad de los programas, ya que funcionarán independientemente del procesador (ya sean de 32, 64 bits o futuros procesadores). A grandes rasgos .NET incluye múltiples librerías en las que van incluidas los objetos que serán los que utilice el programador. La potencia de esta plataforma radica en no crear código nativo, crea un código intermedio llamado "IL". La forma de trabajar del compilador consiste en compilar los métodos a medida que son llamados y los va conservando en memoria,

ganando así velocidad de procesamiento, destacando que el código intermedio "IL" está en formato binario, lo que conseguirá un funcionamiento más rápido del compilador (Hernández, *et al.*, 2012).

Teniendo en cuenta los criterios de los otros autores es importante recalcar lo que Bastarreches, *et al.*, (2012) hacen mención, de que Visual Studio es un completo conjunto de herramientas para la creación tanto de aplicaciones de escritorio como de aplicaciones web. Aparte de generar aplicaciones de escritorio de alto rendimiento, se pueden utilizar las eficaces herramientas de desarrollo basado en componentes y otras tecnologías de Visual Studio para simplificar el diseño, desarrollo e implementación en equipo de soluciones empresariales

2.4.1.2. C#

Bastarreches, *et al.*, (2012) recalcan que C# es un lenguaje de programación diseñado por Microsoft en 2001 como parte de su plataforma .NET. Combina el lenguaje de bajo nivel de C y la velocidad de la programación de alto nivel de Visual Basic además de ser orientado a objetos desarrollado y estandarizado por Microsoft como parte de su plataforma .NET, es simple pero eficaz y está diseñado para escribir aplicaciones empresariales

Según Microsoft (2015) todos los lenguajes administrados de .NET Framework, como Visual Basic y C#, proporcionan plena compatibilidad con la programación orientada a objetos, incluidos la encapsulación, la herencia y el polimorfismo.

Para tener una mejor idea de cómo trabaja c#, es necesario dar a conocer algunas definiciones que Microsoft (2015) menciona, y estas son:

- **La encapsulación** significa que un grupo de propiedades, métodos y otros miembros relacionados se tratan como si de una sola unidad u objeto se tratase.
- **Herencia** describe la posibilidad de crear nuevas clases basadas en una clase existente.

- **Polimorfismo** significa que puede tener múltiples clases que se pueden utilizar de forma intercambiable, si bien cada clase implementa las mismas propiedades o los mismos métodos de maneras diferentes.
- **Clases y objetos:** Los términos clase y objeto se usan a veces indistintamente pero, en realidad, las clases describen el tipo de los objetos, mientras que los objetos son instancias de clases que se pueden usar. Así, la acción de crear un objeto se denomina *creación de instancias*. Con la analogía de plano, una clase es un plano y un objeto es un edificio construido a partir de ese plano.
- **Miembros de clase:** Cada clase puede tener distintos *miembros de clase*, entre los que se incluyen las propiedades que describen los datos de clase, los métodos que definen el comportamiento de la clase y los eventos que proporcionan comunicación entre distintos objetos y clases.
- **Propiedades y campos:** Los campos y propiedades representan información que contiene un objeto. Los campos se parecen a las variables ya que se pueden leer y establecer directamente.
- **Métodos:** Un método es una acción que puede realizar un objeto.
- **Constructores:** Los constructores son métodos de clase que se ejecutan automáticamente cuando se crea un objeto de un tipo determinado. Normalmente, los constructores inicializan los miembros de datos del nuevo objeto. Un constructor se puede ejecutar sólo una vez cuando se crea una clase. Además, el código del constructor siempre se ejecuta antes que cualquier otro código en una clase. Sin embargo, puede crear varias sobrecargas del constructor de la misma forma que para cualquier otro método.
- **Destruyores:** Los destructores se utilizan para destruir instancias de clases. En .NET Framework, el recolector de elementos no utilizados administra automáticamente la asignación y liberación de memoria para los objetos administrados en la aplicación. Sin embargo, puede que aún necesite destructores para limpiar recursos no administrados que crea la aplicación. Sólo puede haber un destructor para cada clase.
- **Eventos:** Los eventos habilitan que una clase u objeto notifique a otras clases u objetos cuando se produce algo interesante. La clase que envía

(o genera) el evento recibe el nombre de *publicador* y las clases que reciben (o controlan) el evento se denominan *suscriptores*.

2.4.2. HERRAMIENTAS DE DISEÑO

2.4.2.1. DREAMWEAVER

Martin (2015) resalta que Adobe Dreamweaver es una de las aplicaciones más utilizadas en el mundo del diseño web y programación por las grandes potencialidades y capacidades que ofrece a sus usuarios. Aunque en un primer momento fue creada y desarrollada por Macromedia, actualmente es producida por la Empresa de Adobe System y su última versión es Adobe Dreamweaver CC. Sobre todo, Dreamweaver destaca por el gran nivel de personalización se puede obtener en las tareas y por supuesto por su interfaz escandalosamente intuitiva que trabaja con Javascript-C. Esto repercute en unos procedimientos mucho más fluidos y la capacidad de añadir extensiones y enriquecer el conjunto del programa para obtener unos resultados de calidad pasmosos. A su vez su gran versatilidad este programa permite utilizarse de una forma conjunta con otras aplicaciones como Firework o por supuesto, cualquiera de la clasificación de Adobe.

Las funciones de edición visual de Dreamweaver permiten crear páginas de forma rápida, sin escribir una sola línea de código. No obstante, también se puede crear el código manualmente, Dreamweaver también incluye numerosas herramientas y funciones relacionadas con la codificación (Ángeles, 2013)

Olivella (2011) hace énfasis en que Las grandes ventajas que tiene Adobe Dreamweaver son:

- Que lo puede utilizar cualquiera para crear webs sin ser ningún profesional, aunque los conocimientos básicos son fundamentales.
- Ofrece un panorama amplio de opciones de diseño gracias al gran poder de ampliación y personificación del mismo. Una de sus características más destacadas es su arquitectura extensible (permite el uso de Extensiones, que son pequeños programas que cualquier usuario puede

escribir, descargar e instalar, ofreciendo funcionalidades añadidas a la aplicación).

- Los archivos del programa son rutinas de Javascript y hace que sea un programa muy fluido, y que otros editores hagan extensiones para su programa y lo pongan a su gusto.
- Adobe Dreamweaver está disponible para: MAC, WINDOWS y también se puede ejecutar en plataformas basadas en UNIX utilizando programas que implementan las API's de Windows, tipo Wine.

2.4.2.2. PHOTOSHOP

Photoshop es un programa de diseño gráfico, que quizá es el programa más completo que existe hoy en día en el mercado. Pese a que a simple vista, puede ser un programa un poco complejo a nivel de usuario. (Moreno, sf)

Photoshop como lo menciona Adobe (2014) permite ajustar fácilmente la perspectiva de las imágenes. Esta función es especialmente útil en imágenes que tienen líneas rectas y superficies planas. Ahora puede crear objetos inteligentes enlazados a cuyo contenido se haga referencia en archivos de imagen externos. El contenido de un objeto inteligente enlazado se actualiza cuando cambia el archivo de imagen de origen. Con los objetos inteligentes enlazados puede utilizar un archivo de origen compartido en varios documentos de Photoshop. Los objetos inteligentes enlazados resultan de utilidad para equipos o cuando se deben utilizar algunos elementos en varios diseños. Los objetos inteligentes enlazados aparecen en el panel Capas con un icono de enlace.

2.5. DISEÑO DE INTERFACES

2.5.1. BASE DE DATOS

Fernández y Giraldo (2011) hace mención en que una Base de Datos es una serie de tablas ordenadas, estructuradas y relacionadas entre sí que contienen información y facilitan el acceso a la misma según criterios específicos. Las bases de datos generalmente tienen índices asociados a alguna de sus columnas, de forma que el acceso sea lo

más rápido posible teniendo en cuenta que las bases de datos se utilizan para almacenar información y suministrar esta como servicios a muchas aplicaciones. Estas presentan características similares de software como es analizar y relacionar la información, permitir su organización y asociación en una plataforma en la cual se ejecutan aplicaciones en una organización.

Una base de datos es una colección de archivos relacionados que permite el manejo de la información de alguna compañía. Cada uno de dichos archivos puede ser visto como una colección de registros y cada registro está compuesto de una colección de campos. Cada uno de los campos de cada registro permite llevar información de algún atributo de una entidad del mundo real (Cruz, sf).

Las bases de datos son ampliamente usadas, lo menciona Silberschatz, *et al.*, (2011). Dentro de la presente se hace énfasis en las más utilizadas según lo indica el autor, y estas son:

- **Banca:** Para información de los clientes, cuentas y préstamos, y transacciones bancarias.
- **Líneas aéreas:** Para reservas e información de planificación. Las líneas aéreas fueron de los primeros en usar las bases de datos de forma distribuida geográficamente (los terminales situados en todo el mundo accedían al sistema de bases de datos centralizado a través de las líneas telefónicas y otras redes de datos).
- **Universidades:** Para información de los estudiantes, matrículas de las asignaturas y cursos.
- **Transacciones de tarjetas de crédito:** Para compras con tarjeta de crédito y generación mensual de extractos.
- **Telecomunicaciones.** Para guardar un registro de las llamadas realizadas, generación mensual de facturas, manteniendo el saldo de las tarjetas telefónicas de prepago y para almacenar información sobre las redes de comunicaciones.
- **Finanzas:** Para almacenar información sobre grandes empresas, ventas y compras de documentos formales financieros, como bolsa y bonos.

- **Ventas:** Para información de clientes, productos y compras.
- **Producción:** Para la gestión de la cadena de producción y para el seguimiento de la producción de elementos en las factorías, inventarios de elementos en almacenes y pedidos de elementos.
- **Recursos humanos:** Para información sobre los empleados, salarios, impuestos y beneficios, y para la generación de las nóminas.

Teniendo en cuenta que hoy en día las bases de datos la utilizan todas las empresas, como fuente de respaldo de la información.

2.5.2. SQL

Como lo menciona Mijail (2013) el Lenguaje de Consulta Estructurado (SQL) se utiliza para consultar, operar y administrar los sistemas de bases de datos como Microsoft SQL Server, Oracle o MySQL. El uso general de SQL es consistente a través de todos los sistemas de bases de datos que lo apoyan, sin embargo, hay complejidades que son propias de cada sistema. Los sistemas de bases de datos se utilizan comúnmente para proporcionar una funcionalidad de servidor para muchos tipos de aplicaciones web. En apoyo de aplicaciones web, los datos suministrados por el usuario se utilizan a menudo para crear dinámicamente las sentencias SQL que interactúan directamente con una base de datos.

Entre las principales características que lo hacen atractivo para implementarlo en sistemas web se encuentran: rapidez de consulta, estabilidad, facilidad de desarrollo, múltiples motores de almacenamiento, portabilidad y alta integridad con lenguajes como Java y PHP (Morales, *et al.*, 2012).

2.5.3. MODELO ENTIDAD RELACIÓN

Entidad-Relación es un diagrama de ingeniería de software según Zapata, *et al.*, (2011) que se utiliza para desarrollar un modelo de datos de alta calidad. Este diagrama, paulatinamente se está convirtiendo en la técnica universal para modelar datos. Por ello, con el fin de mejorar y agilizar el proceso de desarrollo de software, son diversas las propuestas dirigidas a permitir la obtención automática y semiautomática de los diferentes elementos del

diagrama entidad– relación y su correspondiente representación en el lenguaje SQL

Para Meneses, *et al.*, (2011) este modelo está formado por un conjunto de conceptos que permiten describir la realidad mediante un conjunto de representaciones gráficas y lingüísticas. La base del modelo son el concepto de entidad, de relación (entre las entidades) y atributos

Este modelo habitualmente, además de disponer de un diagrama que ayuda a entender los datos y como se relacionan entre ellos, debe de ser completado con un pequeño resumen con la lista de los atributos y las relaciones de cada elemento (Gutiérrez, 2013).

2.5.4. DIAGRAMA ENTIDAD RELACIÓN

Es un conjunto de gráficos interconectados o relacionados según sea necesario, puesto que cada parte del diagrama tiene un significado al que Blázquez (2014) menciona que es el siguiente:

- **Entidad.** La entidad es cualquier clase de objeto o conjunto de elementos presentes o no, en un contexto determinado dado por el sistema de información o las funciones y procesos que se definen en un plan de automatización. Dicho de otra forma, las entidades las constituyen las tablas de la base de datos que permiten el almacenamiento de los ejemplares o registros del sistema, quedando recogidos bajo la denominación o título de la tabla o entidad. Por ejemplo, la entidad usuarios guarda los datos personales de los usuarios de la biblioteca, la entidad catalogo registra todos los libros catalogados, la entidad circulación todos los libros prestados y devueltos y así sucesivamente con todos los casos.
- **Atributos - Intención.** Son las características, rasgos y propiedades de una entidad, que toman como valor una instancia particular. Es decir, los atributos de una tabla son en realidad sus campos descriptivos, el predicado que permite definir lo que se dice de un determinado sujeto. Por ejemplo de una entidad o tabla catálogo, se pueden determinar los atributos, título, subtítulo, título paralelo, otras formas del título, autor

principal, otras menciones de responsabilidad, edición, mención de edición, editorial, lugar de publicación, fecha de publicación,...

- **Relación.** Vínculo que permite definir una dependencia entre los conjuntos de dos o más entidades. Esto es la relación entre la información contenida en los registros de varias tablas. Por ejemplo, los usuarios suelen clasificarse según una lista de tipos de usuarios, ya sean profesores, alumnos o investigadores. De esta forma es posible emitir la relación entre el usuario Jorge Martínez como alumno y Enrique Valtierra como profesor. Las relaciones son definidas de forma natural en un diagrama relacional para expresar un modelo cognitivo que dará lugar posteriormente a las interrelaciones de las entidades.
- **Interrelación.** Las interrelaciones las constituyen los vínculos entre entidades, de forma tal que representan las relaciones definidas en el esquema relacional de forma efectiva. Esto no sólo la relación de los registros sino de sus tablas y de las características de la interrelación entre las entidades, a través de un campo clave que actúa como código de identificación y referencia para relacionar (es decir, como nexo de unión y articulación de la relación). Los tipos de interrelaciones entre entidades o tablas se realizan aplicando las reglas de cardinalidad y modalidad.
- **Entidades fuertes.** Lo constituyen las tablas principales de la base de datos que contienen los registros principales del sistema de información y que requieren de entidades o tablas auxiliares para completar su descripción o información. Por ejemplo la tabla usuario es una entidad fuerte en relación a la tabla tipos de usuarios, que es una entidad débil dada su condición auxiliar para clasificar a los usuarios registrados en la biblioteca.
- **Entidades débiles.** Son entidades débiles a las tablas auxiliares de una tabla principal a la que completan o complementan con la información de sus registros relacionados. Por ejemplo también son consideradas entidades débiles las tablas intermedias que sirven para compartir información de varias tablas principales.

- **Clave.** Es el campo o atributo de una entidad o tabla que tiene como objetivo distinguir cada registro del conjunto, sirviendo sus valores como datos vinculantes de una relación entre registros de varias tablas.
- **Superclave.** Es la combinación de campos clave que identifican unívocamente un registro en una tabla o entidad.
- **Clave principal primaria.** Permiten identificar unívocamente cada registro de una tabla. Por ejemplo campo auto-numérico interno ID.
- **Clave candidata.** Campos que cumplen las condiciones de identificación única de registros, pero que no fueron definidos como principales por el diseñador. Por ejemplo el DOI (Document Object Identifier) es un campo que define unívocamente un registro de un documento en una tabla o entidad concreta. No obstante a efectos de gestión interna del sistema el campo principal ID que contiene un valor numérico correlativo, permite un tratamiento más sencillo que el DOI.
- **Clave externa.** Campo clave conformado por el valor de una clave principal primaria de otra tabla. Por ejemplo el campo id_tipodeusuario en la tabla usuarios es un campo clave externo que guarda el valor del campo primario ID de la tabla tipodeusuario, especificando de esa forma que un usuario como Enrique Valtierra sea de tipo 2 es decir profesor.

2.5.5. SERVIDORES WEB

Los servidores web son los encargados de recibir las peticiones referidas a páginas o elementos de la web a través del protocolo http o https como lo menciona Sánchez (2012) que además devuelve el resultado de la petición, que suele ser un recurso alojado en el servidor. Normalmente es el navegador el que pide al servidor web el recurso que desea el usuario, para finalmente recibir dicho recurso (si fue válida la petición) y traducirle si es necesario a su forma legible por el usuario (es decir la traducción de HTML la hace el navegador).

Es la maquina o computador donde se almacena su página web. Toda la información publicada en cada sitio web se almacena en un espacio destinado para este fin. De lo contrario no habría forma de divulgar el contenido, para que

el servidor web funcione correctamente se debe utilizar un método para intercambiar la información o transferir los sitios web al ordenador, esto se hace a través del protocolo **http HyperText Transfer Protocol** (Protocolo de transferencia de hipertexto) que es el que se refleja antes de escribir cualquier dirección de internet. Para que los usuarios de internet puedan ver las páginas web como se hace normalmente, las empresas deben tener un servidor en el que se alojan sus contenidos, que al final son solicitados por los navegadores de cada computador personal. Dicho en otras palabras, el servidor trabaja como un medio en el que se conecta la información que cada página web tiene con el usuario común de internet, es decir su cliente (Empresamia, SF).

2.6. TURISMO EN LA WEB

El turismo comprende las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos a su entorno habitual, por un periodo de tiempo consecutivo inferior a un año, con fines de ocio, por negocios y otros (Sancho, sf).

En este sentido, es importante resaltar que para Guilherme, *et al.*, (2013) la importancia e informar a los poderes públicos y privados en cuanto a la producción, organización, distribución y gestión de información turística relevante para las personas interesadas en conocer el destino y también como una forma de promoción del destino. Por ser responsables de la planificación, gestión y promoción del turismo en sus respectivas localidades, los organismos oficiales de turismo deben estar atentos a las transformaciones causadas por el surgimiento de las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

Fernández (2014) hace mención a que la principal carta de presentación de un destino turístico en Internet es su sitio web oficial. Se lo puede entender como la puerta de entrada virtual al destino. En una época en que son cada vez más los turistas que organizan de manera personal su viaje, un destino que aspira a ser competitivo necesita una presencia en la web lo más eficaz y atractiva posible. El sitio web oficial puede resultar clave en el momento de la selección del destino, y el viajero puede optar por visitar un lugar u otro en función de la impresión que el portal turístico le genera.

CAPÍTULO III. DESARROLLO METODOLÓGICO

El sitio web interactivo se desarrolló para la Cámara de Turismo, ubicada en la avenida 23 y calle 10 de la ciudad de Manta, la misma que aportó a los procesos que realiza la institución, como lo es la promoción de actividades y eventos, así como también contribuir en el proceso de afiliación, haciendo uso de la metodología MIDAS.

3.1. MÉTODO INFORMÁTICO

La metodología que se utilizó para el desarrollo del sitio web interactivo fue el modelo MIDAS que tiene como objetivo satisfacer las necesidades tanto del cliente como de los desarrolladores, el cual involucra cuatro fases: MIDAS/SD, MIDAS/HT, MIDAS/DB y MIDAS/FT

3.1.1. FASE 1: REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA (MIDAS/SD)

Como primera fase se empezó a trabajar con MIDAS/SD, en donde se definió la parte documental y la recopilación de los requerimientos que requería el sitio web interactivo entre los autores y la Cámara de Turismo capítulo Manta.

3.1.1.1. OBJETIVO 1 ANÁLISIS DE REQUERIMIENTO

Utilizando la entrevista informal como técnica de investigación dirigida al Lic. Gonzalo Mejía, coordinador de CTManta (Cámara de Turismo capítulo Manta), se identificó los procesos tradicionales que manejaban en la institución, el talento humano participante, los requisitos que implicaban llevar en cada uno de los procesos, los pasos que conllevan la finalización de la misma y la duración aproximada de cada una de ellas, toda esta información analizada está representada en los cuadros 3.1 a la 3.5.

Cuadro 3.1. Información de los procesos relacionados a la afiliación
Fuente: Los Autores

Proceso	Descripción	Participantes	Requisitos	Pasos a seguir	Duración
Afiliación	Afiliar a los dueños de los proveedores de servicios turísticos	Personas Naturales y Coordinador	<ul style="list-style-type: none"> • Copia de cédula y certificado de votación. • Carta de afiliación. • Dos carpetas. • Foto tamaño carnet. • Dinero 	<ul style="list-style-type: none"> • Afiliado se dirige a la Cámara a pedir información de los requisitos. • Se acerca a la institución a llevar los requisitos. • Espera la aceptación o aprobación. • El coordinador aprueba los datos de afiliado. • Entrega de comprobant e al afiliado. • Proceso terminado. 	5 Días
		Personas Jurídicas y Coordinador.	<ul style="list-style-type: none"> • Constitución de la empresa. • Nombramiento de la empresa. • Copia de cédula y certificado de votación. • Carta de afiliación. • Dos carpetas. • Foto tamaño carnet. • Dinero dependiendo de la categoría 		

Cuadro 3.2. Información de los procesos relacionados a la promoción de actividades
Fuente: Los Autores

Proceso	Descripción	Participantes	Requisitos	Pasos a seguir	Duración
Promoción de Actividades	Promocionar las actividades realizadas.	Coordinador, turistas y afiliados.	<ul style="list-style-type: none"> • Imágenes. • Información. • Redes sociales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar una imagen con una descripción. • Enviar información a los demás usuarios que usan redes sociales. 	4 Horas

Cuadro 3.3. Información de los procesos relacionados a la promoción de eventos**Fuente:** Los Autores

Proceso	Descripción	Participantes	Requisitos	Pasos a seguir	Duración
Promoción de eventos	Informar a los implicados sobre los eventos.	Afiliados, Turistas y Coordinador.	<ul style="list-style-type: none"> • Redes sociales. • Correo Electrónico • Lista de contacto a enviar. • Información a enviar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar y digitar la información a promocionar. • Seleccionar a los usuarios que va dirigido el evento. • Enviar el correo electrónico a cada uno de los usuarios seleccionados. • Publicar eventos en redes sociales para que acudan los no afiliados. 	4 horas

Cuadro 3.4. Información de los procesos relacionados a encuestas virtuales**Fuente:** Los Autores

Proceso	Descripción	Participantes	Requisitos	Pasos a seguir	Duración
Encuesta virtuales	Aprovechar la información que puede brindar los turistas en general para realizar eventos que complazcan a la mayoría.	Coordinador, turistas y afiliados.	No cuenta	No realiza	Sin detalle

Cuadro 3.5. Información de los procesos relacionados a generar reportes

Fuente: Los Autores

Proceso	Descripción	Participantes	Requisitos	Pasos a seguir	Duración
Generar Reportes	Realizar un control de cuantos afiliados cuenta la institución, cuantas actividades realiza en el año, cuantas personas se inscribieron en los eventos, entre otros.	Coordinador.	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de afiliados. • Lista de eventos • Lista de asistentes a eventos 	<ul style="list-style-type: none"> • Generar reporte. 	5 horas

3.1.1.2. OBJETIVO 2 DISEÑO DEL MAPA DE SITIO

Haciendo uso de la entrevista informal dirigida al Coordinador de la Cámara de Turismo de Manta y los casos de usos ya antes mencionados, se elaboró un mapa de sitio en presentación de la información que llevaba la página web, así mismo del sistema utilizando el programa Visio del paquete de Microsoft Office 2013 que sirvió como estructura de las páginas que llevará el SICTManta.

3.1.2. FASE 2: DESARROLLO DEL DISEÑO ESTÁTICO (MIDAS/HT)

Se llevó a cabo la elaboración de prototipos del sitio web interactivo (Página y sistema web) tomando en consideración los requerimientos funcionales ya recopilados; para esta fase se utilizó una plantilla Web CSS (Cascading Style Sheets). Para que tenga una perspectiva agradable al usuario se usó la herramienta Adobe Photoshop CS5 para desarrollar cada uno de los formularios del proyecto.

3.1.3. FASE 3: DESARROLLO DE LA BASE DE DATOS (MIDAS/BD)

Luego de realizar un análisis de los datos recopilados, se diseñó el diagrama de la base de datos en el gestor de SQL Server 2008 R2, mediante el cual se emplearon tablas, claves principales y foráneas, relaciones, y el diagrama relacional conformado con 17 tablas que ayudaron al respectivo registro de información y una correcta estructura.

3.1.4. FASE 4: EVALUACIÓN DE RESULTADOS DEL SERVICIOS Y LÓGICA DEL SISTEMA (MIDAS/FC)

El objetivo principal de esta fase es el desarrollo del sitio interactivo web, dado que en esta se desarrollaron los servicios y la lógica de la aplicación, optimizando los procesos de la Cámara de Turismo capítulo Manta; se hizo uso de la arquitectura en 3 capas como se muestra en la figura 3.9, la codificación se realizó en lenguaje C# y JavaScript, a continuación se muestra captura de pantallas de los resultados obtenidos de esta fase.

Arquitectura en 3 capas

Se trabajó con tres capas: Datos, Negocio y Presentación representado en la figura 3.1.

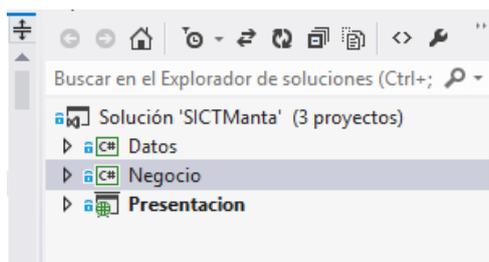


Figura 3.1. Esquema visual de la arquitectura en 3 capas

Fuente: Los Autores

- **Capa de datos**

En esta capa se trabaja con la conexión a la base de datos realizada en SQL Server 2008R2, el mismo contiene el conjunto de datos de las respectivas relaciones entre tablas tal como lo muestra en la figura 3.2.

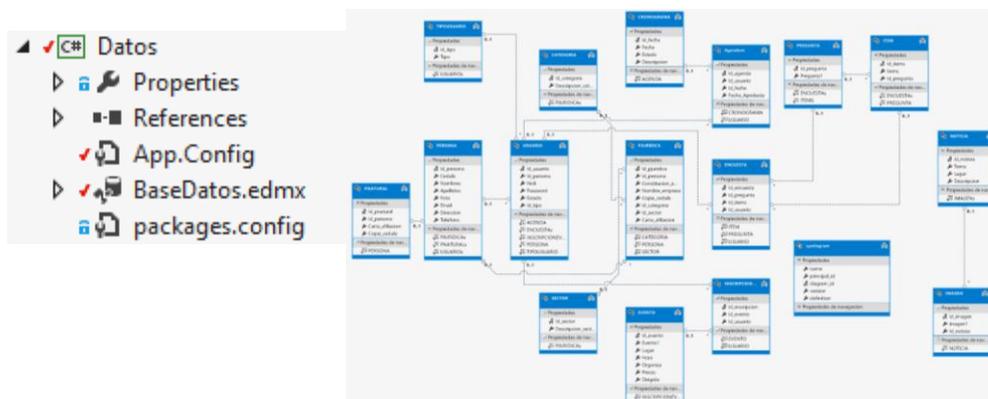


Figura 3.2. Esquema visual de la capa datos.

Fuente: Los Autores

- **Capa de Negocio**

Se trabajó con la capa negocio, cada uno de estas clases contiene librerías, atributos, métodos y validaciones en lenguaje de programación C#, así como la referencia agregada de la capa de datos para hacer uso de los procedimientos almacenados y además interactuar con la capa negocio tal como se muestra en la figura 3.3 y 3.4.

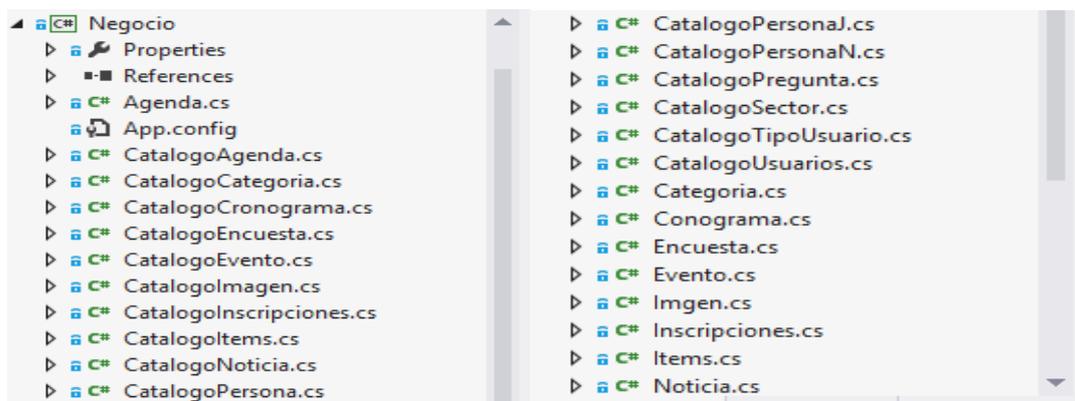


Figura 3.3. Esquema visual de la capa negocio.

Fuente: Los Autores

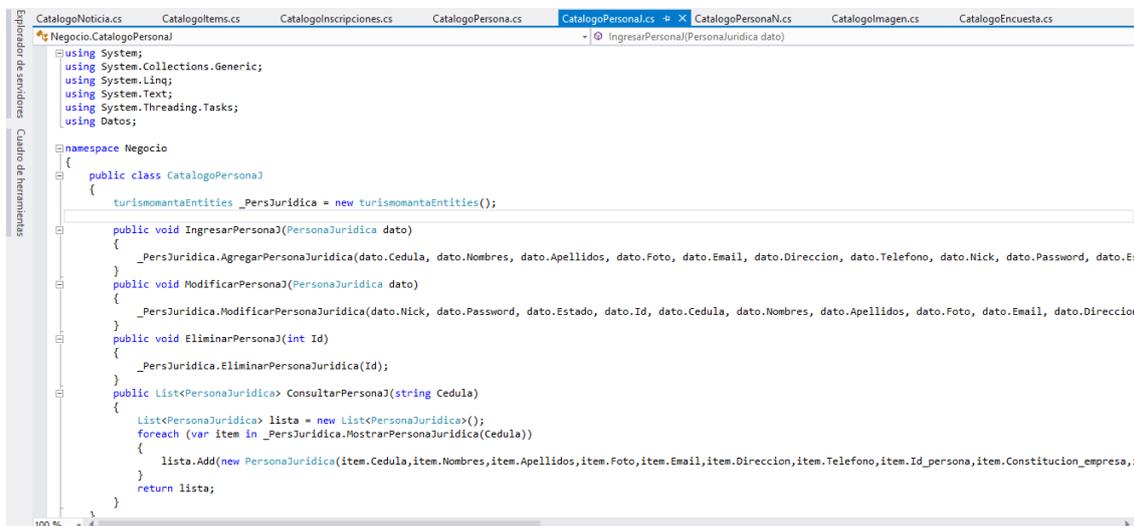


Figura 3.4. Esquema visual de la capa PersonaJ.cs

Fuente: Los Autores

- **Capa de Presentación**

La presentación sirve para que todo usuario pueda entender de manera gráfica cada paso a realizar conjuntamente con el servicio web, con el fin

principal de darle una vista agradable para el usuario, en esta capa se visualiza la interfaz establecida de la aplicación tal como lo muestra la figura 3.5, haciendo uso de una plantilla Bootstrap que contiene Css y HTML como también JavaScript y jQuery para la creación de reportes reportviews.

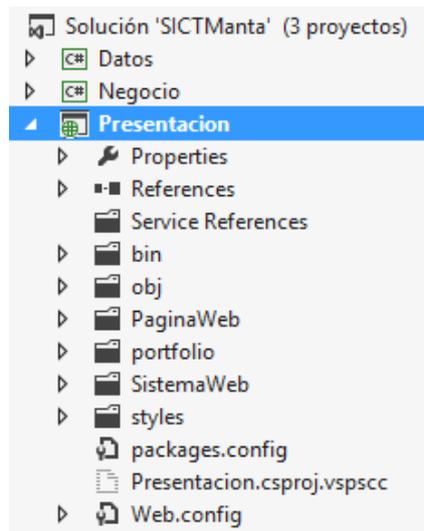


Figura 3.5. Esquema visual de la capa Presentación
Fuente: Los Autores

- **Master page**

Las master page o páginas maestras son aquellas que heredan o extienden sus características a los formularios (forms) representada en la figura 3.6.

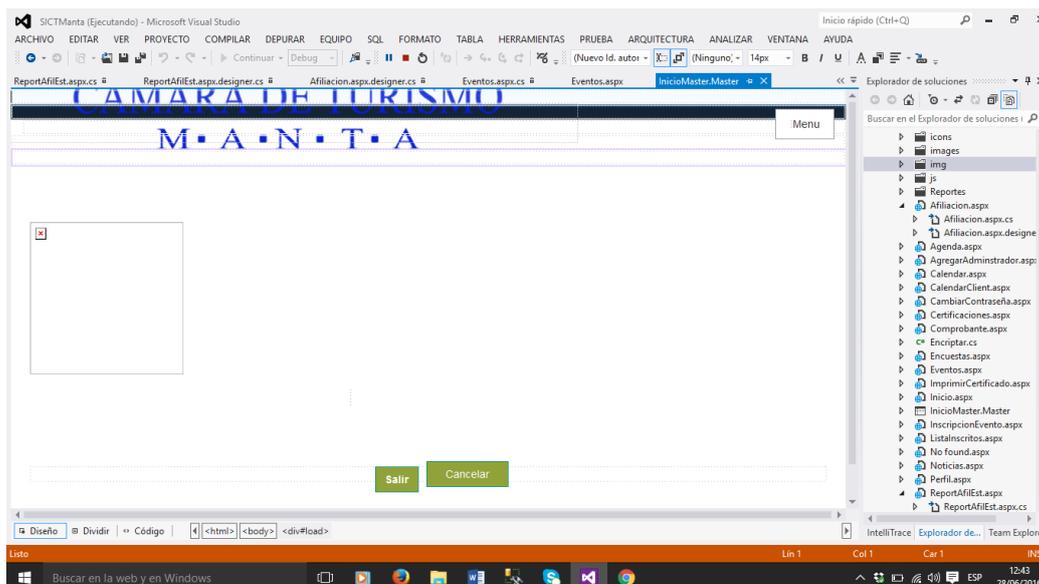


Figura 3.6. Esquema visual de la master page
Fuente: Los Autores

- **Formularios**

Es la vista que se muestra a los usuarios desde su navegador tal como lo muestra la figura 3.7 y 3.8, el mismo que hereda el diseño de la master page.

```

<asp:Content ID="Content2" ContentPlaceHolderID="ContentPlaceHolder1" runat="server">
  <form id="inicio" runat="server">
    <div id="page-wrapper">
      <div class="page-content">
        <div class="row">
          <div class="col-lg-12">
            <div class="page-title">
              <h1>Bienvenido</h1>
              <small></small>
            </div>
            <ol class="breadcrumb">
              <li class="active"><i class="fa fa-dashboard"></i>Trabajamos Juntos</li>
              <li class="pull-right"></li>
            </ol>
          </div>
        </div>
        <!-- Noticias -->
        <div class="col-lg-12">
          <div class="portlet portlet-green">
            <div class="portlet-heading">
              <div class="portlet-title">
                <h4>NOTICIAS</h4>
              </div>
              <div class="clearfix"></div>
            </div>
            <div class="portlet-body" style="overflow: auto; height: 300px">
              <div class="table-responsive">
                <table id="noticias" class="table table-striped">
                  <thead>
                    <tr>

```

Figura 3.7. Esquema visual HTML de la página inicio del sistema
Fuente: Los Autores

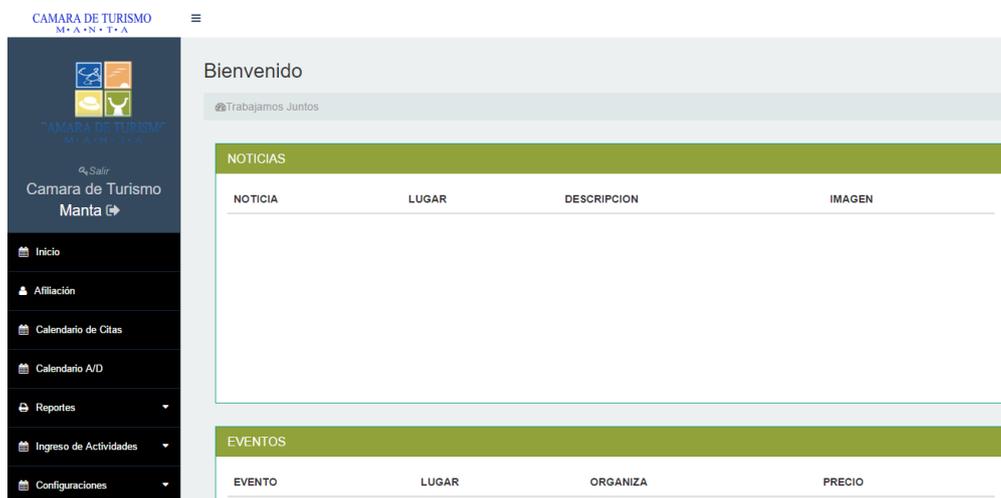


Figura 3.8. Esquema visual de la página inicio del sistema desde el navegador
Fuente: Los Autores

Como proceso final es la comprobación del correcto funcionamiento y la comparación de los tiempos del Sitio Interactivo Web (SICTManta), se realizaron varias pruebas en cada proceso, se realizaron 5 pruebas en cada

una de ellas, luego se obtuvo un promedio y se comparó los tiempos obtenidos en la encuesta al inicio de la investigación, tal como se lo representa en el Anexo 2.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

El proceso de recopilación de información en el proceso de desarrollo del SICTManta permitió identificar los requerimientos funcionales y no funcionales del Sitio Web Interactivo, y así analizar la información obtenida representando las actividades más importantes en diagramas. En la figura 4.1 se muestra el proceso principal, que es la afiliación representado en los pasos que cumple, aportando de esta manera a que se tenga una visión clara de las actividades necesarias para la culminación de la misma.

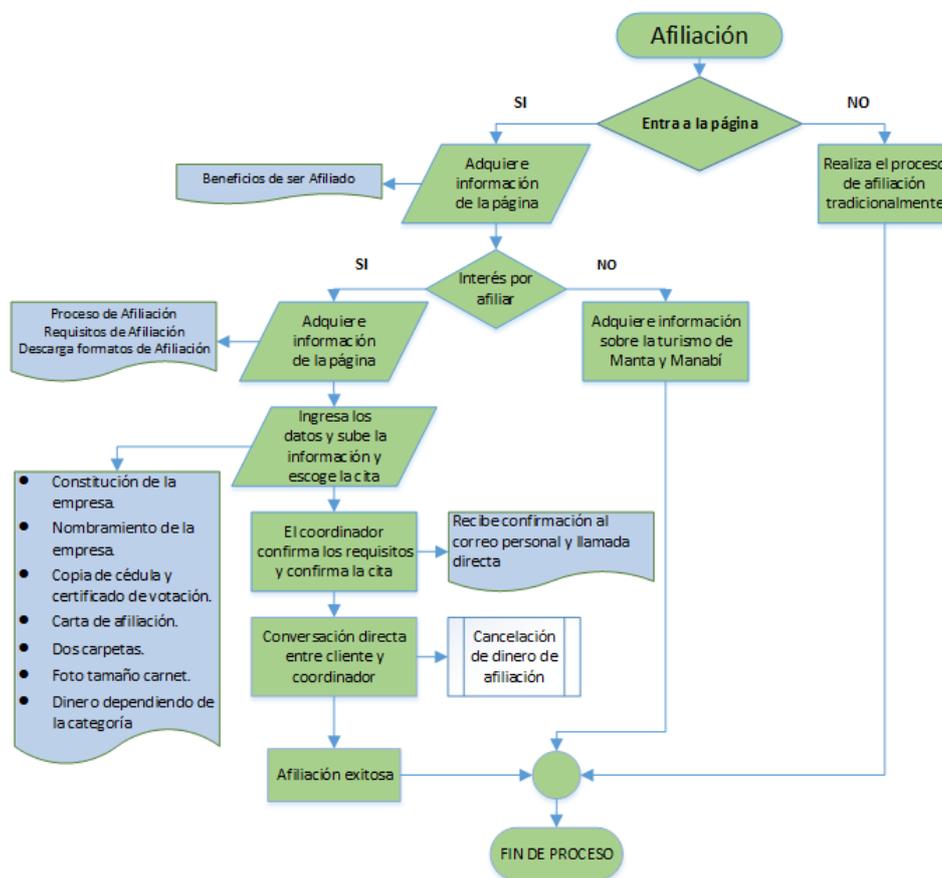


Figura 4.1. Diagrama del proceso de afiliación tomando de referencia los datos recopilados

Fuente: Los Autores

Por otro lado se diagramó un mapa de procesos representado en la figura 4.2 que describe cuales son las acciones que cumple el administrador como por ejemplo: la creación, modificación, cambio de estados de socios, ingresos de información a calendarios, recibir información de las citas, subir encuestas,

promoción de fotos, eventos, talleres, entre otros; todos estas figuras se establecieron como resultado de la información obtenida tal como se detallan a continuación.



Figura 4.2. Mapa de proceso de Administrador

Fuente: Los Autores

Tomando en cuenta la información proporcionada por la entrevista se elaboró un acta con los requerimientos funcionales y no funcionales tal como lo muestran los cuadros 4.1 y 4.2 respectivamente, que forman parte del sitio web interactivo tomando como referencia el estándar IEEE 830 de Descripción de Requerimientos de Software; a continuación se muestra la lista obtenida por parte de los autores de la tesis tomando en cuenta los procesos que maneja CTManta.

Cuadro 4.1. Requerimientos funcionales del Sitio Interactivo Web

Fuente: Los Autores

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	
PROCESO	DESCRIPCIÓN
<ul style="list-style-type: none"> Publicidad de la Cámara de Turismo capítulo Manta 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mostrar información sobre la institución ✓ Mostrar mapa de las playas de la ciudad de Manta ✓ Mostrar los lugares turísticos la provincia ✓ Forma de que los turistas y la ciudadanía se contacten con la Cámara de turismo ✓ Mostrar las actividades turísticas que realiza la entidad ✓ Los afiliados crean usuarios

<ul style="list-style-type: none"> • Proceso de Afiliación 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Crear usuario en la página. ✓ Recibe información de la institución (actividades y eventos) al sitio interactivo ✓ Mostrar beneficios de afiliación ✓ Mostrar información para proceso de afiliación ✓ Descargar formatos de carta de afiliación. ✓ Enviar los requisitos para la aceptación de afiliación ✓ Muestra calendario para separar cita ✓ Separar cita de afiliación
<ul style="list-style-type: none"> • El administrador 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Crear afiliado ✓ Modificar afiliado ✓ Eliminar afiliado ✓ Visualizar los afiliados ✓ Visualizar las citas de afiliación ✓ Generar reportes de la lista de afiliados ✓ Generar reportes de inscritos a eventos ✓ Generar resultados sobre encuestas ✓ Subir talleres ✓ Subir eventos ✓ Subir encuestas

Cuadro 4.2. Requerimientos no funcionales del Sitio Interactivo Web

Fuente: Los Autores

REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

- ✓ Seguridad
- ✓ Efectividad
- ✓ Confiabilidad
- ✓ Compatibilidad con diferentes navegadores
- ✓ Desarrollado en plataforma ASP.net
- ✓ Se alojará en un alojamiento que la institución lo elijará

Esquematación de requerimientos en diagrama UML

Fue importante esquematizar las tareas que realizarían los actores que intervienen en el sitio web interactivo, en base a la información obtenida, mediante diagramas UML realizados en el programa CmapTools (knowledge modeling kit) versión 6.01.01; fue necesario la esquematización de tres casos de usos: crear usuario, proceso de afiliación y promoción de eventos, talleres y actividades representada en las figuras 4.3, 4.4 y 4.5, en la cual se establecen la información necesaria que se usó en el sitio interactivo; así mismo cada caso de uso contiene un historial que representa a cada actor con las actividades que le corresponde realizar.

- **Caso de uso 1**

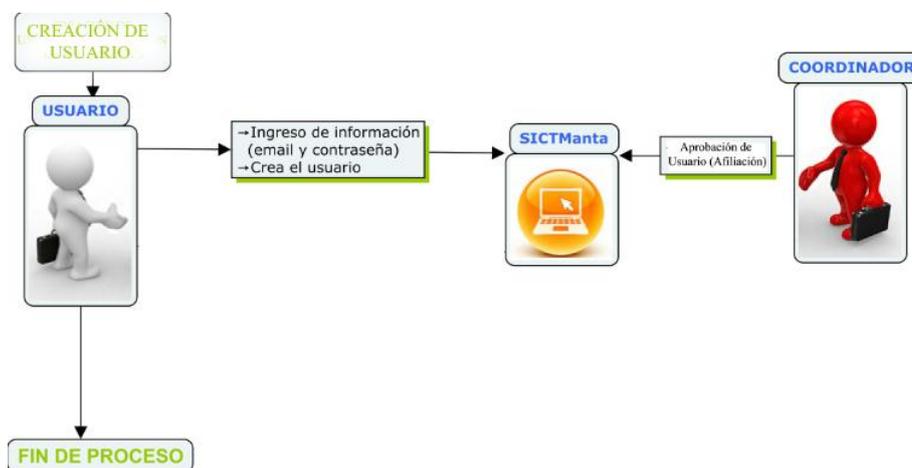


Figura 4.3. Diagrama de caso de crear usuario en Sitio interactivo de la Cámara de Turismo de Manta (SICTManta)

Fuente: Los Autores

Cuadro 4.3. Historia de caso de uso de creación de usuario SICTManta

Caso de Uso: Crear usuario en SICTManta	
Actor: Usuario	Ingresar al sitio
	Ingresar los datos personales (email y contraseña)
	Login
Actor: Coordinar de CTManta	Aprueba la suscripción (Subproceso de afiliación)
Actor: Usuario	Recibe Notificación de afiliación

Fuente: Los Autores

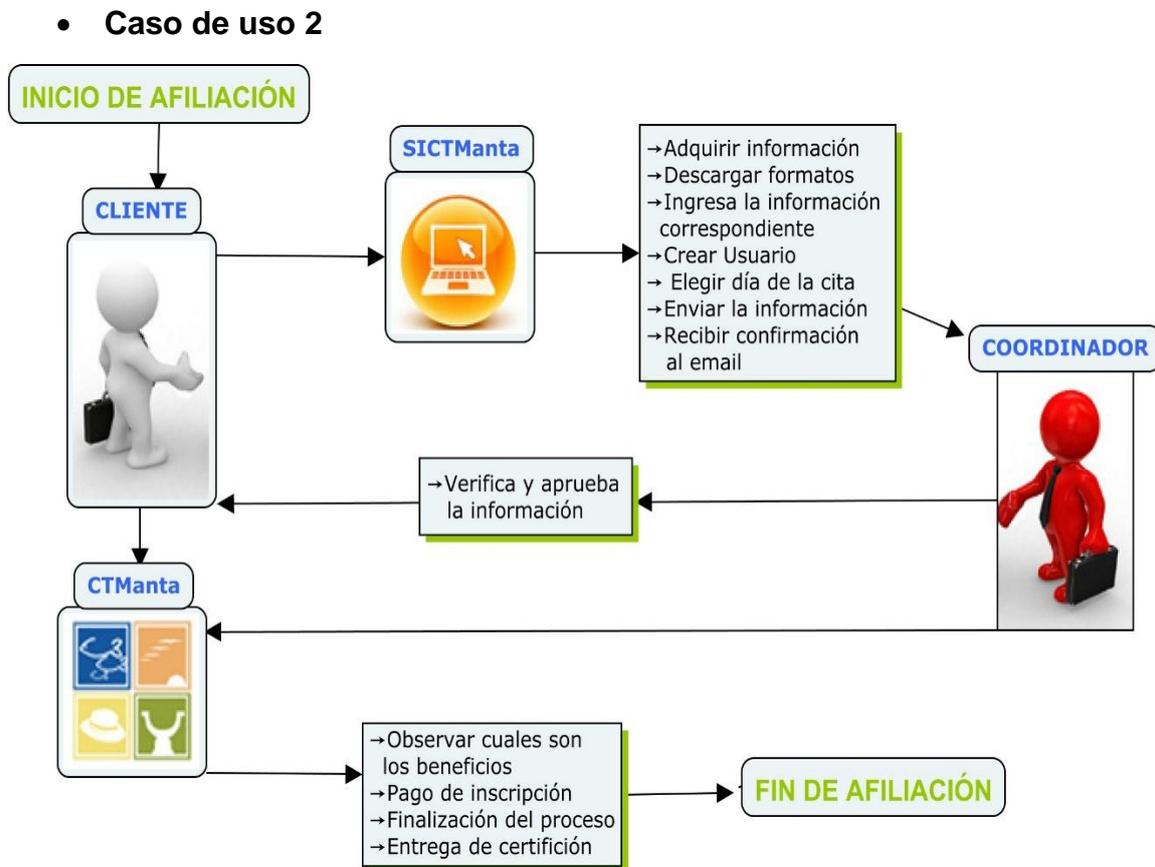


Figura 4.4. Diagrama de caso de afiliación a SICTManta

Fuente: Los Autores

Cuadro 4.4. Historia de casos de uso de afiliación de cliente en SICTManta

Caso de Uso: Afiliación de cliente en SICTManta	
Actor: Postulante a afiliar	Ingresar al sitio
	Descarga formato para afiliación
	Ingresar la información correspondientes
	Crear usuario en el sitio
	Elije la fecha de la cita
	Envía la información al coordinador
	Recibe confirmación al correo personal
Actor: Coordinador	Verifica la información enviada por el postulante
	Aprueba la información
	Se contacta de forma directa con el postulante
	Confirma la cita con el postulante

Fuente: Los Autores

- Caso de uso 3

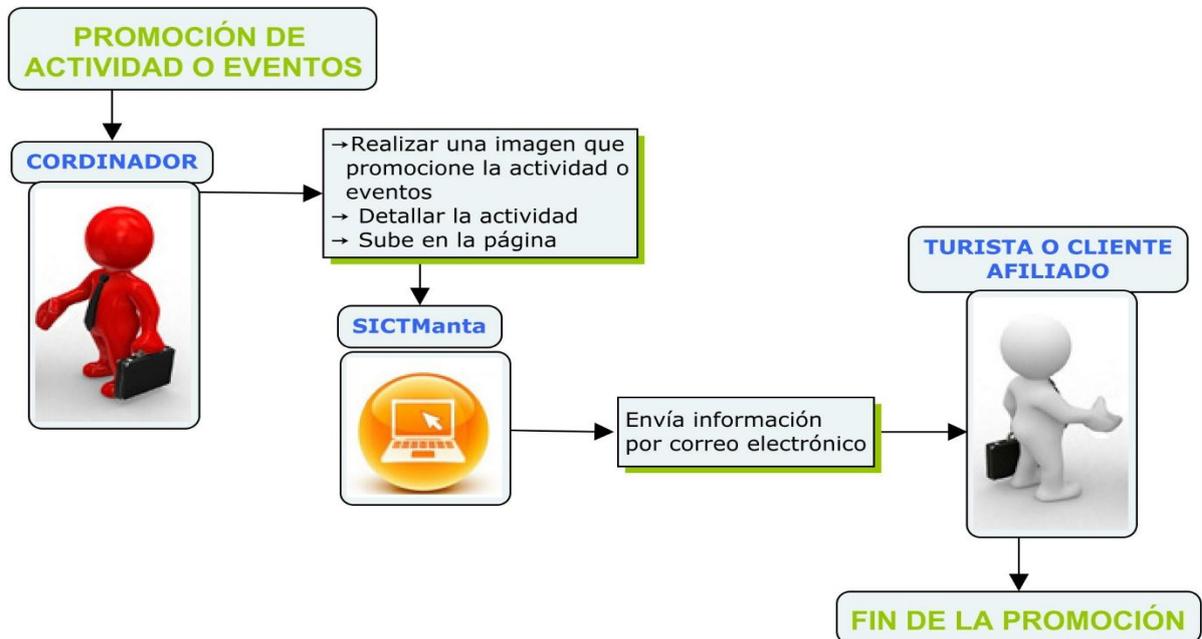


Figura 4.5. Diagrama de caso de promoción de actividades en SICTManta
Fuente: Los Autores

Cuadro 4.5. Historia de casos de uso de Promoción de actividades en SICTManta

Caso de Uso: Promoción de actividades en SICTManta	
Actor: Coordinador pasantes	o Ingresar al sitio
	Realiza una imagen que promocioe la actividad
	Subir la imagen a SICTManta
	Detallar la actividad
	Sube la información
Actor: Turista suscrito y cliente afiliado	Recibe información
	Informado de las actividades que realiza CTManta

Fuente: Los Autores

Luego de realizar los casos de usos se pudieron analizar y ser representados en mapas de sitios como lo muestra la figura 4.6 y 4.7 y que sirva de apoyo para la realización del Sitio Interactivo Web de la Cámara de Turismo de Manta.

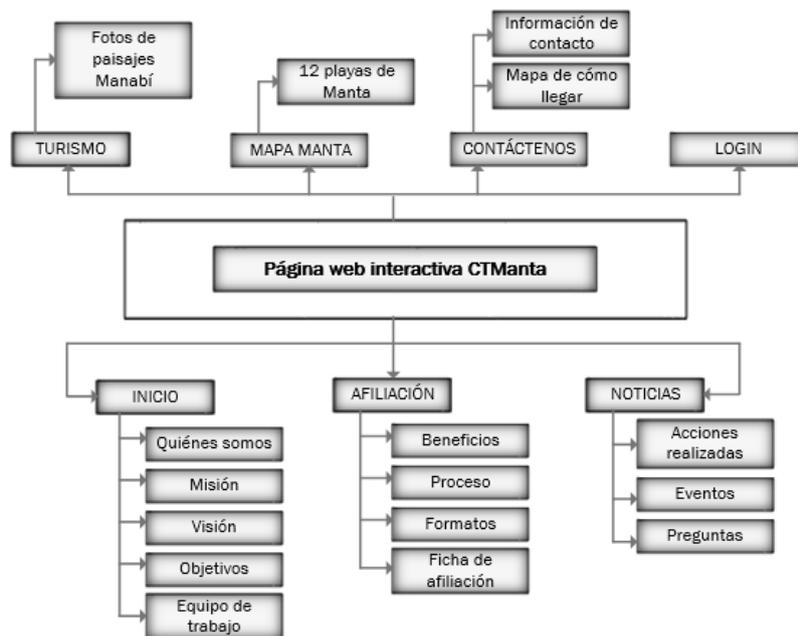


Figura 4.6. Mapa de sitio de la página web del SICTManta
Fuente: Los Autores

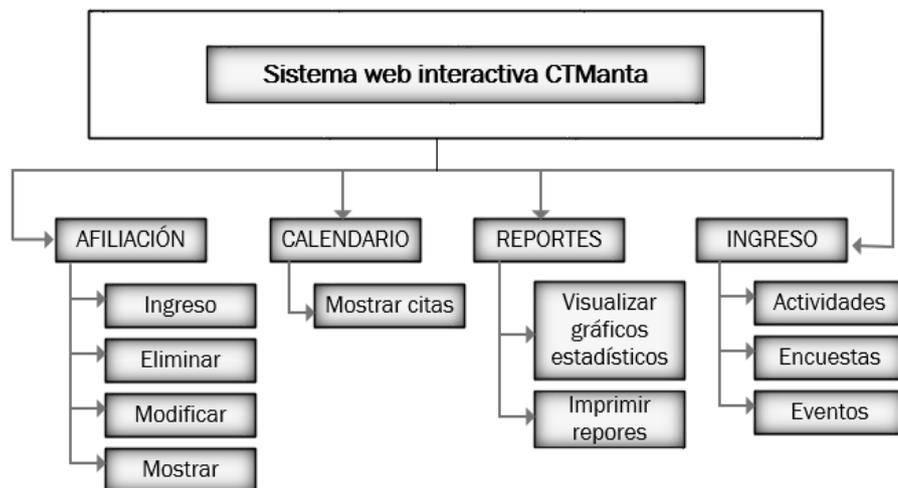


Figura 4.7. Mapa de sitio del sistema web del SICTManta
Fuente: Los Autores

La elaboración del mapa de sitio que permitió identificar la información que iba a ser utilizada en el Sitio Web Interactivo demostrada en las figuras 4.8 y 4.9 evitando la redundancia y carencia de información importante para la Cámara de Turismo de Manta.

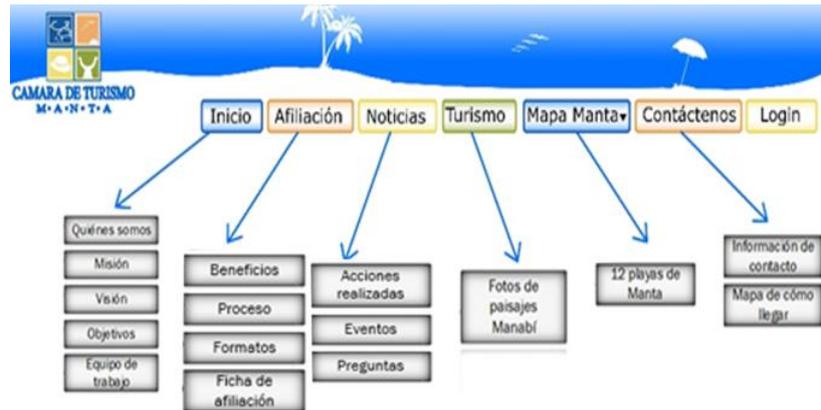


Figura 4.8. Prototipo de la página web del SICTManta
Fuente: Los Autores

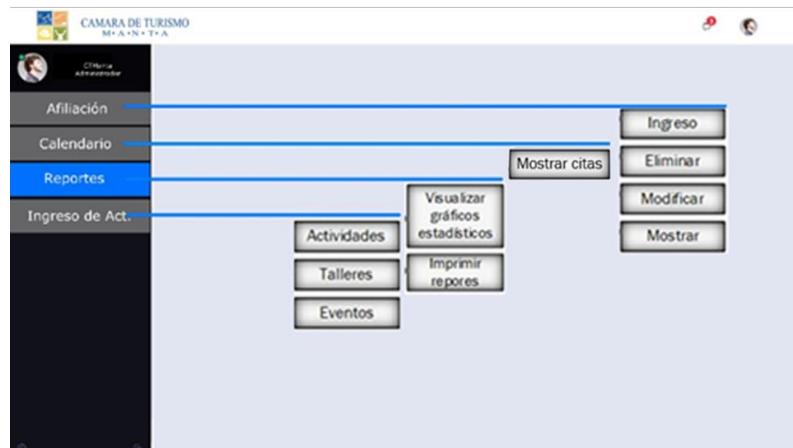


Figura 4.9. Prototipo del sistema del SICTManta
Fuente: Los Autores

Con este recurso se realizaron prototipos del proceso más relevante que es la afiliación, tal como lo muestra la figura 4.10 y 4.11.

Figura 4.10. Prototipo de la página afiliación del sitio web interactivo
Fuente: Los Autores

Figura 4.11. Prototipo del administrador del sitio web interactivo “afiliación”
Fuente: Los Autores

Después de haber tenido la base de datos culminada representada en la figura 4.12, se empezó a desarrollar la parte lógica de la misma, obteniendo los procedimientos almacenados, aceptando parámetros de entrada y devolver varios valores en forma de parámetros de salida en visual estudio como lo muestra la figura 4.13.

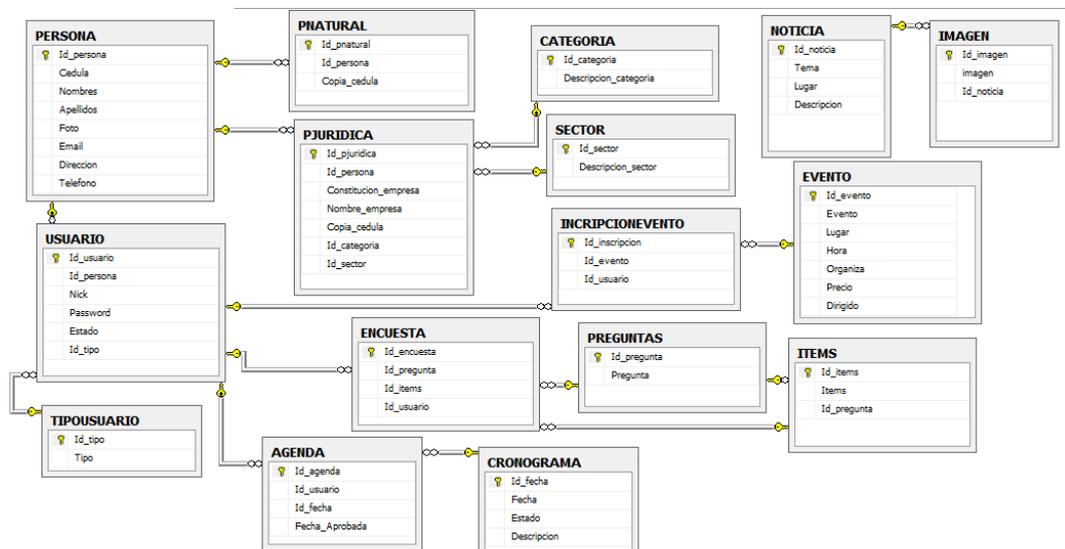


Figura 4.12. Base de datos del SICTManta
Fuente: Los Autores

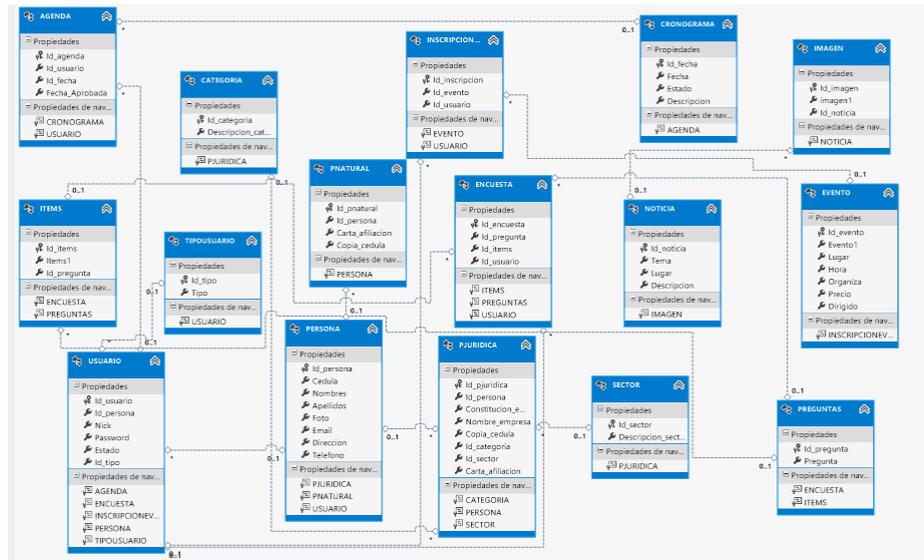


Figura 4.13. Diagramación de la base de datos en visual studio
Fuente: Los Autores

A continuación se muestran algunas de las interfaces del sistema web tal como se lo muestra en la figura 4.14 donde se incluyen todo el proceso de afiliación a la cámara turística de manta.



Figura 4.14. Página de la cámara de turismo de manta
Fuente: Los Autores

Las figuras 4.15 y 4.16 muestran la interfaz principal del sistema del cual da la opción para escoger los diferentes iconos que permiten informar sobre la cámara turística, los lugares turísticos de la ciudad y las últimas noticias turísticas que sucedan en el medio, además de eso la parte de afiliación a los turistas ya sean personas natural o jurídica.



Figura 4.15. Sección de afiliación a la cámara turística en la página
Fuente: Los Autores



Figura 4.16. Creación de usuario
Fuente: Los Autores

Las formas de visualización con Bootstrap son enfocadas para diferentes dispositivos, continuación dos ejemplos: Modo vista computador representado en la figura 4.17 y vista móvil 4.18

- **Modo vista computador**



Figura 4.17. Modelo vista del sistema desde el computador
Fuente: Los Autores

- **Modo vista Tablet y Móvil**



Figura 4.18. Modelo vista del sistema desde dispositivo móvil
Fuente: Los Autores

En la Cuadro 4.3 se representa la optimización de cada uno de los procesos que realiza la Cámara de Turismo Manta, en el cual se muestran los tiempos sin y con la implementación del SICTManta, así como también la diferencia de los tiempos con su debida representación del mejoramiento porcentual, los tiempos establecidos en la tabla son informaciones recopiladas en la entrevista tal como se lo muestra desde la cuadro 3.1 hasta la 3.5 y corroborado en el anexo 1, por otro lado se realizaron 5 pruebas en cada proceso, con el fin de comprobar su funcionamiento tal como se lo muestra en el anexo 2.

Cuadro 4.3. Tiempo de duración de los procesos del SICTManta

Fuente: Los Autores

Proceso	Sin SICTManta	Con SICTManta	Diferencia	Porcentaje de mejoramiento
	Tiempo	Tiempo	Tiempo	%
Afiliación	40:00:00	5:00:00	35:00:00	87,50%
Promoción de Actividades	4:00:00	0:10:00	3:50:00	95,83%
Promoción de Evento	4:00:00	0:10:00	3:50:00	95,83%
Encuesta Virtual	Sin detalle	0:05:00	Sin detalle	100%
Generación de reporte	5:00:00	0:02:00	4:58:00	99,33%

El gráfico 4.1 muestra el porcentaje de optimización de los procesos que maneja la Cámara de Turismo Manta, tomando como referencia las pruebas de

tiempos de ejecución de cada uno de los procesos que realiza la institución, estos evidencian porcentajes (87,5% al 100%) altos de optimización.



Gráfico 4.1. Comparación entre tiempos usados para la ejecución de cada proceso
Fuente: Los Autores

4.2. DISCUSIÓN

En la actualidad existen varios tipos de software de información turística, teniendo cada uno de ellos sus similitudes, Sandoval (2014) muestra en su trabajo presentada como requisito para la obtención del título de Magíster un Sistema web de Información Turístico de la Provincia de Imbabura, que publique datos geográficos, utilizando la valiosa aplicación de los Sistemas de Información Geográfica en la ubicación de los atractivos turísticos y sitios de interés de la Provincia, con la utilización de herramientas informáticas.

Sin embargo, el sitio interactivo para la cámara turística de manta provincia de Manabí, es creado con una interfaz amigable con el usuario tanto para el usuario y el administrador permitiendo conocer los lugares turísticos de la ciudad y de la provincia. Al ser un software dinámico permite al usuario interactuar directamente con el administrador. Una de la más grande ventaja de este software frente al antes mencionado, es que no tan solo es informativo sino que tiene un proceso de afiliación economizando recursos materiales que hace de este sitio web muy útil y beneficioso para todos los usuarios economizando ahorro de recursos tiempo y dinero.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- Las entrevistas establecidas entre los representantes de la Cámara de Turismo de Manta junto a los autores, permitieron identificar los procesos manejados en la institución, considerando que la manera acostumbrada de ejecutarlos no era la adecuada, lo que se evidenció en los resultados de la comparación de los tiempos entre lo tradicional y el uso del sitio interactivo web.
- La elaboración del mapa de sitio de la aplicación, permitió brindar una idea ordenada y clara a los programadores de cuáles eran las informaciones que serían útiles en la realización del sitio interactivo web, evitando la carencia y redundancia de información.
- El mapa de sitio también permitió diseñar de una manera más estructurada el modelo entidad relación de la base de datos, lo cual conllevó a agilizar el desarrollo del sitio web interactivo.
- Con la implementación del sitio interactivo web se optimizó de manera significativa el proceso de afiliación con un 87,5%, el ingreso de actividades un 95,83% y la generación de reporte 99,33%, dando como resultado una mejora notable en la gestión de los procesos que se lleva a cabo en la Cámara de Turismo capítulo Manta.

5.2. RECOMENDACIONES

- Realizar las entrevistas necesarias, para realizar un exhaustivo levantamiento de requerimiento con el fin de obtener información indispensable para cumplir con la culminación del sitio interactivo web.
- Cuando se realice el mapa del sitio interactivo web, debe tener en cuenta cuales son las informaciones más relevantes, obteniendo así orientación específica que facilite la realización de los prototipos.
- Al momento de diseñar la base de datos correspondiente, como primera instancia crear un esquema del prototipo del sitio para facilitar su desarrollo.
- Con el fin de que la Cámara de Turismo de Manta incremente nuevos cambios para la mejora del Sitio Interactivo Web, tomar en consideración los tiempos que realiza cada proceso de forma tradicional y computarizarlos de tal manera que optimice los recursos de tiempo, dinero y uso de papel.

BIBLIOGRAFÍA

- Adobe. 2014. Photoshop. (En Línea). Consultado, 15 nov 2015. Formato PDF. Disponible en: https://helpx.adobe.com/es/pdf/photoshop_reference.pdf
- Alfonso, P; Mariño, S; Godoy, M. 2011. Propuesta metodológica para la gestión de proyecto de software ágil basado en la Web. Rev. Multiciencias. VE. Vol.11. N° 4. p 395- 401.
- Almarza, Y y Pirela, J. 2012. Evaluación de la calidad de los sitios web sobre patrimonio cultural zuliano. Rev. Omnia.VE. Vol. 18.Nº. 2. p 25-46.
- Alonzo, J. 2010. Lenguaje de Programación: Introducción a C/C++ (IDE). (En Línea). Consultado, 15 nov 2015. Formato PDF. Disponible en: http://www.cimat.mx/~pepe/cursos/lenguaje_2010/slides/slide_17.pdf
- Ángeles, sf. 2013. Dreamweaver. (En Línea). Consultado, 15 nov 2015. Formato HTML. Disponible en: http://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/prepa3/Dreamweaver.pdf
- Bastarrech, I; Fernández, B; Hernández, D; Del Valle, L; Duque, E. 2012. Sistema para la actualización de aplicaciones médicas. Rev. Informática Médica. CU. Vol.4. N° 2.
- Berzal, F. sf. El lenguaje unificado de modelado. (En línea). Consultado, 15 nov 2015. Formato PDF. Disponible en: <http://elvex.ugr.es/decsai/java/pdf/3E-UML.pdf>
- Blázquez, M. 2014. Fundamento y diseño de base de datos. . (En Línea). Consultado, 15 nov 2015. Formato HTML. Disponible en: <http://ccdoc-basesdedatos.blogspot.com/2013/02/modelo-entidad-relacion-er.html>
- Borja, C y Cují, V. 2013. Metodología para la especificación de requerimientos de software basado en el estándar IEEE 830. Tesis. Ing. En sistemas de la Universidad politécnica salesiana de Cuenca. Cuenca Azuay, EC. pp.11.
- Cáceres, E y Castro, v. 2015. Marco metodológico para el desarrollo de sistemas de información Web basado en MDA. (En Línea). Consultado, 15 nov 2015. Formato PDF. Disponible en: <http://www.onekin.org/webe03/Papers/2Caceres.pdf>
- Cantón, I. 2010. Introducción a los Procesos de Calidad. Rev. REICE. ES. Vol. 8. N° 5. P 3-18.
- Challenger, I; Díaz, Y; Becerra, R. 2014. El lenguaje de programación Python. Rev. Ciencias Holguín.CU. Vol.20. N° 2. p 1-13.
- Conde, M. sf. Evaluación de entornos integrados de desarrollo. (En Línea). Consultado, 15 nov 2015. Formato PDF. Disponible en: <http://apuntesprimerodaw.wikispaces.com/file/view/Tema+3.pdf>

- Cruz, F. sf. Conceptos básicos de bases de datos. (En Línea). Consultado, 15 nov 2015. Formato PDF. Disponible en: <http://www.gridmorelos.uaem.mx/~mcruz//cursos/miic/bd1.pdf>
- Cusme, K. y Delgado, P. 2013. Sistema Web del Expediente Académico de los docentes de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López. Tesis. Ing. Informática ESPAM MFL. Calceta Manabí, EC. pp.35.
- DesignioWeb. sf. Sitios Web Interactivos. (En línea). Consultado, 10 oct 2015. Formato HTML. Disponible en: <http://www.designioweb.com/interactivos.html>
- Díaz, L; Torruco, U; Martínez, M; Varela, M. 2013. La entrevista, recurso flexible y dinámico. Rev. Investigación en Educación Médica. *ME. Vol. 2. N° 7. P 162-167.*
- Empresamia. sf. Qué es un servidor web. (En Línea). Consultado, 15 nov 2015. Formato HTML. Disponible en: <http://empresamia.com/crear-empresa/crear/item/644-que-es-un-servidor-web>
- Fernández, J. 2014. Sitios web turísticos de las comunidades autónomas españolas. (En Línea). Consultado, 15 nov 2015. Formato PDF. Disponible en: http://www.marcasturisticas.org/files/informe_codetur_webs_ccaa.pdf
- Fernández, J; Díaz, P; Huertas, A; Rovira, C; Pedraza, R; Sicilia, M; Gómez, L; Míguez, M. 2013. Marcas de destino y evaluación de sitios web: una metodología de investigación. Rev. Latina de Comunicación Social. ES. N°. 68. p 622-638.
- Fernández, J; Giraldo, J. 2011. Metodología para la construcción de un migrador universal de bases de datos. Rev. Dyna. CO. Vol.78. N° 165. p 339-357. 266-275.
- García, M; Castillo, A; Carrillo, V. 2012. La interactividad en las sedes webs corporativas: retos y oportunidades para las pymes. Rev. Perspectivas em Ciência da Informação. BR.Vol.17. n°.2. p 160-174.
- Guilherme, T; Biz, A; Gândara, J. 2013. Innovación en la promoción turística en medios y redes sociales Un estudio comparativo entre destinos turísticos. Rev. Estudios y perspectivas en turismo. AR. Vol.22. N° 1.
- Gutiérrez, P. 2013. Fundamento de las bases de datos: Modelo entidad-relación. (En Línea). Consultado, 15 nov 2015. Formato HTML. Disponible en: <http://www.genbetadev.com/bases-de-datos/fundamento-de-las-bases-de-datos-modelo-entidad-relacion>
- Gómez, B. y Tapia, A. 2011. Análisis de la comunicación de páginas Web en las cincuenta mayores empresas del sector publicitario español, Valladolid, ES. MHCJ. Art. 07-20. Núm. 2. p 119 - 140.

- Hans, P. 2014. Introduction to Visual Studio and C#. (En Línea). Consultado, 15 nov 2015. Formato PDF. Disponible en: <http://goo.gl/gdHAXp>
- Hernández, A; Martínez, M; Pastrana, J; Morales, V. 2012. Programa informático para evaluación y entrenamiento de la atención. *Rev. Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*. ES. Vol.7. N° 2. p 339-357.
- Mahecha, C. 2012. Mapas de proceso. (En línea). Consultado, 15 nov 2015. Formato PDF. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/84774712/MAPAS-DE-PROCESOS#scribd>
- Mariño, I; Godoy, V; Alfonzo, L; Acevedo, J; Gómez, L; Fernández, A. 2012. Accesibilidad en la definición de requerimientos no funcionales. Revisión de herramientas. *Rev. Multiciencias. VE*. Vol. 12. .N° 3 .p 305-312.
- Martin, F. 2015. Manuales gratuitos de adobe Dreamweaver gratuito en castellano. (En Línea). Consultado, 15 nov 2015. Formato HTML. Disponible en: <http://www.creativosonline.org/blog/manuales-gratuitos-de-adobe-dreamweaver-cs3-cs4-cs5-cs6-y-cc-en-espanol.html>
- Mendoza, M; González, C; Pino, J. 2013. Focus group como proceso en Ingeniería de Software: una experiencia desde la práctica. *Rev. Dyna. CO*. Vol.80. N°181. P 51-60.
- Meneses, C; Gálvez, J; Chavarro, J. 2011. Especificación de temporalidad en modelos conceptuales para bases relacionales y orientadas a objetos. *Rev. Scientia Et Technica*. CO. Vol.XVII. N° 47. p 130-135.
- Microsoft. 2015. Programación orientada a objetos (C# y Visual Basic). (En Línea). Consultado, 15 nov 2015. Formato PDF. Disponible en: <https://msdn.microsoft.com/es-ec/library/dd460654.aspx#Members>
- Mijail, M. 2013. Sql injection. *Rev. Información, Tecnología y Sociedad*. BO. N° 8.
- Monteblack, G. 2015. Metodología de Desarrollo de Aplicaciones Web (Midas). (En Línea). Consultado, 15 nov 2015. Formato PDF. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/60059353/Metodologia-de-Desarrollo-de-Aplicaciones-Web-Midas#>
- Morales, A; Escoto, M; García, R.; Molinar, J; Hidalgo, C. 2012. Sistema para la Aplicación de Pruebas Psicológicas vía Web. *Rev. Acta Universitaria. ME*. Vol.22. N° 3. p 5-13.
- Moreno, J. sf. Photoshop. (En Línea). Consultado, 15 nov 2015. Formato PDF. Disponible en: http://www.professionalscat.net/manuals/pdf/Photoshop_Basic.pdf
- Olivella, B. 2011. Adobe Dreamweaver en contexto de trabajo. (En Línea). Consultado, 15 nov 2015. Formato HTML. Disponible en: <https://disseny2d1.files.wordpress.com/2011/01/dreamweaver21.pdf>

- Pressman, R. 2010. Ingeniería del software. Un enfoque práctico. Séptima edición.
- PROEcuador (Instituto de promoción de exportaciones e inversiones). 2012. Turismo en Ecuador. (En Línea). Consultado, 15 nov 2015. Formato HTML. Disponible en: http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/12/PROEC_AS2012_TURISMO.pdf
- Rodríguez, E. 2012. Conceptos básicos de Ingeniería de Software. (En línea). Consultado, 15 nov 2015. Formato PDF. Disponible en: <http://www.tamps.cinvestav.mx/~ertello/swe/sesion01.pdf>
- Sánchez, J. 2012. Servidores de aplicaciones web. (En Línea). Consultado, 15 nov 2015. Formato PDF. Disponible en: <http://www.jorgesanchez.net/web/iaw/iaw1.pdf>
- Sánchez, M; Vargas, M; Reyes, Blanca; Vidal, O. 2011. Sistema de Información para el Control de Inventarios del Almacén del ITS. Reporte de Proyecto. Rev. Conciencia Tecnológica. ME. N° 41. P 41-46.
- Sancho, A. sf. Introducción al turismo. (En Línea). Consultado, 15 nov 2015. Formato HTML. Disponible en: <https://pub.unwto.org/WebRoot/Store/Shops/Infoshop/Products/1128/9284402697.pdf>
- Sandoval, L. 2014. Implementación de un Sistema de Información Turístico en la Web de la Provincia de Imbabura. Tesis. Mg. Sistemas de Información Geográfica. UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO. Quito-Pichincha
- SENPLADES (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, EC). 2013. Plan Nacional para el Buen Vivir. Plan Nacional de Desarrollo. Quito, EC. p 313.
- _____.2013. Agenda Zonal para el Buen Vivir, Propuesta de desarrollo y lineamientos para el Orden Territorial, Zona de Planificación 4. Documento de Trabajo. Quito, EC. p 70-74.
- Sierra, M. 2010. Diferencias entre Página, Sitio y Portal Web. (En línea). Consultado, 10 oct 2015. Formato PDF. Disponible en: <http://goo.gl/XEt809>
- Silberschatz, A; Henry, F; Sudarshan, S. 2011. Fundamentos de bases de datos. (En Línea). Consultado, 15 nov 2015. Formato PDF. Disponible en: <https://unefazuliasistemas.files.wordpress.com/2011/04/fundamentos-de-bases-de-datos-silberschatz-korth-sudarshan.pdf>
- Trejos, O. 2014. Relaciones de aprendizaje significativo entre dos paradigmas de programación a partir de dos lenguajes de programación. Rev Tecnura. CO. Vol. 18. N° 41.

- Trigas, M. SF. Metodología scrum. (En Línea). Consultado, 15 nov 2015. Formato PDF. Disponible en: <http://www.quimbiotec.com/sistem/contrataciones/pdf/contrataciones/mtrigasTFC0612memoria.pdf>
- Ureña, C. 2011. Lenguajes de programación. (En Línea). Consultado, 15 nov 2015. Formato PDF. Disponible en: <http://lsi.ugr.es/curena/doce/lp/tr-11-12/lp-c01-impr.pdf>
- Zapata, C; González, G; Chaverra, J. 2011. Generación automática del diagrama entidad-relación y su representación en sql desde un lenguaje controlado (UN-LENCEP). Rev. Ingenierías Universidad de Medellín. CO. Vol.18. N° 10. p 127-135.

ANEXOS

ANEXO 1

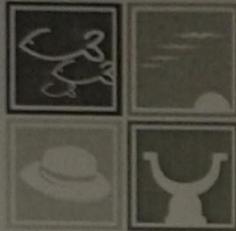
Entrevista de la toma de requerimientos y banco de preguntas

Fotos de la entrevista al Coordinador de la Cámara de Turismo capítulo Manta Lic. Gonzalo Mejía sobre los requerimientos funcionales y no funcionales de los procesos principales que lleva el Sitio Interactivo Web, para el levantamiento de información correspondiente al desarrollo de tesis.



ENTREVISTA AL COORDINADOR DE LA CÁMARA DE TURISMO CAPÍTULO
MANTA

LIC. GONZALO MEJÍA



¿CUÁLES SON PROCESOS QUE REALIZA LA CÁMARA DE TURISMO DE
MANTA?

Afiliación
Promoción de Actividades
Promoción de Evento
Elaboración de reportes

queremos incluir las encuestas
virtuales ya que no contamos
con las opciones.

¿EXISTE ALGÚN APLICATIVO PARA REALIZAR ESTOS PROCESOS?

No, ahora no contamos con un aplicativo web que nos ayude la
ejecución de estos procesos.

¿QUÉ PROCESOS LLEVAN AUTOMATIZADO?

Actualmente todos los procesos son manuales, algunos se los lleva de forma
web, es decir por correo electrónico.

¿QUÉ PROCESOS LLEVAN Y SE REALIZA DE LA FORMA TRADICIONAL?

Todo son procesos manuales

¿CONSIDERA USTED DE QUE UN APLICATIVO WEB PODRÍA OPTIMIZAR LOS
PROCESOS MANUALES?

Totalmente seguro! optimizaría tiempo y los usuarios (afiliados)
podrían realizar sus procesos de manera rápida.

¿CON CUÁNTOS DEPARTAMENTOS CUENTA LA CÁMARA DE TURISMO,
QUIENES SON LAS PERSONAS Y LAS FUNCIONES QUE DESEMPEÑAN?

La forma de trabajar la Cámara de Turismo de Manizales es variada ya que tenemos delegados por categorías a decir, unos se dedican a la promoción, otros a la elaboración de eventos, organización en general entre otros.

¿CUÁL ES EL TIEMPO APROXIMADO QUE CONLLEVA LA REALIZACIÓN DE
CADA PROCESO?

El proceso de afiliación conlleva un tiempo aproximado de 5 días laborables, promoción de actividades y eventos, un total de 4 horas aproximado ya que debemos enviar manualmente los correos electrónicos, generar reportes 5 horas y encuestas virtuales no tenemos pero queremos implementar.

¿QUÉ INFORMACIÓN NECESITAN PARA CADA UNO DE LOS PROCESOS?

En la afiliación se necesita información del afiliado, copia de cédula, carta de afiliación, foto de su el caso de persona jurídica se necesita constitución de la empresa, nombramiento y la misma data antes nombrados.

¿CUÁLES SON LOS SERVICIOS QUE OFRECE LA CÁMARA DE TURISMO?

Promoción de actividades, promoción de zonas turísticas, entre otras.

ANEXO 2

Pruebas de tiempo con el Sitio Interactivo Web de la Cámara de Turismo de Manta

INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR LA CÁMARA DE TURISMO DE MANTA DE LOS TIEMPOS DE CADA PROCESO

PROCESO	TIEMPO	CONVERTIDAS EN HORAS días * 8 horas laborables
Afiliación	5 Días laborables	40 horas laborables
Promoción de Actividades	4 horas	4 horas laborables
Promoción de Eventos	4 horas	4 horas laborables
Encuestas virtuales	No tiene detalle	No tiene detalle
Elaboración de reportes	5 horas	5 horas laborables

PRUEBAS A TIEMPO REAL CON EL SITIO INTERACTIVO WEB

PROCESO DE AFILIACIÓN	TIEMPO
1	5:30:00
2	5:00:00
3	4:30:00
4	5:30:00
5	4:30:00

PROCESO DE PROMOCIÓN DE ACTIVIDADES	TIEMPO
1	0:15:00
2	0:09:00
3	0:10:00
4	0:08:00
5	0:08:00

PROCESO DE PROMOCIÓN DE EVENTOS	TIEMPO
1	0:08:00
2	0:10:00
3	0:09:00
4	0:08:00
5	0:15:00

PROCESO DE ELABORACIÓN DE REPORTE	TIEMPO
1	0:02:00
2	0:03:00
3	0:01:00
4	0:02:00
5	0:02:00

Proceso	Sin SICTManta	Con SICTManta	Diferencia	Porcentaje de mejoramiento
	Tiempo	Tiempo	Tiempo	%
Afiliación	40:00:00	5:00:00	35:00:00	87,50%
Promoción de Actividades	4:00:00	0:10:00	3:50:00	95,83%
Promoción de Evento	4:00:00	0:10:00	3:50:00	95,83%
Encuesta Virtual	Sin detalle	0:05:00	Sin detalle	100%
Generación de reporte	5:00:00	0:02:00	4:58:00	99,33%



ANEXO 3
Código de la programación

Código desarrollado en PersonaJ.cs

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using Datos;
namespace Negocio
{
    public class CatalogoPersonaJ
    {
        turismomantaEntities _PersJuridica = new
turismomantaEntities();
        public void IngresarPersonaJ(PersonaJuridica dato)
        {
            _PersJuridica.AgregarPersonaJuridica(dato.Cedula,
dato.Nombres, dato.Apellidos, dato.Foto, dato.Email, dato.Direccion,
dato.Telefono, dato.Nick, dato.Password, dato.Estado, dato.Id_tipo,
dato.Constitucion_empresa, dato.Nombre_empresa, dato.Copia_cedula,
dato.Id_categoria, dato.Id_sector, dato.Carta_afiliacion);
        }
        public void ModificarPersonaJ(PersonaJuridica dato)
        {
            _PersJuridica.ModificarPersonaJuridica(dato.Nick,
dato.Password, dato.Estado, dato.Id, dato.Cedula, dato.Nombres,
dato.Apellidos, dato.Foto, dato.Email, dato.Direccion, dato.Telefono,
dato.Constitucion_empresa, dato.Nombre_empresa, dato.Copia_cedula,
dato.Id_categoria, dato.Id_sector, dato.Carta_afiliacion);
        }
        public void EliminarPersonaJ(int Id)
        {
            _PersJuridica.EliminarPersonaJuridica(Id);
        }
        public List<PersonaJuridica> ConsultarPersonaJ(string Cedula)
        {
            List<PersonaJuridica> lista = new
List<PersonaJuridica>();
            foreach (var item in
_PersJuridica.MostrarPersonaJuridica(Cedula))
            {
                lista.Add(new
PersonaJuridica(item.Cedula,item.Nombres,item.Apellidos,item.Foto,ite
m.Email,item.Direccion,item.Telefono,item.Id_persona,item.Constitucio
n_empresa,item.Nombre_empresa,item.Copia_cedula,item.Id_categoria,ite
m.Id_sector,item.Carta_afiliacion,item.Descripcion_categoria,item.Des
cripcion_sector,item.Nick,item.Password,item.Estado,item.Id_tipo,item
.Tipo));
            }
            return lista;
        }
    }
}
}

```

ANEXO 4

Descripción de Requerimientos de Software basado en el estándar IEEE 830

**Descripción de Requerimientos
de Software basado en el
estándar IEEE 830**

SITIO INTERACTIVO WEB DE LA CÁMARA DE
TURISMO MANTA

CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN	85
1.1.	PROPÓSITO	85
1.2.	ÁMBITOS DEL SISTEMA.....	85
1.2.1.	IDENTIFICACIÓN DEL SISTEMA	85
1.2.2.	OBJETIVOS DEL SISTEMA	85
1.2.3.	MÓDULOS A CONSIDERAR	85
1.2.4.	MÓDULO USUARIO	85
1.2.5.	MÓDULO ACTIVIDADES.....	86
1.3.	DEFINICIONES, SIGLAS Y ABREVIATURAS.....	86
1.4.	REFERENCIAS	88
1.5.	VISIÓN GENERAL	89
2.	DESCRIPCIÓN GENERAL	89
2.1.	PERSPECTIVA DEL PRODUCTO.....	89
2.1.1.	INTERFACES DEL SISTEMA	89
2.1.2.	INTERFACES USUARIO	89
2.1.3.	INTERFACES HARDWARE.....	89
2.1.4.	INTERFACES SOFTWARE.....	90
2.1.5.	INTERFACES DE COMUNICACIÓN	90
2.1.6.	RESTRICCIÓN DE MEMORIA	90
2.1.7.	REQUERIMIENTOS DE ADECUACIÓN AL ENTORNO	90
2.2.	FUNCIONES DEL PRODUCTO	90
2.2.1.	MODULO USUARIO	90
2.2.2.	MODULO ACTIVIDADES.....	90
2.3.	CARACTERÍSTICAS DE LOS USUARIOS.....	91
2.4.	RESTRICCIONES	92
2.5.	SUPUESTOS Y DEPENDENCIAS.....	92
2.6.	REQUISITOS A FUTURO	92
3.	REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS.....	92
3.1.	INTERFACES EXTERNAS	93
3.2.	FUNCIONES	93
3.2.1.	MÓDULO USUARIO	93
3.2.2.	MODULO ACTIVIDAD	93
4.	REQUISITOS	94
4.2.	REQUISITOS FUNCIONALES.....	94
4.2.1.	TABLA GENERAL DE LOS REQUISITOS FUNCIONALES.....	94
4.2.2.	CASOS DE USO	95
4.2.2.1.	CASO DE USO CREAR USUARIO.....	95
4.2.2.2.	CASO DE USO DE AFILIACIÓN	96
4.2.2.3.	CASO DE USO PROMOCIÓN DE EVENTOS	97
4.3.	REQUISITOS NO FUNCIONALES	98
4.3.1.	TABLA GENERAL DE LOS REQUISITOS FUNCIONALES.....	98

1. INTRODUCCIÓN

Agilizar los procesos mediante un sistema web es el propósito de la cámara turística de manta, por lo que los autores de la presente investigación ayudaron a que el propósito de esta institución sea una realidad desarrollando un sistema web en tres capas: Capa de datos con conexión a base de datos SQL server, capa de negocio en visual estudio c#, Capa de presentación utilizando web form en asp.net.

1.1. PROPÓSITO

El propósito de la investigación está fundamentada en las especificaciones que realicen cada uno de los actores principal de la empresa como es el administrador de la cámara turística, y gracias a estas especificaciones se obtienen los requerimientos de los módulos web de esta investigación.

1.2. ÁMBITOS DEL SISTEMA

1.2.1. IDENTIFICACIÓN DEL SISTEMA

El sitio web interactivo es un software que ayuda a agilizar los procesos de la cámara turística de manta, integrando cada uno de los procesos manuales a un proceso digitalizado.

1.2.2. OBJETIVOS DEL SISTEMA

Agilizar los procesos de afiliación de la cámara turística, ya que los afiliados solo tendrán que acercarse a cancelar el dinero después todo el trámite se lo realiza mediante la web, y se informarán de las últimas noticias en el campo turístico mediante la información que se proporcionara en el sitio web interactivo.

1.2.3. MÓDULOS A CONSIDERAR

1.2.4. MÓDULO USUARIO

Este módulo al momento de iniciar sesión permite tener un control al ingreso por medio del usuario y contraseña y además, permite el ingreso de información básica que es parte de los requisitos para la afiliación

1.2.5. MÓDULO ACTIVIDADES

Dentro de este módulo se brindará la debida información turística de la ciudad de manta para el sector afiliado, esto va de la mano con cada una de las actividades que se realicen para promocionar los sectores afiliados realizando reuniones, talleres y otras actividades que se presente, además se realizarán encuestas virtuales para saber lo si lo que se está realizando con el turismo dentro de la ciudad es aceptado o no y así tener una estadística y tomar medidas que mejore el turismo en la ciudad.

1.3. DEFINICIONES, SIGLAS Y ABREVIATURAS.

TERMINO	DETALLE
SICTManta	Sitio Interactivo Cámara Turística de Manta
IEEE	Instituto de Ingeniería Eléctrica y Electrónica, en inglés Institute of Electrical and Electronics Engineers
ESPAM MFL	Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López
Sql Server	Fernández y Giraldo (2011) hace mención en que una Base de Datos es una serie de tablas ordenadas, estructuradas y relacionadas entre sí que contienen información y facilitan el acceso a la misma según criterios específicos.
IDE	Alonso (2010) menciona que un entorno de desarrollo integrado o IDE (acrónimo en inglés de integrated development environment), es un programa informático compuesto por un conjunto de herramientas de programación. Puede dedicarse en exclusiva a un solo lenguaje de programación o bien, poder utilizarse para varios.

C Sharp	<p><i>Bastarrechtes, et al., (2012)</i> recalcan que C# es un lenguaje de programación diseñado por Microsoft en 2001 como parte de su plataforma .NET. Combina el lenguaje de bajo nivel de C y la velocidad de la programación de alto nivel de Visual Basic además de ser orientado a objetos desarrollado y estandarizado por Microsoft como parte de su plataforma .NET, es simple pero eficaz y está diseñado para escribir aplicaciones empresariales</p>
Midas	<p>Cáceres y Castro (2015) cataloga a MIDAS, como un marco metodológico orientado a modelos para plataforma Web y tecnología XML y objeto-relacional, basado en la propuesta MDA de OMG y por ello propone tanto modelos independientes de plataforma como modelos específicos de plataforma en base a los aspectos estructurales y de comportamiento. MIDAS propone también reglas de transformación entre los diferentes modelos.</p>
Servidores Web	<p>Los servidores web son los encargados de recibir las peticiones referidas a páginas o elementos de la web a través del protocolo http o https como lo menciona Sanchez (2012) que además devuelve el resultado de la petición, que suele ser un recurso alojado en el servidor. Normalmente es el navegador el que pide al servidor web el recurso que desea el usuario, para finalmente recibir dicho recurso (si fue válida la petición) y traducirle si es necesario a su forma legible por el usuario (es decir la traducción de HTML la hace el navegador).</p>

1.4. REFERENCIAS

TITULO	DIRECCIÓN	FECHA	AUTOR
Metodología para la construcción de un migrador universal de bases de datos	-	2011	Fernández, J; Giraldo, J
Lenguaje de Programación: Introducción a C/C++ (IDE)	http://www.cimat.mx/~pepe/cursos/lenguaje_2010/slides/slide_17.pdf	2010	Alonzo, J
Sistema para la actualización de aplicaciones médicas	-	2012	Bastarrechtes, I; Fernández, B; Hernández, D; Del Valle, L; Duque, E
Marco metodológico para el desarrollo de sistemas de información Web basado en MDA		2015	Cáceres, E y Castro, v
Servidores de aplicaciones web	http://www.jorgesanchez.net/web/iaw/iaw1.pdf	2013	Sánchez, J.

1.5. VISIÓN GENERAL

Se mostrara información que fue previamente recolectada y verificada de acuerdo a los requerimientos planteados todo esto para dar una mayor amplitud de lo se diseñara en la sitio web dentro de cada uno de sus módulos.

2. DESCRIPCIÓN GENERAL

A continuación se detallaran cada uno de los componentes que vas a llevar los módulos.

2.1. PERSPECTIVA DEL PRODUCTO

2.1.1. INTERFACES DEL SISTEMA

Está basado en un entorno de desarrollo integrado visual estudio utilizando c# con una arquitectura en 3 capas y con la metodología MIDAS con un gestor de base de datos SQL server, utilizando web form en asp.net con ejecución en un browser y manipulación multiplataforma estará desarrollada bajo sistema operativo Windows.

2.1.2. INTERFACES USUARIO

Contiene interfaces amigables y fácil de entender por sus herramientas dinámicas como bootstrap que contiene HTML5, JAVASCRIPT, CSS, teniendo una facilidad de ingreso desde cualquier parte del mundo mediante un navegador al momento de ejecutarse.

2.1.3. INTERFACES HARDWARE

En el ordenador que sea instalada la aplicación debe de cumplir con un sistema operativo Windows, con un procesador de 1 a 2 GHz, una RAM de 500 GB a 1 TB de espacio en disco preferiblemente ya que es creada bajo framework 5.0 que tiene visual estudio.

2.1.4. INTERFACES SOFTWARE

El lugar donde valla alojarse la aplicación debe tener instalado el sistema operativo Windows, con entornos de desarrollo Visual Studio 2012, gestor de base de datos SQL Sever 2008

2.1.5. INTERFACES DE COMUNICACIÓN

Debe ser alojada en el servidor web de la cámara turística, para la correcta accesibilidad a datos.

2.1.6. RESTRICCIÓN DE MEMORIA

Las características mínimas en los equipos clientes de 128 Mb de RAM y 1 Gb mínimo en el servidor.

2.1.7. REQUERIMIENTOS DE ADECUACIÓN AL ENTORNO

Los parámetros de seguridad no deben de permitir el ingreso de ataques forzosos, además el sitio web debe de ajustarse a cualquier dispositivo para mejor accesibilidad de las personas para la afiliación.

2.2. FUNCIONES DEL PRODUCTO

Las funciones se van dando de acuerdo a los módulos realizados en el sistema.

2.2.1. MODULO USUARIO

- Crear usuario
- Consulta usuario

2.2.2. MODULO ACTIVIDADES

- Ingresa evento
- Edita eventos
- Elimina eventos
- Consulta eventos

2.3. CARACTERÍSTICAS DE LOS USUARIOS

TIPO DE USUARIO	FORMACIÓN	HABILIDADES	ACTIVIDADES
Administrador	Conocimiento de la secuencia del proceso para la afiliación	Computación básica	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Crear afiliado ✓ Modificar afiliado ✓ Eliminar afiliado ✓ Visualizar los afiliados ✓ Ingresar días laborables en calendario ✓ Visualizar las citas de afiliación ✓ Generar reportes de la lista de afiliados ✓ Generar reportes de inscritos a eventos ✓ Generar resultados sobre encuestas ✓ Subir talleres
cliente	Conocimiento de la secuencia del proceso para la afiliación	Computación básica	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Crear usuario en la página. ✓ Recibe información de la institución al correo personal y al sitio interactivo ✓ Mostrar beneficios de afiliación ✓ Mostrar información para proceso de afiliación ✓ Enviar los requisitos para la aceptación de afiliación ✓ Muestra calendario disponible para separar cita

			✓ Separar cita de afiliación ✓ Muestra calendario disponible para separar salones
--	--	--	--

2.4. RESTRICCIONES

Las restricciones más considerables son:

- No se pudo automatizar todo el proceso ya que los administradores no querían perder el contacto con los afiliados por eso es que para realizar el pago ellos tienen que acercarse a las oficina de la cámara turística.
- Usar las plantillas con diseño que sean semejantes a lo que usa la cámara turística.
- Limitarnos a la información que la cámara turística brinda.

2.5. SUPUESTOS Y DEPENDENCIAS

Los cambios en los procesos de la cámara turística de manta.

2.6. REQUISITOS A FUTURO

La cámara turística de manta espera ampliarse en un tiempo es decir que no tan solo se muestre el turismo de la ciudad de manta sino de la provincia y de todo el ecuador y por esto se necesitaría de nuevas requisitos que se asignaran al sistema web.

3. REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS

Mediante todos estos requerimientos con las fases de la metodología MIDAS se podrá comprobar los procesos desarrollados que va de la mano con el diseño que contenga para su mejor comprensión.

3.1. INTERFACES EXTERNAS

Las interfaces externas se basan en las plantillas BOOTSTRAP que ayudará a tener una visualización agradable y muy fácil de entender para el usuario.

3.2. FUNCIONES

3.2.1. MÓDULO USUARIO

- **INGRESO USUARIO:** Ingresa nuevos usuarios al sitio web

Nombre de la función: MetodoIngresoUsuarios()

Proceso: ingresa un nuevo usuario.

- **CONSULTA USUARIO:** Muestra los datos de los usuarios (Administrador, usuarios)

Nombre de la función: MetodoConsultaUsuario()

Proceso: consultará los tipos de usuarios ingresados

3.2.2. MODULO ACTIVIDAD

- **INGRESO DE EVENTO:** Añade el ingreso de un nuevo evento.

Nombre de la función: MetodoIngresoEvento()

Proceso: añade un nuevo evento.

- **MODIFICACIÓN DE EVENTO:** Modifica el registro del evento.

Nombre de la función: MetodoModificaEvento()

Proceso: modifica el registro del evento

- **ELIMINACIÓN DE EVENTO:** Elimina el evento.

Nombre de la función: MetodoEliminarEvento ()

Proceso: Elimina el evento ingresado

- **CONSULTAR LOS EVENTOS:** Muestra los eventos guardadas.

Nombre de la función: MetodoConsultarEvento()

Proceso: consulta los eventos ingresados

4. REQUISITOS

4.2. REQUISITOS FUNCIONALES

4.2.1. TABLA GENERAL DE LOS REQUISITOS FUNCIONALES

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	
PROCESO	DESCRIPCIÓN
<ul style="list-style-type: none"> Publicidad de la Cámara de Turismo capítulo Manta 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mostrar información sobre la institución ✓ Mostrar mapa de las playas de la ciudad de Manta ✓ Mostrar los lugares turísticos la provincia ✓ Forma de que los turistas y la ciudadanía se contacten con la Cámara de turismo ✓ Mostrar las actividades turísticas que realiza la entidad ✓ Los turistas y afiliados crean usuarios
<ul style="list-style-type: none"> Proceso de Afiliación 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Crear usuario en la página. ✓ Recibe información de la institución al correo personal y al sitio interactivo ✓ Mostrar beneficios de afiliación ✓ Mostrar información para proceso de afiliación ✓ Enviar los requisitos para la aceptación de afiliación ✓ Muestra calendario disponible para separar cita ✓ Separar cita de afiliación ✓ Muestra calendario disponible para separar salones
<ul style="list-style-type: none"> El administrador 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Crear afiliado ✓ Modificar afiliado ✓ Eliminar afiliado ✓ Visualizar los afiliados ✓ Ingresar días laborables en calendario ✓ Visualizar las citas de afiliación ✓ Generar reportes de la lista de afiliados ✓ Generar reportes de inscritos a eventos ✓ Generar resultados sobre encuestas ✓ Subir talleres ✓ Subir eventos ✓ Subir encuestas ✓ Subir fotos de promociones turísticas

4.2.2. CASOS DE USO

4.2.2.1. CASO DE USO CREAR USUARIO

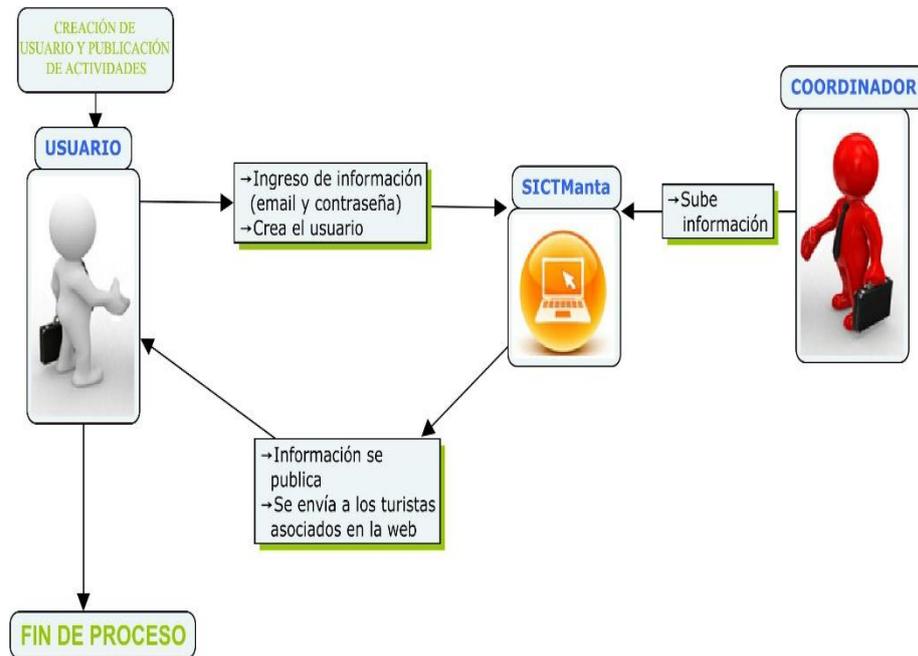


Figura 3.1. Diagrama de caso de crear usuario y promoción de actividades en SICTManta

Fuente: Los Autores

Cuadro 3.6. Historia de caso de uso de creación de usuario SICTManta

Caso de Uso: Crear usuario y promoción de actividades en SICTManta	
Actor: Usuario	Ingresar al sitio
	Ingresar los datos personales (email y contraseña)
	Login
Actor: Coordinar de CTManta	Ingresar información al sitio
	La información se envía al sitio y a los turistas
Actor: Usuario	Recibe la información al correo personal
	Accede al sitio para adquirir más información

4.2.2.2. CASO DE USO DE AFILIACIÓN

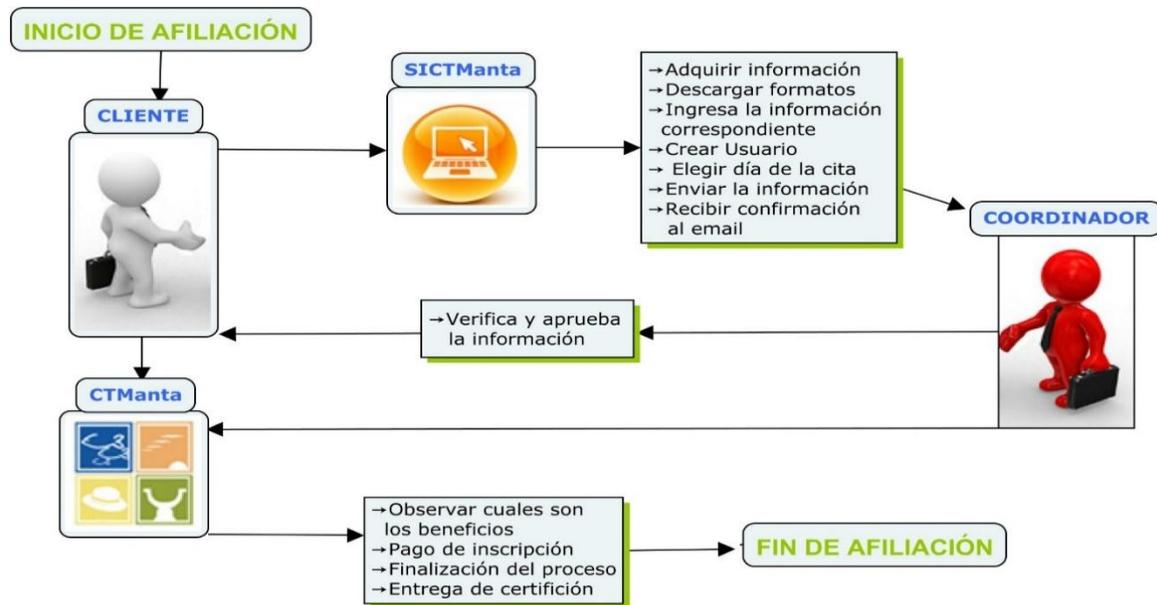


Figura 3.2. Diagrama de caso de afiliación a SICTManta

Fuente: Los Autores

Cuadro 3.7. Historia de casos de uso de afiliación de cliente en SICTManta

Caso de Uso: Afiliación de cliente en SICTManta

Actor: Postulante a afiliar	Ingresar al sitio
	Descarga formato para afiliación
	Ingresar la información correspondientes
	Crear usuario en el sitio
	Elije la fecha de la cita
	Envía la información al coordinador
	Recibe confirmación al correo personal
Actor: Coordinador	Verifica la información enviada por el postulante
	Aprueba la información
	Se contacta de forma directa con el postulante
	Confirma la cita con el postulante

Fuente: Los Autores

4.2.2.3. CASO DE USO PROMOCIÓN DE EVENTOS

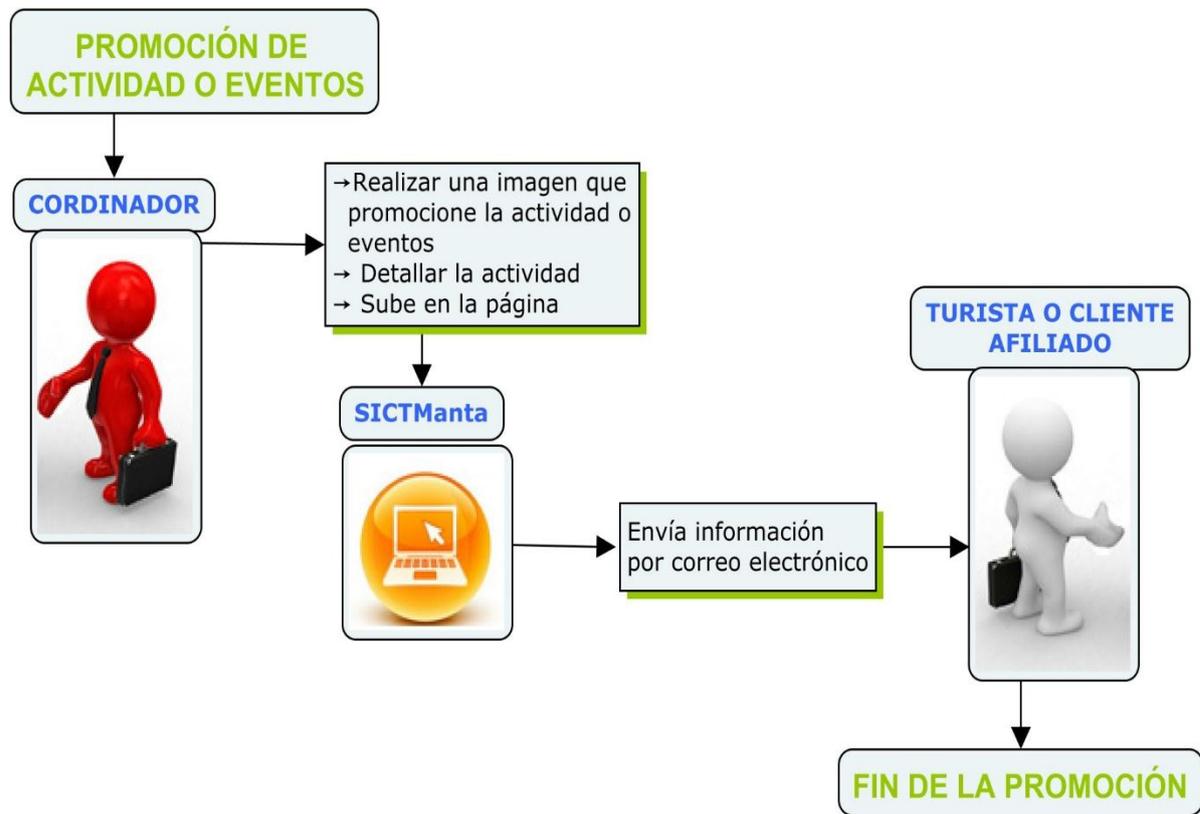


Figura 3.3. Diagrama de caso de promoción de actividades en SICTManta

Fuente: Los Autores

Cuadro 3.8. Historia de casos de uso de Promoción de actividades en SICTManta

Caso de Uso: Promoción de actividades en SICTManta	
Actor: Coordinador o pasantes	Ingresar al sitio
	Realizar una imagen que promocioe la actividad
	Subir la imagen a SICTManta
	Detallar la actividad
Actor: Turista suscrito y cliente afiliado	Sube la información
	Recibe información
	Informado de las actividades que realiza CTManta

4.3. REQUISITOS NO FUNCIONALES

4.3.1. TABLA GENERAL DE LOS REQUISITOS FUNCIONALES

REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES
<ul style="list-style-type: none">✓ Seguridad✓ Efectividad✓ Confiabilidad✓ Compatibilidad con diferentes navegadores✓ Desarrollado en php✓ Se alojará en un alojamiento que la institución lo elijará

ANEXO 5

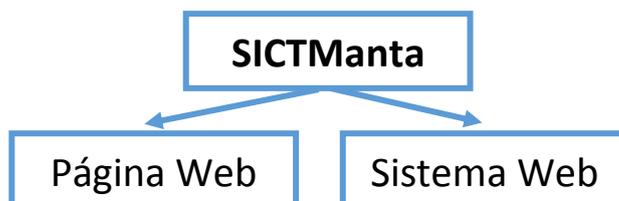
Manual de Usuario del SICTManta

MANUAL DE USUARIO

*SITIO INTERACTIVO WEB DE LA CÁMARA DE
TURISMO MANTA*

MANUAL DE USUARIO

SICTManta es un sistema que permite agilizar el proceso de afiliación de la Cámara de Turismo Manta, desarrollado por los autores Mendoza Loor Eddy Gregorio y Mora Saltos Mariana Liceth de la Carrera de Informática de la ESPAM MFL, el sitio interactivo web fue diseñada en base a las necesidades de dicha institución, el mismo que fue desarrollado en Visual Studio 2012 aplicando arquitectura en 3 capas orientada a objetivos y lenguaje de programación C#.



PESTAÑA INICIO SESIÓN

- Los tipos de usuarios que se utilizan para un correcto funcionamiento del SITManta son:

Tipos de Usuarios	Administrador
	Cliente

PÁGINA WEB

El sitio interactivo web cuenta con una página web que tiene la finalidad de promocionar la Cámara de Turismo Manta por medio de la web y además ser un vínculo al sistema web.



PROCESO DE AFILIACIÓN (Cliente)

- El afiliado en PROCESO debe descargar el modelo de la Carta de Afiliación.



- Ingresar al Icono de “Iniciar Proceso de Afiliación” y luego ingresa la información correspondiente al usuario.

- Al ingresar debemos elegir el tipo de usuario que somos (Persona Natural o Jurídica) y llenar la información solicitada, así como también el seleccionar el día que asistirá para la cita.

- Debe ingresar al sistema usando su usuario y contraseña ingresada.
- Para acceder al sistema web lo debe realizar desde la página web, tomando en cuenta el usuario y contraseña correspondientes (El administrador tiene un usuario y contraseña ya establecidos en la Base de Datos).



SISTEMA WEB

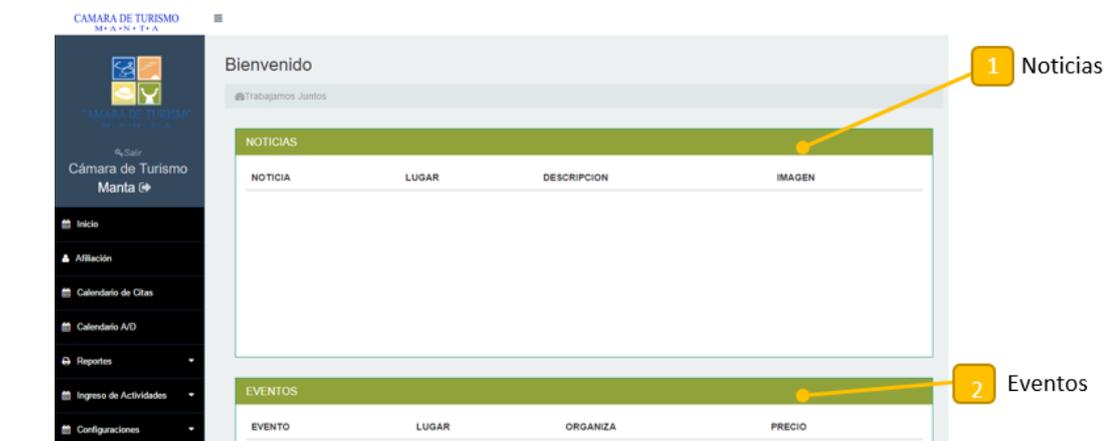
El sitio interactivo web cuenta con un sistema web que cumple la función de agilizar el proceso de afiliación que tiene la Cámara de Turismo Manta

ADMINISTRADOR

- El único que puede usar este tipo de usuario es la Cámara de Turismo de Manta accediendo desde la página principal.



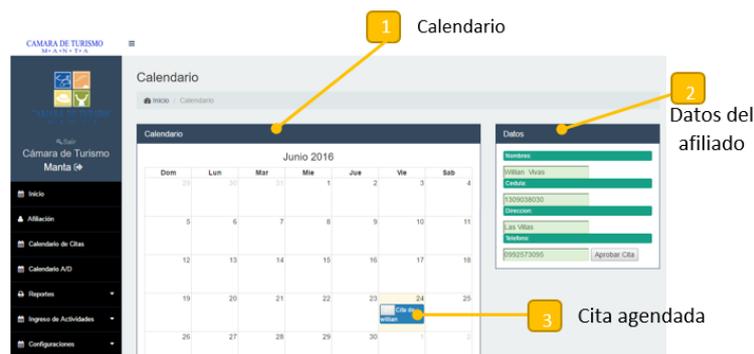
- Al ingresar lo primero que visualizamos es el inicio del sistema en ella obtenemos información de Noticias, Eventos y Encuestas. Esta información será presentada en todos los perfiles de los usuarios (Administrador y Cliente)



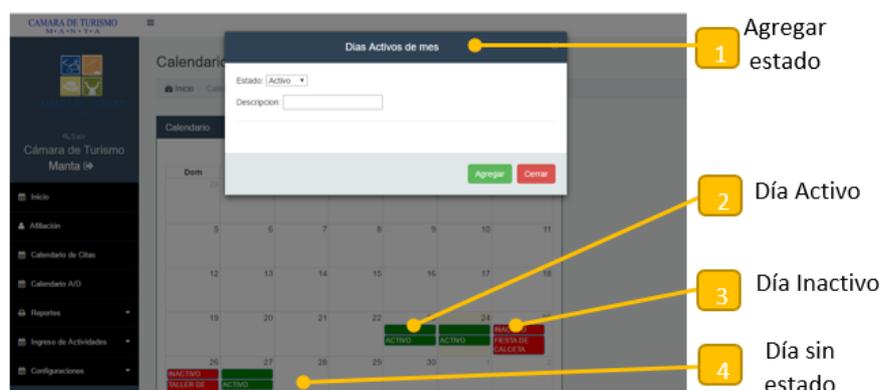
Al ingresar a afiliación el administrador puede manejar toda la información de las personas ya afiliadas o las que están en proceso de afiliación, al cambiar usuario nos referimos a (ACTIVO: persona que aún pertenece legalmente a la institución, PROCESO: persona que aún no termina con el proceso e INACTIVO: persona que no pertenece a la institución), además se podrá restablecer la contraseña de los usuario, tomando su número de cédula como clave.



- Al clic en "Calendario de Citas" se abrirá un calendario y además se mostrará las citas separadas por los futuros afiliados para culminar con el proceso de afiliación.

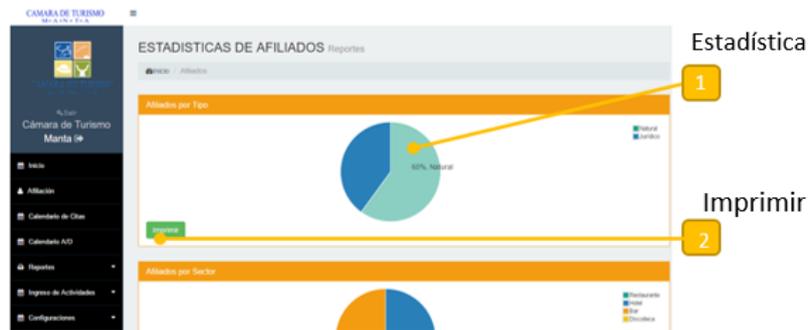


- En Calendario A/D se ingresará los días activos y desactivados para que los clientes puedan elegir el día que asistirán a la Cámara de Turismo para concluir con el proceso de Afiliación



- Por otro lado, cuando ingresamos a "Reportes" se nos desmenuza tres opciones como son: Afiliados, Encuestas y generación de certificados a los socios.

- En Afiliados podemos hacer reporte de: cuantos afiliados cuenta la institución, segmentarlos por categorías y por estado
- En Encuesta podemos hacer reporte de los resultados de cada encuesta, mostrando los resultados porcentuales de las votaciones de cada pregunta tomando de referencia cada uno de sus ítems.
- Además en esta parte del sistema podemos generar automáticamente certificados de afiliación.

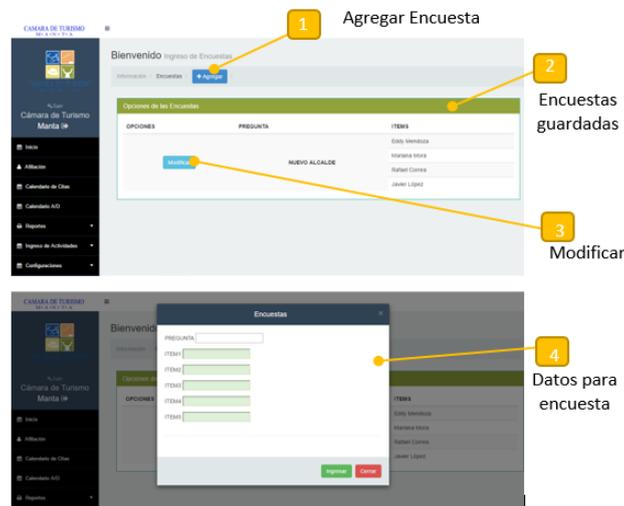


- Al Imprimir esta estadística se presenta un reporte de esta manera



- Por otro lado, cuando ingresamos a “Ingreso de Actividades” se nos desmenuza tres opciones como son: Noticias, Encuestas y Eventos.
 - Para ingresar Noticia se debe ingresar información correcta y esta es enviada a cada uno de los usuarios del SICTManta (Debemos dar clic en el botón Ingresar).

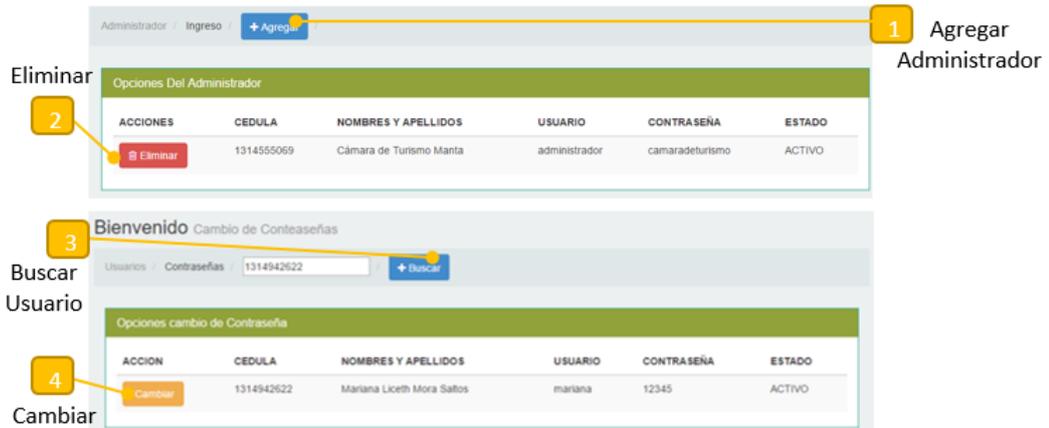
- Para ingresar Encuesta se debe agregar una pregunta y posibles respuestas (máximo 5 alternativas) y esta es enviada a cada uno de los usuarios del SICTManta para que a su vez sean respondidas (Debemos dar clic en el botón Ingresar).



- Para ingresar Evento se debe ingresar información correcta y esta es enviada a cada uno de los usuarios del SICTManta (Debemos dar clic en el botón Ingresar).

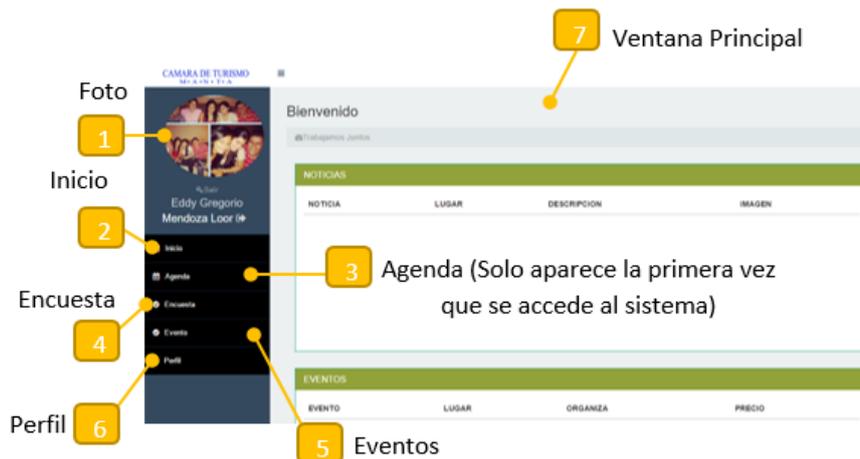


- En "Configuración" tiene la función de crear usuario y cambio de claves (Administrador y usuarios).

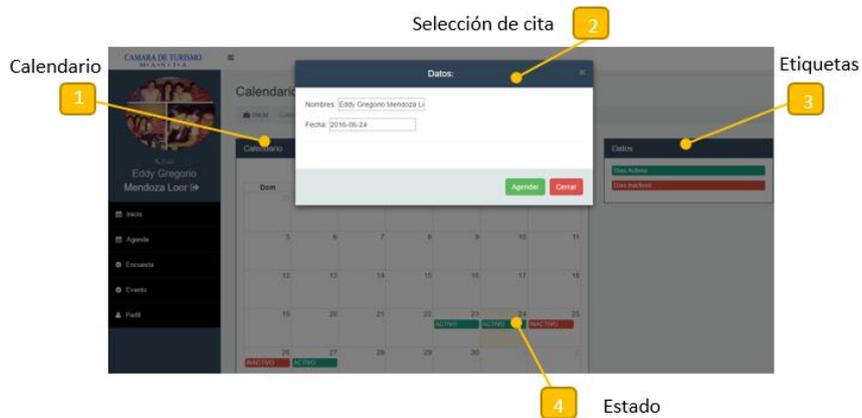


CLIENTE (Afiliado)

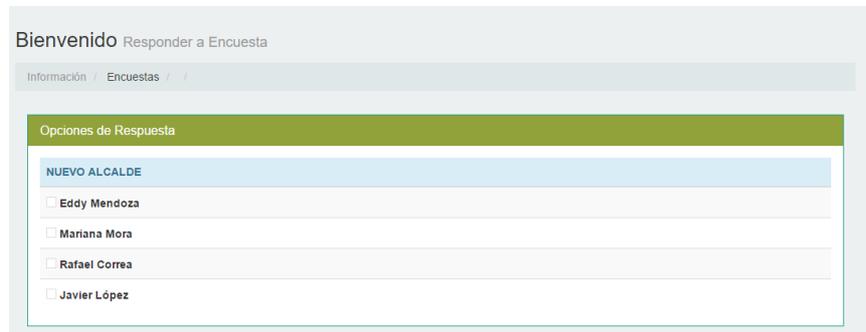
- Esta parte del sistema la podrán usar los clientes que están en estado (Proceso y Activo).



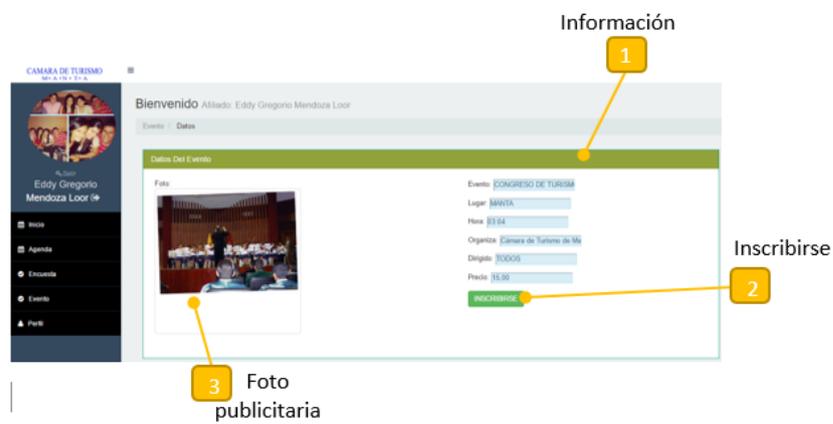
- Agenda: Esta opción solo aparecerá para que el usuario pueda elegir el día de la cita con la Cámara de Turismo Manta, se elegirá la fecha cuando se da clic sobre la fecha disponible



- Agenda: La función principal es que los clientes puedan responder a encuestas que el administrador envía, el usuario solo puede responder una sola vez.



- Evento: Aparecerá información del evento y además el usuario puede inscribirse y desvincularse del evento de ser el caso.



- Perfil: Se presentará la información del usuario para que pueda ser modificada.

