UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA CIVIL

CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

TEMA:

DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA EL TERMINAL TERRESTRE DE MACHALA APLICANDO HERRAMIENTAS DE DISEÑO GRÁFICO Y TECNOLOGÍAS WAMP

TRABAJO PRÁCTICO DEL EXAMEN COMPLEXIVO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERA DE SISTEMAS

AUTORA:
JACOME RAMIREZ EVELYN IRENE

MACHALA - EL ORO

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Yo, JACOME RAMIREZ EVELYN IRENE, con C.I. 0706272440, estudiante de la carrera de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA
CIVIL de la UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA, en calidad de Autora del siguiente trabajo de titulación DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA EL TERMINAL TERRESTRE DE MACHALA APLICANDO HERRAMIENTAS DE DISEÑO GRÁFICO Y TECNOLOGÍAS WAMP

- Declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional. En consecuencia, asumo la responsabilidad de la originalidad del mismo y el cuidado al remitirme a las fuentes bibliográficas respectivas para fundamentar el contenido expuesto, asumiendo la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera EXCLUSIVA.

- Cedo a la UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA de forma NO EXCLUSIVA con referencia a la obra en formato digital los derechos de:

  a. Incorporar la mencionada obra al repositorio digital institucional para su democratización a nivel mundial, respetando lo establecido por la Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0), la Ley de Propiedad Intelectual del Estado Ecuatoriano y el Reglamento Institucional.

  b. Adecuarla a cualquier formato o tecnología de uso en internet, así como incorporar cualquier sistema de seguridad para documentos electrónicos, correspondiéndome como Autor(a) la responsabilidad de velar por dichas adaptaciones con la finalidad de que no se desnaturalice el contenido o sentido de la misma.

Machala, 23 de noviembre de 2015

DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA EL TERMINAL TERRESTRE DE MACHALA APLICANDO HERRAMIENTAS DE DISEÑO GRÁFICO Y TECNOLOGÍAS WAMP

Evelyn Irene Jácome Ramírez

Resumen

El presente trabajo está destinado al nuevo Terminal Terrestre de la cuidad de Machala, el cual carece de un medio adecuado para darse a conocer y al mismo tiempo mantener informada a la ciudadanía orense sobre sus avances y actividades en general; por este motivo se vio la necesidad de desarrollar una aplicación web mediante el uso de herramientas de diseño gráfico y tecnologías WAMP, para la difusión promocional y que además permita gestionar la información del terminal terrestre. La aplicación fue construida en base a la metodología de desarrollo ágil Scrum, que está diseñada para adaptarse a los cambios de requerimientos generados por necesidades del cliente o evoluciones del mercado, lo cual permite obtener una aplicación flexible. Otro componente del presente trabajo es el desarrollo de un manual corporativo que integre todos los elementos de identidad del terminal, permitiendo a los usuarios reconocer quien brinda el servicio y por consiguiente determinar características y valores del mismo. Finalmente con la implementación de la aplicación web se logró automatizar y optimizar los procesos de gestión de información, facilitando a los usuarios el acceso a toda la información referente a las cooperativas de transporte, rutas de destino, horarios, noticias, galerías, estadísticas, servicios y a un recorrido virtual por las instalaciones del Terminal Terrestre de Machala que permite a los usuarios visualizar las diferentes áreas con las que cuenta.

Palabras clave: Terminal Terrestre – Scrum – Manual Corporativo – Machala

DEVELOPMENT OF WEB APPLICATION FOR THE BUS TERMINAL OF MACHALA APPLYING GRAPHIC DESIGN TOOLS AND TECHNOLOGIES WAMP

Evelyn Irene Jácome Ramírez

Abstract

This work is intended for new bus terminal in the city of Machala, which lacks adequate means to be released while maintaining orense informed the public about their progress and activities in general; for this reason, the need to develop a web application was using graphic design tools and WAMP technologies, for promotional purposes and also allow managing information from the bus station. The application was built on the Scrum agile development methodology, which is designed to adapt to changing requirements arising from customer needs and market developments, which allows for a flexible application. Another component of this work is the development of a corporate manual that integrates all the elements of identity of the terminal, allowing users to recognize who provides the service and therefore determine characteristics and values of the same. Finally the implementation of the web application will be able to automate and streamline processes of information management, giving users access to all information concerning the transportation cooperatives, destination routes, schedules, news, galleries, statistics, services and a virtual tour of the facilities of the Bus Terminal of Machala that allows users to visualize the different areas with which account.

Keywords: Bus Terminal - Scrum - Corporate Manual - Machala

Índice de Contenido

1. INTRODUCCIÓN 1
1.1. Marco Contextual 1
1.2. Problema 2
1.3. Objetivo General 2
2. DESARROLLO 3
2.1. Marco Teórico 3
2.1.1. Tecnologías del lado del cliente 3
2.1.2. Tecnologías del lado del servidor 4
2.1.3. Herramientas de diseño 4
2.1.4. MySql 5
2.2. Marco Metodológico 5
2.3. Resultados 10
2.3.1. Aplicación Web del Terminal Terrestre de Machala 10
2.3.2. Manual de Identidad Corporativa del Terminal Terrestre de Machala 11
3. CONCLUSIONES 12
4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 13
5. ANEXOS 14
Anexo N^0 1 Documento de Necesidades
Anexo N^0 2 Manual de Usuario
Anexo N^0 3 Manual de Identidad Corporativa del Terminal Terrestre
Anexo N^0 4 Caso de Estudio

Índice de Tablas

Tabla 1 Requisitos Funcionales 6
Tabla 2 Requisitos No Funcionales 7

Índice de Figuras

Fig.: 1 Arquitectura de una aplicación web 3
Fig.: 2 Caso de Uso: Usuario 8
Fig.: 3 Caso de uso: Administrador 8
Fig.: 4 Modelo de la base de datos 9
Fig.: 5 Diseño Arquitectónico 9

1. INTRODUCCIÓN

El acceso a la tecnología en los últimos años ha dado pasos agigantados en la población mundial y nuestro país no es la excepción, de acuerdo a datos del Instituto de Estadísticas y Censos (INEC) en el Ecuador, el 47.6% de la población utiliza internet y el 37.07% cuenta con red de datos en sus dispositivos móviles (Espinosa, 2014). Y esto, ha vuelto común la presencia de aplicaciones web tanto institucionales como personales. La gran mayoría de empresas privadas e instituciones públicas ven el internet como un medio y una oportunidad de ofrecer sus productos y/o servicios a los consumidores. Por todas estas razones, se enfocó en una solución web para informar a toda la sociedad orense sobre las actividades del nuevo terminal terrestre, el cual se encuentra ubicado en la Av. la Ferroviaria, Urbanización San Marcos del cantón Machala, y abarca una superficie de 5 hectáreas que se dividirá en dos plantas; cuyo propósito es reordenar y reubicar a las cooperativas de transporte intercantonal e interprovincial que se encuentran dispersas por toda la ciudad de Machala, lo cual permitirá mejorar el nivel de vida de los habitantes y el ornato de la ciudad por la descongestión vehicular (www.machala.gob.ec, 2014).

La nueva aplicación web para el terminal terrestre podrá ser accesible para los usuarios desde cualquier dispositivo electrónico y les permitirá mantenerse informados sobre las rutas de destino de las cooperativas, horarios de salida, directorio telefónico, estadísticas y noticias del Terminal Terrestre de Machala. Además contará con un recorrido virtual el cual permitirá visualizar las diferentes áreas de las que se compone el terminal.

1.1. Marco Contextual

De acuerdo con el censo INEC 2010, se estima que en la ciudad de Machala, provincia de El Oro, cuenta con 600.659 habitantes; donde diariamente se movilizan más de 9.800 personas a través de buses Interprovinciales e intercantonales. Por este motivo, la municipalidad de Machala, ha empezado la construcción de un Terminal Terrestre para facilitar la movilización de las personas. Sin embargo, existe un total desconocimiento de la ubicación del nuevo terminal, las cooperativas de buses que participarán, los horarios y rutas que recorrerán. Así mismo, no existe ningún medio electrónico que informe a los ciudadanos sobre las etapas y actividades de culminación.

Por todas estas razones, y, tomando en cuenta que el Terminal Terrestre de Machala se trata de un nuevo servicio para la sociedad orense, surge la iniciativa de llevar a cabo el desarrollo de una aplicación web que contenga: información actualizada de noticias de interés, cooperativas de buses, rutas cantonales e interprovinciales, horarios, datos de migración de pasajeros, galería de fotos y un recorrido virtual que servirá de guía para los ciudadanos. Además, la creación de un manual de imagen corporativa, el cual permitirá consolidar una identidad visual que fortalecerá el crecimiento y propósito de promocionar e incentivar el uso del terminal.

1.2. Problema

La necesidad de crear una aplicación web que permita gestionar la información pública del Terminal Terrestres de Machala de la Provincia del Oro.

Indicadores

- ✓ Frecuencia de actualización de la información
- ✓ Número de temas publicados relacionados a la institución
- ✓ Número de noticias publicadas a diario
- ✓ Cantidad de mensajes realizados por los usuarios desde el sitio web del terminal terrestre
- ✓ Número de clics para acceder a un enlace de información.
- ✓ Facilidad de navegación a través de los menús del sitio web. (Pereira, 2000)

1.3. Objetivo General

Desarrollar una aplicación web mediante el uso de herramientas de diseño gráfico y tecnologías WAMP, para la difusión promocional del nuevo Terminal Terrestre de la cuidad de Machala.

2. DESARROLLO

2.1. Marco Teórico

Una aplicación web se trata de un conjunto de elementos que interactúan constantemente con los procesos y actividades que se desarrollan dentro de una empresa u organización. Las aplicaciones web permiten la generación automática de contenido, la creación de páginas personalizadas según el perfil del usuario o el desarrollo del comercio. Como primer paso dentro del desarrollo de una aplicación, se debe seleccionar la metodología, en este caso, se optó por la metodología Scrum, ya que es un modelo ágil de desarrollo de software basado en la colaboración de grupos de trabajo pequeños, que utilizan un conjunto de prácticas simples, cuyo objetivo es obtener la máxima productividad de trabajo.
Para el desarrollo de la aplicación web del terminal Terrestre de Machala también emplea la arquitectura cliente - servidor, en la cual, el cliente o usuario, utiliza un navegador web cualquiera y accede a la aplicación, mediante la dirección en la que está ubicado el respectivo servidor web; el acceso a este servidor, se realiza a través de internet, (Luján, 2009). La comunicación entre el cliente y servidor, se da mediante el protocolo HTTP, el cual es el método más utilizado para el intercambio de información en la World Wide Web y es la manera en la que se transfieren las páginas Web entre servidores y clientes; en la figura 1 podemos apreciar de mejor manera la arquitectura de una aplicación web.

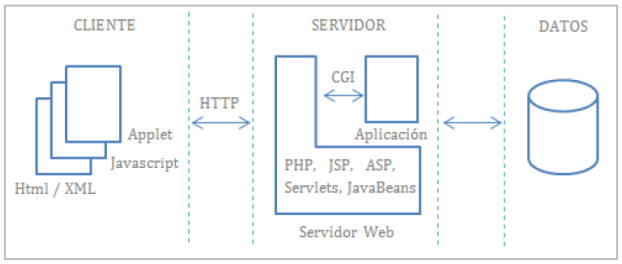


Fig.: 1 Arquitectura de una aplicación web

A nivel técnico, existen varias tecnologías que se emplean al momento de desarrollar e implementar una aplicación web, las cuales están divididas en dos grupos: Tecnologías del lado del cliente y Tecnologías del lado del servidor.

2.1.1. Tecnologías del lado del cliente

Para que un usuario pueda visualizar la información a través de la aplicación, es necesario que dicha aplicación brinde este recurso, y lo hace mediante un lenguaje de programación que trabaja en el lado del cliente, es decir que se ejecuta en el dispositivo desde el cual el cliente accede a la aplicación web. La gran ventaja de este tipo de lenguajes es que se evita la recarga de trabajo en la parte del servidor de la aplicación, generando así, una mayor agilidad en el desarrollo de un proceso. En este caso se utilizaron los siguientes lenguajes:

2.1.1.1. HTML5, CSS3 y JavaScript

Existen procesos dentro de la aplicación del terminal terrestre, como por ejemplo validaciones al momento de ingresar o actualizar datos, el lenguaje JavaScript se emplea para realizar estas validaciones de información y se podría describir como el complemento de HTML5, debido a que interactúa directamente con éste, tomando la responsabilidad de los procesos que se desarrollarán en la aplicación a través del

navegador. La función principal de este lenguaje es presentar una página Web dinámica, en la cual, los cambios o modificaciones realizadas en la aplicación web, se vean reflejadas de inmediato en el navegador. (Gauchat, 2012)

2.1.1.2. Responsive Design

A nivel implementación Responsive Web Design tiene tres conceptos claves. El primero de ellos es el uso de los Media Queries que nos ofrece CSS3 permitiéndonos aplicar estilos condicionalmente teniendo en cuenta parámetros de la pantalla. El segundo se trata del diseño web fluido, a través de layouts definidos en porcentajes que se ajustan a los anchos de la pantalla, y por último, el tercer concepto se trata de los elementos fluidos dentro de estos layouts, como son las fuentes, las imágenes o elementos multimedia. (Frain, 2012).

2.1.2. Tecnologías del lado del servidor

Es muy común que el Administrador de la aplicación requiera por ejemplo un reporte de una información en particular del terminal terrestre, la programación del "lado del servidor", se encarga de este proceso y se trata de una tecnología que consiste en el procesamiento de una petición que el usuario realizó anteriormente a través del navegador. Esta petición se interpreta mediante un script que se encuentra en el servidor de la aplicación, con el objetivo de generar páginas HTML dinámicamente con la respuesta a la petición realizada. Dentro de las tecnologías utilizadas para el desarrollo de la aplicación web, se encuentra Apache y PHP, las cuales detallaremos a continuación.

2.1.2.1. Apache

Se ha decidido emplear Apache Tomcat 6.0, ya que es la plataforma de servidores web de código fuente abierto más poderosa del mundo usualmente se confunde a Apache Tomcat como un servidor de aplicaciones, cuando en realidad la tarea que realiza es la de comunicación HttpServlet entre la aplicación de cliente y el servidor, es decir que funciona únicamente como un contenedor de servlets y a su vez como servidor Web. (Kabir, 2003)

2.1.2.2. PHP

Es un lenguaje de programación nos permite agregar su pequeños fragmentos de código dentro de la página HTML y realizar determinadas acciones de una forma fácil y eficaz, combinando lo que ya sabemos del desarrollo HTML. Es decir, con PHP escribimos scripts dentro del código HTML, con el que ya estamos familiarizados. Por otra parte, con respecto a los lenguajes pensados para las CGI (Interfaz de entrada común), PHP ofrece varias funciones para la explotación de bases de datos de una manera llana y sin complicaciones. (Alvarez, 2001)

2.1.3. Herramientas de diseño

El desarrollo del manual de identidad corporativa para el Terminal Terrestre de Machala y el recorrido virtual del mismo, están construidos gracias al empleo de herramientas de diseño, que permitieron crear productos atractivos para los usuarios.

2.1.3.1. Adobe Creative Suite

Adobe es el líder global en soluciones de marketing y medios digitales. Sus herramientas y servicios permiten crear contenido digital innovador, implantarlo en

diversos medios y dispositivos, cuantificarlo y optimizarlo a lo largo del tiempo y conseguir mejores resultados empresariales. Ayuda a crear, gestionar, medir y rentabilizar su contenido en todos los canales y pantallas. (Burns, 2008)

2.1.3.2. SketchUp

Es un software de 3D, que se utilizó como punto de partida en la construcción del recorrido virtual de Terminal Terrestre, ya que es fácil de utilizar y extremadamente potente. Este software permite conceptualizar y modelar imágenes en 3D de edificios, coches, personas y cualquier objeto o artículo. SketchUp está diseñado para ser modificado, lo que facilita ser exportado a un sinfín de extensiones. (Chopra, 2009)

2.1.3.3. Lumion

Es una herramienta de visualización arquitectónica 3D en tiempo real. Es una alternativa seria a la representación tradicional o visualizaciones paisajistas. La facilidad de uso, combinada con la realidad, rapidez y excelente calidad, lo convierten en un producto extraordinario que está perfectamente adaptado para la creación de presentaciones hiper-realistas en vídeo y representaciones y demostraciones en vivo con una respuesta instantánea. Lumion ofrece excelentes gráficos en combinación con un flujo de trabajo muy rápido y eficaz. (Lumion.es, 2015)

2.1.4. MySql

Es un sistema de gestión de base de datos relacional de código abierto, basado en lenguaje de consulta estructurado (SQL). MySQL se ejecuta en prácticamente todas las plataformas, incluyendo Linux, UNIX y Windows. A pesar de que se puede utilizar en una amplia gama de aplicaciones, MySQL se asocia más con las aplicaciones basadas en la web (Gilfillan, 2003). Se ha empleado MySQL, considerando factores como la experiencia con la misma y además de ser una base de datos libre. También dispone de un modelador (entidad-relación) que transforma los modelos desarrollados de manera gráfica, en scripts ejecutables.

2.2. Marco Metodológico

2.2.1. Descripción de la metodología

Para el desarrollo de la aplicación web del Terminal Terrestre de Machala se determinó utilizar la metodología ágil Scrum, ya que es la metodología que mejor se acopla a las necesidades del proyecto, debido a que los requisitos no son totalmente estables, debido a que el cliente solo comprende lo que necesita una vez que visualiza la primera versión de la aplicación, además al ser una metodología iterativa e incremental asegurará que siempre estará disponible una versión potencialmente útil y funcional del producto final. (Orjuela & Rojas, 2008)

2.2.2. Ciclo de vida de la metodología

2.2.2.1. Fase 1: Pre Juego

En esta fase se define el sistema a ser desarrollado y se crea una lista de necesidades y requisitos del producto conocidos hasta el momento. Los requisitos pueden provenir del cliente o de los desarrolladores de software. Los requisitos son priorizados y se estima el esfuerzo necesario para la implementación de estos. En el **Anexo N^{0}1,** se encuentra el documento completo de las necesidades de la aplicación.

2.2.2.1.1. Especificación de Requisitos Funcionales

Tabla 1 Requisitos Funcionales

Aplicación: Sitio web del Terminal Terrestre de Machala					
N^0 Necesidad	RF	Descripción	Esfuerzo	Módulo	Fase
N1	RF1	**Definición de los colores a utilizar para el sitio web.** a) Los colores deben de estar en relación a los de la imagen corporativa. b) Definir la fuente a utilizar, para el contenido de la información, títulos y encabezados del sitio web.	1	SWTTM	Diseño
N2	RF2	**Diseñar el sitio web.** a) Maquetar el sitio web del Terminal Terrestre. b) Aplicar hojas de estilo para tener Responsive Design. c) Aplicar HTML5,CSS3 y JavaScript	1	SWTTM	Diseño
N3	RF3	**Información del sitio web** a) Agregar la información correspondiente al Terminal Terrestre: ✓ Misión, visión, objetivos ✓ Galerías ✓ Directorio Telefónico ✓ Empresas de buses, rutas de destinos. ✓ Horario de salida de buses	1	SWTTM	Desarrollo
N4	RF4	**Preguntas Frecuentes** a) Visualizar las preguntas frecuentes para los usuarios externos.	1	SWTTM	Desarrollo
N5	RF5	**Pantalla para administración de Noticias** a) Permitir crear nuevas noticias b) Las noticias deben contener: título, descripción, fecha y una imagen de la noticia. c) Modificar noticias d) Eliminar noticias e) Visualizar las noticias al usuario externo. La noticia debe mostrar el título junto con una imagen de la noticia y su respectiva descripción.	1	SWTTM	Desarrollo
N6	RF6	**Pantalla para administración de Cooperativas** a) Permitir crear nuevas cooperativas b) Las cooperativas deben contener: nombre y teléfono	1	SWTTM	Desarrollo

		c) Visualizar las cooperativas con su respectivo número telefónico al usuario externo			
N7	RF7	**Pantalla para administración de Rutas y Horarios** a) Permitir crear nuevas rutas b) Crear los horarios a determinada ruta c) Visualizar las rutas con su respectivo horario y cooperativa	1	SWTTM	Desarrollo
N8	RF8	**Pestaña para estadística migratoria (pasajeros)** a) Debe permitir visualizar la cantidad de pasajeros que fueron a un destino determinado. Destino | Semestre | Año b) La información deberá visualizarse al usuario externo.	1	SWTTM	Desarrollo
N9	RF9	**Pestaña para estadística migratoria (buses)** a) Debe permitir visualizar la cantidad de buses que salieron por año y semestres y trimestre. Cantidad Buses | Trimestre | Semestre | Año b) Debe permitir visualizar la información a los usuarios externos.	1	SWTTM	Desarrollo
N10	RF10	**Recorrido virtual de 360 del TTM** **a)** Crear e incorporar un recorrido virtual en el SWTTM.	1	SWTTM	Desarrollo
N11	RF11	**Control de acceso a la administración del sitio web.** **a)** El sistema debe permitir solo acceso al administrador del sitio web.	1	SWTTM	Desarrollo

2.2.2.1.2. Especificación de Requisitos No Funcionales

Tabla 2 Requisitos No Funcionales

Aplicación: Sitio web del Terminal Terrestre de Machala					
Necesidad	RNF	Descripción	Esfuerzo	Modulo	Fase
N1	RNF1	**Test de pruebas del sitio web con responsive design.** a. Realizar pruebas con los navegadores para ver el funcionamiento de los estilos responsive design.	1	SWTTM	Pruebas

2.2.2.2. Fase 2: Juego

Es la parte ágil de la metodología Scrum, las diversas variables técnicas identificadas pueden cambiar durante el proceso. El desarrollo de la funcionalidad de la nueva versión, se realiza con respeto continúo a las variables de tiempo y requisitos. El sistema va evolucionando a través de múltiples iteraciones de desarrollo o sprints.

2.2.2.2.1. Diagramas de casos de uso

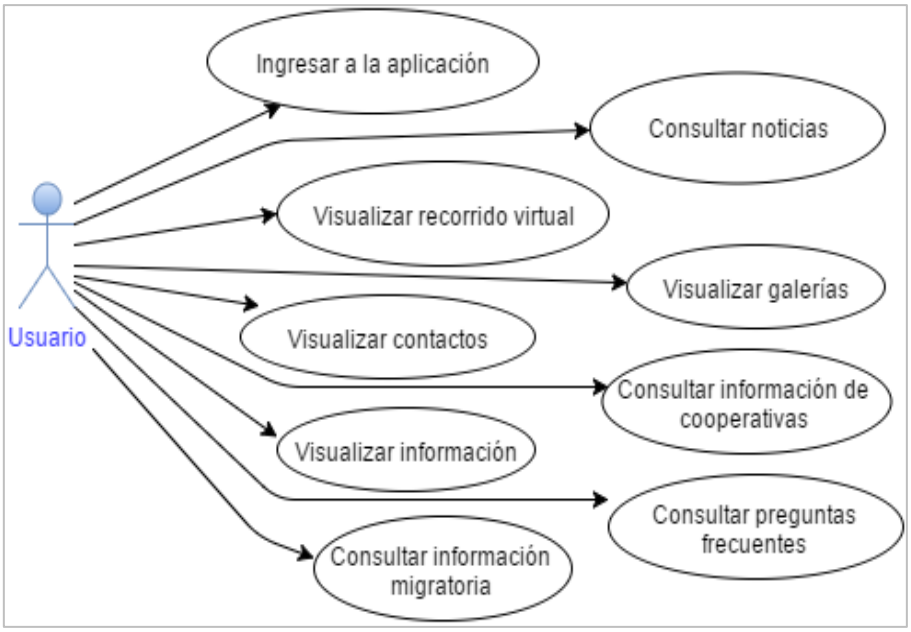


Fig.: 2 Caso de Uso: Usuario

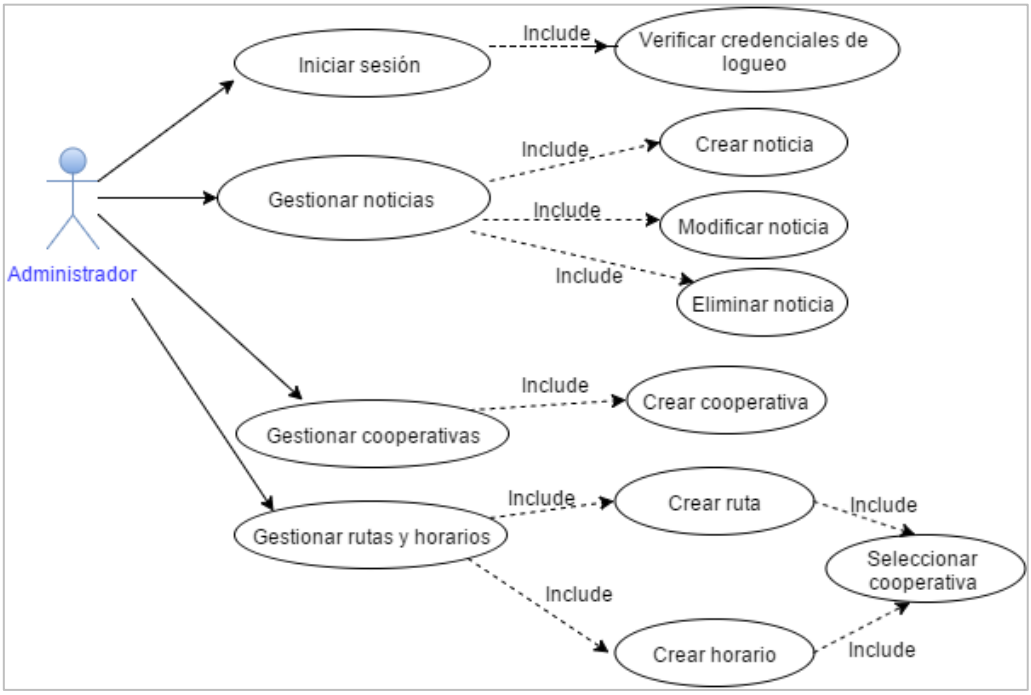


Fig.: 3 Caso de uso: Administrador

2.2.2.2.2. Modelo de Base de Datos

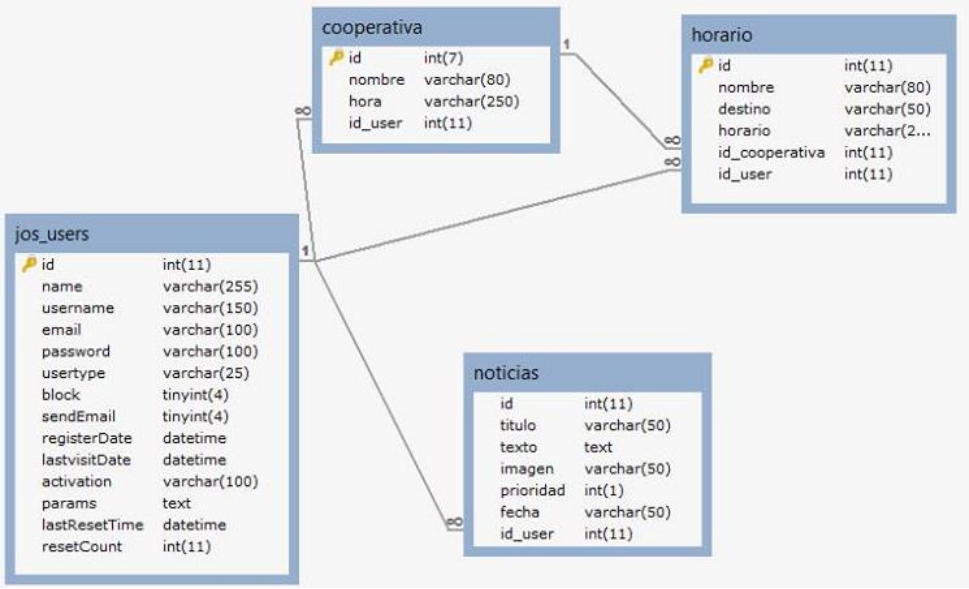


Fig.: 4 Modelo de la base de datos

2.2.2.2.3. Diseño arquitectónico del software

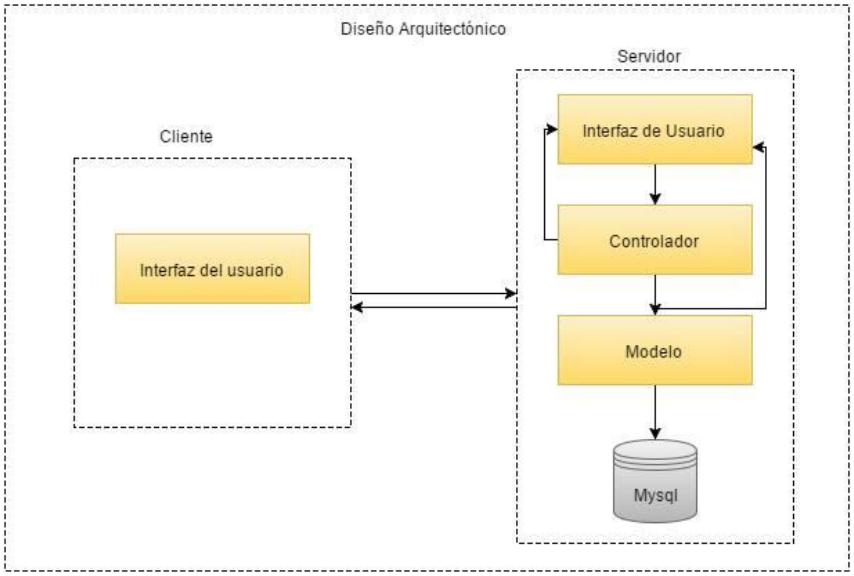


Fig.: 5 Diseño Arquitectónico

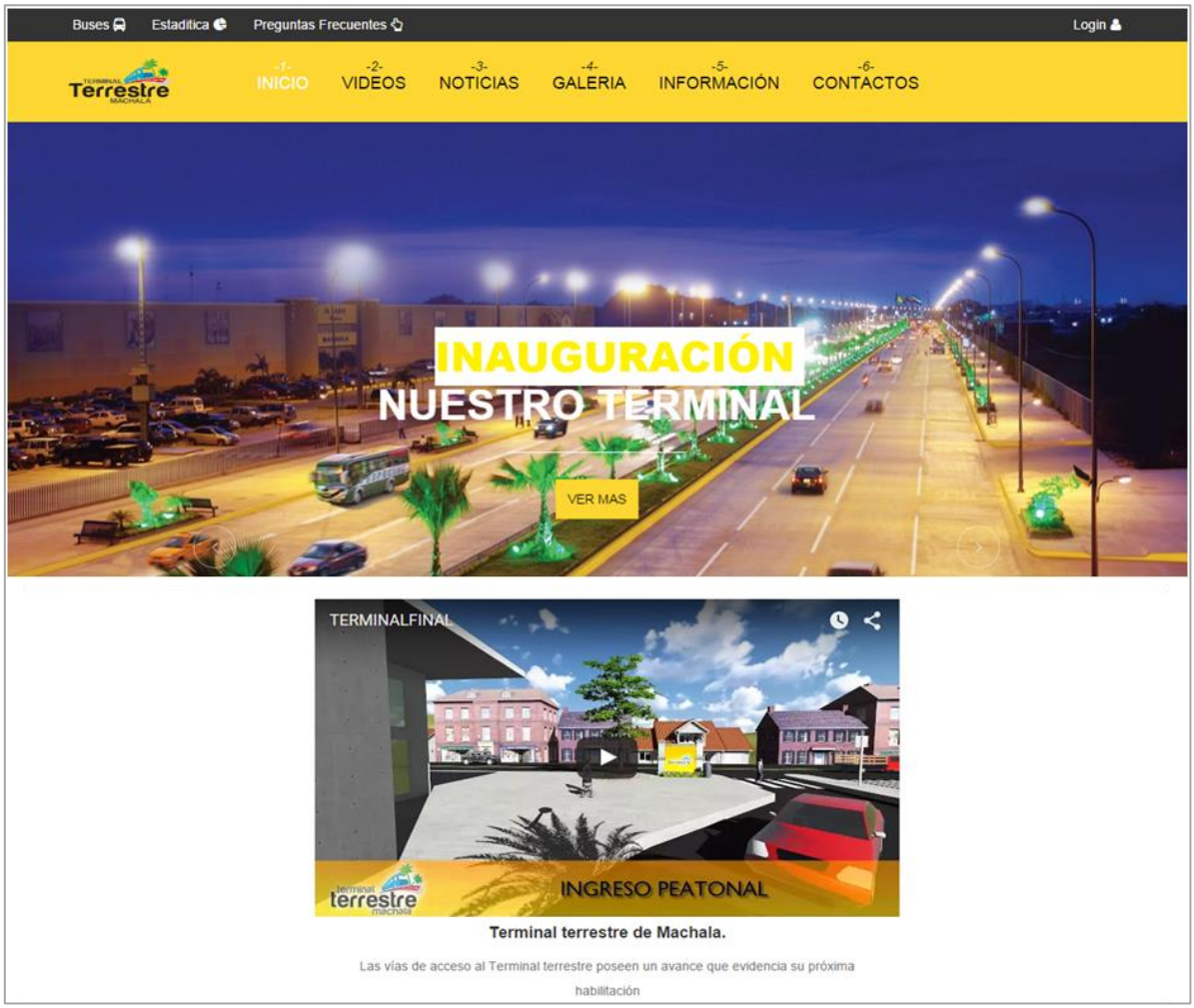
2.2.2.3. Fase 3: Post - Juego

Esta fase es completada con la aceptación de todos los requisitos cumplidos. En este caso, ya no se encuentran más ítems y el sistema se encuentra listo para el lanzamiento. Esta fase incluye la documentación final, la cual se encuentra detallada en el **Anexo N^0 2: Manual de Usuario.**

2.3. Resultados

2.3.1. Aplicación Web del Terminal Terrestre de Machala

Se puede acceder la Aplicación Web del Terminal Terrestre de Machala a través de cualquier navegador de internet o dispositivo móvil, gracias al empleo de hojas de estilo basadas en Responsive Design, las cuales permiten que se adapte a cualquier medio y facilita a los usuarios la visualización de la información; el comportamiento del motor de la base de datos MySql en conjunto con el código PHP, funcionó correctamente durante el desarrollo de las gestiones de la aplicación, logrando así, la consistencia e integridad de la información.
La aplicación web del Terminal Terrestre de Machala permite a los usuarios acceder y visualizar la información correspondiente a la misión, visión, objetivos, servicios, galería dinámica de fotos y videos, últimas noticias, directorio telefónico, destinos y horarios de las cooperativas de transporte, estadísticas y preguntas frecuentes acerca del Terminal Terrestre, además dispone de una sección donde el Administrador de la aplicación puede loguearse e ingresar al panel administrativo para realizar la gestión de noticias y cooperativas de transporte con sus respectivas rutas y horarios.
También cuenta con un recorrido virtual desarrollado con las herramientas de diseño gráfico y modelado 3D Sketchup y Lumion, el cual facilita a los usuarios visualizar las diferentes áreas y servicios que brinda el terminal.



2.3.2. Manual de Identidad Corporativa del Terminal Terrestre de Machala

Este manual básico de identidad corporativa ha sido creado como referencia y guía de normas básicas para la correcta y unificada utilización de los elementos gráficos que conforman la imagen corporativa del Terminal Terrestre de Machala.

La identidad corporativa se crea a través de una imagen corporativa clara y homogénea que se proyecta sobre las actividades de la institución, tanto en los espacios públicos como en las comunicaciones internas. Por lo tanto la finalidad de este manual es describir, de manera clara y unívoca, la identidad corporativa del Terminal Terrestre de Machala, y la de explicar cómo debe desarrollarse esa identidad en las diferentes aplicaciones comunicativas necesarias para la empresa. Debidamente aplicado, este manual asegura la consecución de una imagen homogénea, atractiva y fácilmente identificable, a la vez que optimiza la eficacia de las comunicaciones y difusión del terminal.

El manual de identidad corporativa del Terminal Terrestre de Machala está compuesto por los siguientes elementos: logotipo, slogan, tipografía, colores corporativos, logo en fondos correctos, logo en fondos incorrectos, identificación exterior, identificación interior, uniformes, papelería, útiles de oficina y vallas publicitarias. El manual completo se encuentra en el **Anexo N^{0}3.**

3. CONCLUSIONES

Para el desarrollo y diseño de la aplicación web se emplearon las herramientas HTML5 y CSS3, las cuales nos permitió crear un diseño web de gran calidad visual para el usuario; además se empleó el lenguaje JavaScript para realizar las respectivas validaciones y proveer una mayor interacción con los usuarios y el sistema web. De igual manera se utilizó el Responsive Web Design el cual facilitó la implementación de esta página web para que se adapte a cualquier tipo de dispositivo sin diferencia entre resoluciones y tamaño de éstos; empleando fuentes e imágenes flexibles, estructuras que se adaptan y crean una experiencia única al usuario.

Con la implementación de esta página web se logró automatizar y optimizar los procesos de gestión de información del Terminal Terrestre de Machala, puesto que los usuarios podrán acceder a toda la información correspondiente a las cooperativas de transporte, rutas de destino, horarios, noticias, galerías, estadísticas, servicios y un recorrido virtual por las instalaciones del Terminal Terrestre de Machala el cual permite a los usuarios ubicarse fácilmente dentro de él.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarez, R. (10 de Enero de 2001). Obtenido de www.desarrolloweb.com: http://www.desarrolloweb.com/articulos/303.php
- Burns, S. (2008). *Trucos y efectos avanzados con Photoshop CS3.* Madrid: ANAYA MULTIMEDIA.
- Chopra, A. (2009). *Google SketchUp for DUMMIES.* Indiana: Wiley Publishing.
- Espinosa, C. (16 de Mayo de 2014). *www.coberturadigital.com.* Obtenido de http://www.coberturadigital.com/2014/05/16/internet-en-ecuador-el-acceso-paso-del-3-al-404-en-10-anos/
- Frain, B. (2012). *Responsive Web Design with HTML5 and CSS3.* Birmingham: PACKT Publishing.
- Gauchat, J. D. (2012). *El gran libro de HTML5, CSS3 y JavaScript.* Barcelona, España: MARCOMBO.
- Gilfillan, I. (2003). *MySQL.* Madrid: ANAYA MULTIMEDIA.
- Kabir, M. J. (2003). *Servidor Apache 2.* Madrid: ANAYA MULTIMEDIA.
- Luján, S. (2009). *Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web .* San Vicente: Editorial Club Universitario.
- Lumion.es. (2015). *www.lumion.es*. Obtenido de http://www.lumion.es/caracteristicas
- Orjuela, A., & Rojas, M. (2008). Las metodologías de Desarrollo Ágil como una oportunidad para la Ingeniería del Software Educativo. *Revista Avances en Sistemas e Informática*, 166-167.
- Pereira, C. (2000). *www.tele-centros.org.* Obtenido de http://www.tele-centros.org/telecentros/parametro=11667&idioma=es.html
- www.machala.gob.ec. (13 de Octubre de 2014). *www.machala.gob.ec.* Obtenido de http://www.machala.gob.ec/noticias/impactoambientalterminal.html

5. ANEXOS

Anexo N^0 1 Documento de Necesidades

DOCUMENTO DE NECESIDADES

Versión 1.0

Nombre del Proyecto:	Aplicación web del Terminal Terrestre de Machala
Realizado por:	Evelyn Jácome
Fecha:	16-10-2015

CONTROL DEL DOCUMENTO

Nombre del Documento: Documento de necesidades
No. Documento: TTM01

REGISTROS DE CAMBIOS EN EL DOCUMENTO

Versión	Motivo	Realizado por	Fecha
1.0	Creación	Evelyn Jácome	16-10-2015

Nombre del Proyecto:	Aplicación Web del Terminal Terrestre de Machala
Fecha presentación:	19 de Octubre del 2015
Nombre del solicitante:	Ing. Bertha Mazón
Dirección / Área que solicita:	Municipalidad de Machala

1. Objetivo de la Idea Presentada

Desarrollar imagen corporativa y aplicación web para el Terminal Terrestre de Machala mediante el uso de herramientas gráficas y de desarrollo como medio de difusión.

2. Identificación de Involucrados

Descripción de los Perfiles de las Áreas Involucradas		
Origen	**Área Involucrada**	**Descripción**
Colaborador(a)	Desarrollador (independiente)	Encargado de elaborar el documento de necesidades.
Terminal Terrestre de Machala	Terminal Terrestre de Machala	Encargado de aprobar el documento de necesidades.

3. Descripción de Flujo del Requerimiento/Proceso (Alto Nivel)

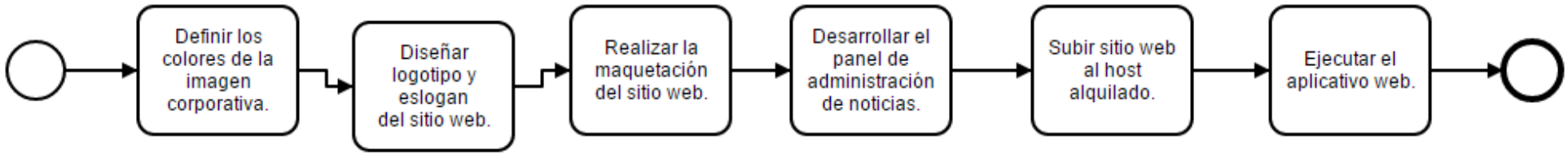


Fig. 1 Flujo de procesos

4. Requerimientos - Necesidades

Descripción de las Necesidades

No.	NECESIDAD IDENTIFICADA	DESEABLE/OBLIGATORIO
1	Definir los colores de la imagen corporativa para la aplicación web.	OBLIGATORIO
2	Diseñar el sitio web con los colores establecidos para el sitio web.	OBLIGATORIO
3	La página web debe ser responsive design, y pueda ser visualizada desde cualquier dispositivo electrónico.	OBLIGATORIO
4	La página web debe contener información acerca del terminal terrestre. ✓ Misión y visión ✓ Contactos ✓ Directorio Telefónico ✓ Empresas de buses, rutas y destinos. ✓ Horario de salida de buses.	OBLIGATORIO
5	El sitio web, debe tener preguntas y respuestas frecuentes que contesten a casi todas las inquietudes de los usuarios.	OBLIGATORIO
4	El sitio web, debe tener un mapa de la ubicación del terminal terrestre.	OBLIGATORIO
5	El sitio web, debe permitir agregar noticias, modificar noticias y eliminar noticias desde un panel de control.	OBLIGATORIO
6	El sitio web, debe tener información migratoria como : ✓ Cantidad de pasajeros que salieron a un rumbo determinado, ordenados en una tabla por año y semestre. ✓ Cantidad de buses que salieron por año y semestre.	OBLIGATORIO
7	El sitio web, debe contener un recorrido virtual del Terminal Terrestre	OBLIGATORIO
8	El sitio web, debe contener un control de ingreso a los administradores y puedan agregar noticias. ✓ El sitio web no debe permitir ingresar información a personas que no tengan acceso.	OBLIGATORIO

5. Requerimientos – Capacidad – Transaccionalidad

Descripción de las Necesidades		
No.	**Detalle para Capacidad – Transaccionalidad**	**Dato**
1	A este sitio web, van a ingresar todas las personas de la ciudad de Machala interesadas en viajar.	Entre 100 a 5000 usuarios por día.

6. Requerimientos – Seguridad

Detallado abajo se encuentran la autorización y las necesidades de acceso que se debe cumplir; esto incluye cualquier necesidad de confidencialidad

Descripción del Requerimiento		
No.	**Rol**	**Detalle del Requerimiento**
1	Administrador del Sitio Web	Permitir gestionar el panel de noticias del sitio web del Terminal.
2	Usuario	Acceso a la información del sitio web del terminal.

7. Restricciones – Negocio

Se debe describir si existen reglas particulares para la implementación de este proyecto, ejemplo: Horarios, disponibilidad del servicio, condiciones y límites que se deben aplicar a los datos.

Descripción	
No.	**Detalle de la Restricción**
1	Restringido su uso en caso de falla del servidor donde se aloja el sitio web.
2	Alta disponibilidad las 24 horas del día los 365 días del año

8. Restricciones – Legales y de Entidades de Control

Se debe considerar normativas, colaterales legales en los requerimientos del Proyecto, ejemplo: reformas a la ley.

Anexo N^0 2 Manual de Usuario

MANUAL DE USUARIO
APLICACIÓN WEB

Machala, Octubre del 2015

9. Requerimientos del Sistema

Servidores:

- No se necesitan ya que se propone el alquiler de hosting.

Maquinas Cliente:

- Software
  - ✓ Sistema Operativo Windows XP o superior.
  - ✓ Cualquier sistema operativo que soporte exploradores: Firefox, Chrome, Internet Explorer, Opera, Safari.

- Hardware
  - ✓ CPU Pentium 4 o superior
  - ✓ 2 GB RAM o superior
  - ✓ 1 GB de espacio en disco disponible
  - ✓ Tarjeta de red Ethernet

10. Especificaciones de Rendimiento

Tiempo de respuesta esperado por Usuario:	1 segundos
Tiempo de respuesta máximo por Usuario:	20 segundos.
Tiempo promedio de Transacción más pesada	10 segundos
Tiempo máximo de Transacción más pesada	20 segundos.
Máximo consumo promedio de CPU en el servidor de aplicaciones bajo carga.	90%
Máximo consumo promedio de Memoria RAM en el servidor de aplicaciones bajo carga.	90%
Máximo consumo de ancho de banda. (Si aplica en WAN)	90%

11. Ingresar al Sistema

Dentro de su navegador, teclee la siguiente dirección electrónica: http://www.matibox.com/terminal/inicio/

12. Inicio

Inmediatamente se visualizara la página principal del Terminal Terrestre de Machala donde se encuentra una barra de menú con las diferentes opciones a las que se puede acceder, la opción **Login** es únicamente para el Administrador de la aplicación ya que desde el panel administrativo puede gestionar la información de las cooperativas, horarios y noticias. A continuación se visualiza un video con el recorrido virtual por las instalaciones del TTM, seguido se encuentra información sobre Misión, Visión, Objetivos y Servicios de Terminal. Por último, se encuentra una sección con las noticias más destacadas referentes al TTM.

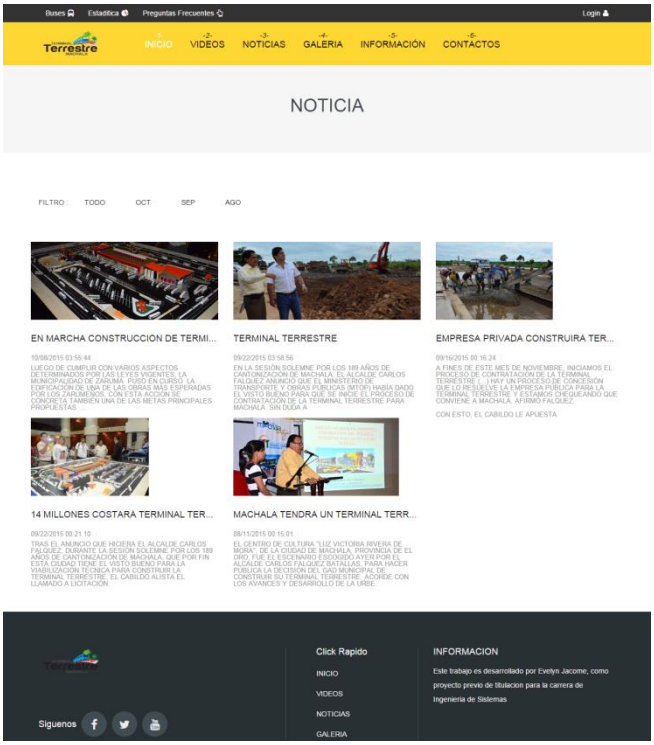
Buses
Estadítica
Preguntas Frecuentes
Login
-1- INICIO
-2- VIDEOS
-3- NOTICIAS
-4- GALERIA
-5- INFORMACIÓN
-6- CONTACTOS
INAUGURACIÓN
NUESTRO TERMINAL
VER MAS

TERMINALFINAL
INGRESO PEATONAL

MISION
Nuestro servicio oportuno, cómodas y adecuadas instalaciones, condiciones de seguridad y el empleo de un recurso humano competente y motivado, nos permiten brindarle a todos los pasajeros, usuarios del terminal terrestre y empresas de transportes un servicio con calidad.
VISION
Nos proyectamos como un terminal de terrestre ejemplo del desarrollo empresarial en el ámbito regional, certificado en la mejora continua de la calidad de nuestros servicios operativos, servicios generales y procesos internos, para ser reconocidos dentro de la red nacional de terminales como uno de las mejores del país.
NUESTRA
EMPRESA
OBJETIVOS
Satisfacer los requerimientos y necesidades de las empresas de transporte y usuarios, brindándoles comodidad, seguridad y accesibilidad, a través de una infraestructura adecuada, oferta de comercio y servicios complementarios, contando con talento humano competente, comprometido con el mejoramiento continuo de la organización y el cumplimiento de la normatividad aplicable.
SERVICIOS
El Terminal Terrestre de la ciudad de Machala cuenta con una serie de servicios especiales y complementarios que día a día se mejoran, para ofrecerles a los usuarios una esmerada atención. Nuestro recurso humano se ha formado para entregar calidad en la prestación de los servicios.
PROXIMANENTE
NUEVAS
NOTICAS
El terminal de Machala, siempre innovando en sus presentaciones.
VER
MÁS EVENTOS
2015/09/22
TERMINAL TER...
En la sesi&...
2015/10/08
EN MARCHA CO...
Luego de cu...

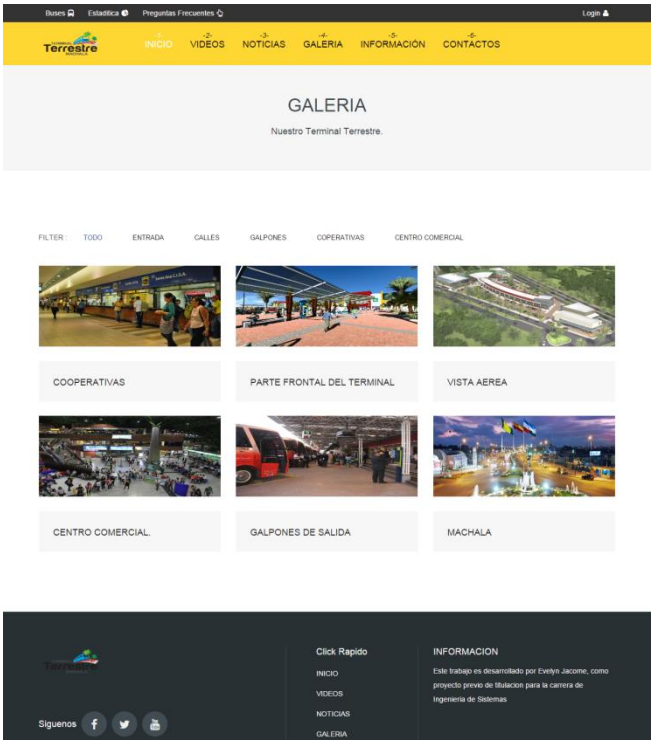
13. Noticias

Se presentan todas las noticias generadas sobre el TTM, para una mejor organización se dispone de un filtro, que permite al usuario seleccionar las noticias de un mes determinado.



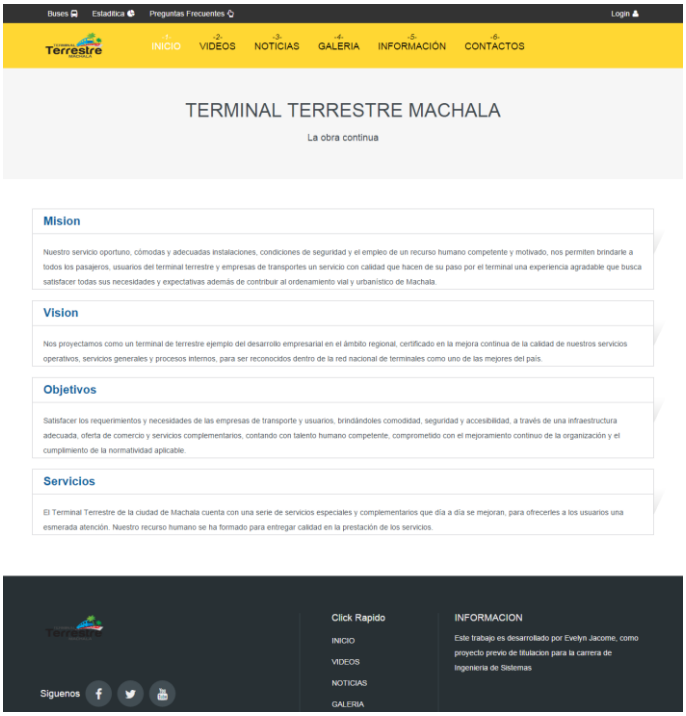
14. Galería

En la sección de galería se visualizan las imágenes por categorías, también cuenta con un filtro para que el usuario pueda elegir la imagen específica que desea ver.



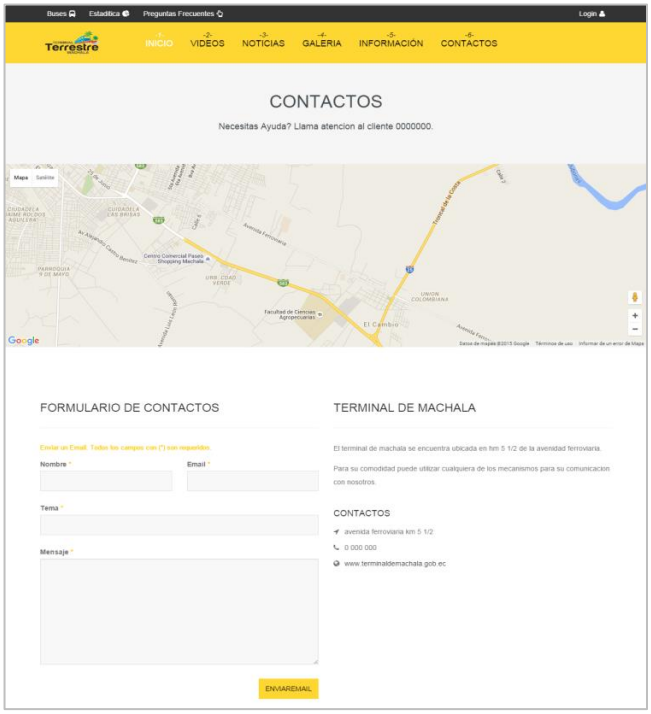
15. Información

Aquí se detalla la misión, visión, objetivos y servicios de Terminal Terrestre de Machala.



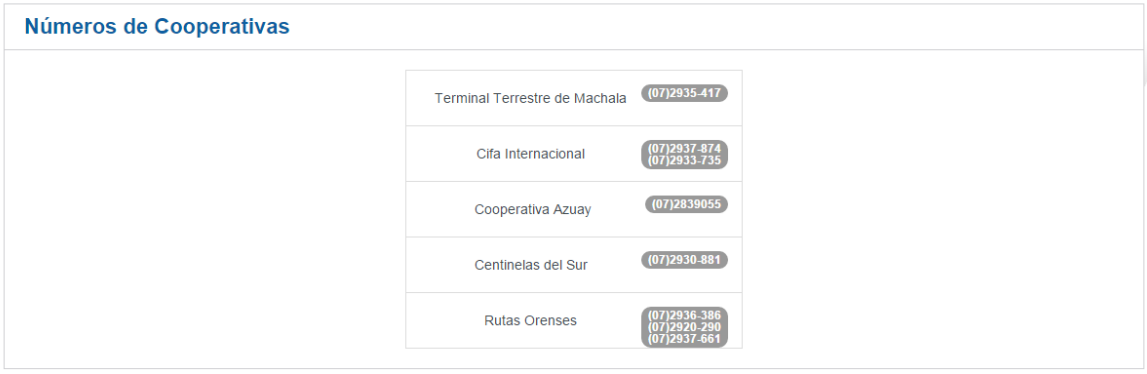
16. Contactos

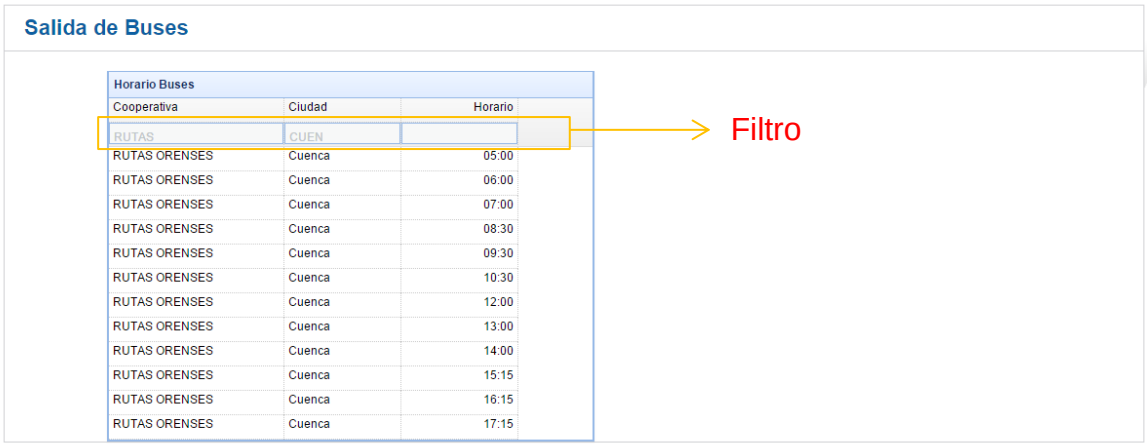
Permite visualizar los contactos principales del TTM, además cuenta con un mapa para que los usuarios puedan ubicarse fácilmente y encontrar las rutas más cortas para llegar al Terminal. Adicional los usuarios pueden enviar algún comentario o sugerencia a través del **Formulario de Contactos**.

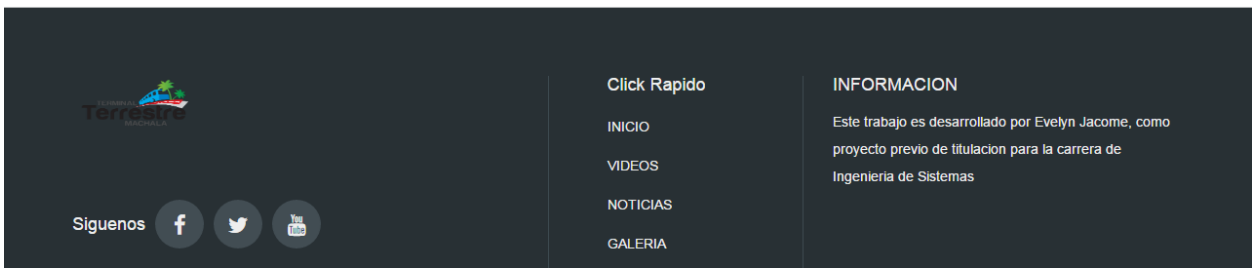


17. Buses

En la primera sección se encuentra el directorio telefónico de las principales cooperativas de buses, a continuación en la sección de **Salida de Buses** se encuentran detalladas las cooperativas con su respectiva ruta de destino y horario, el usuario tiene la facilidad de filtrar la información ingresando las primeras letras de cada palabra en las de cajas de texto de los ítems mencionados.



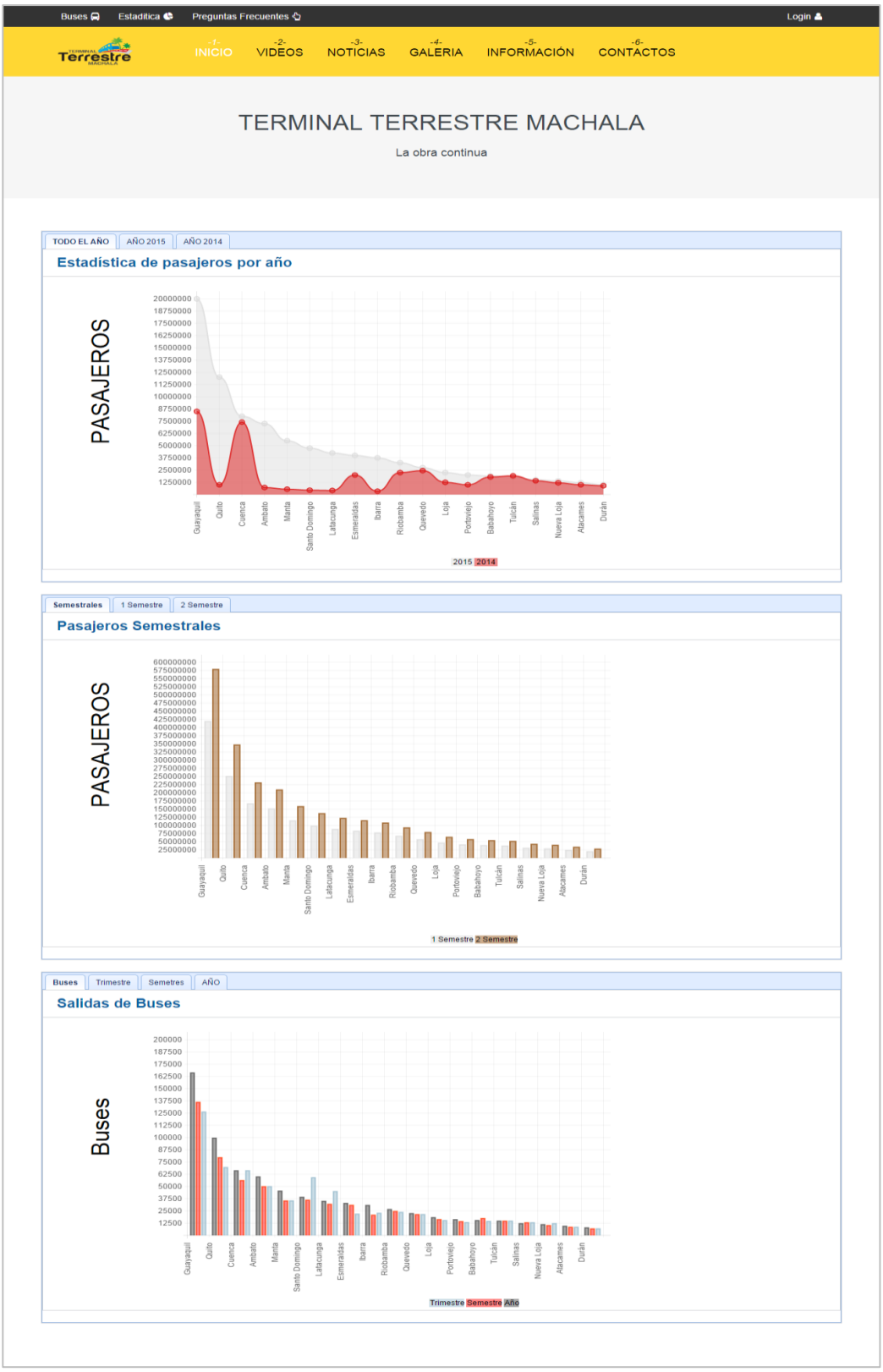




18. Estadísticas

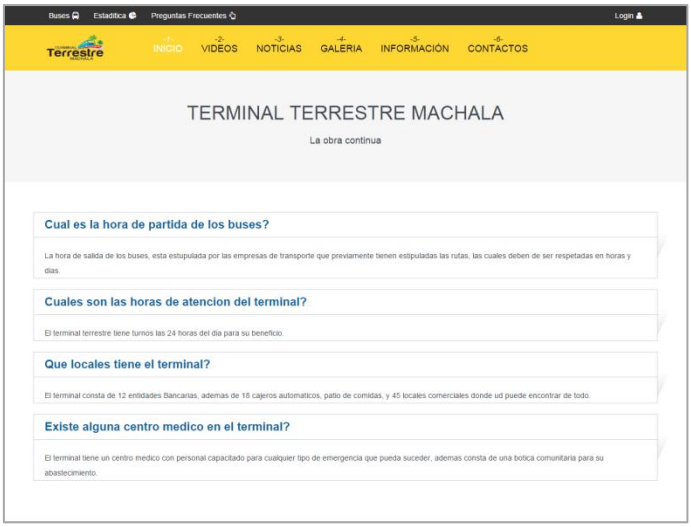
Presenta las estadísticas migratorias con los respectivos gráficos estadísticos según:

a. La cantidad de pasajeros que viajaron a un destino determinado por año.
b. La cantidad de pasajeros que viajaron por semestre.
c. La cantidad de buses que salieron por trimestre, semestre y año.



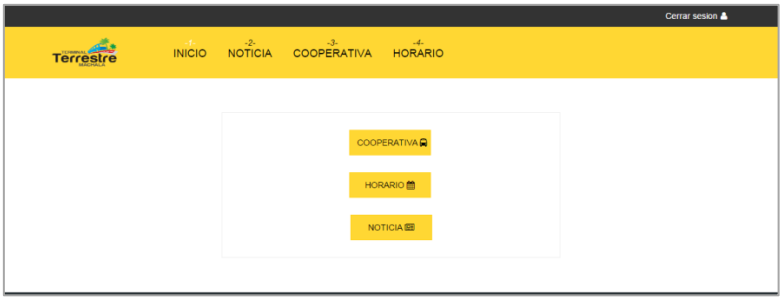
19. Preguntas Frecuentes

Presenta las preguntas más comunes que los usuarios se plantean respecto a las actividades de Terminal Terrestre.



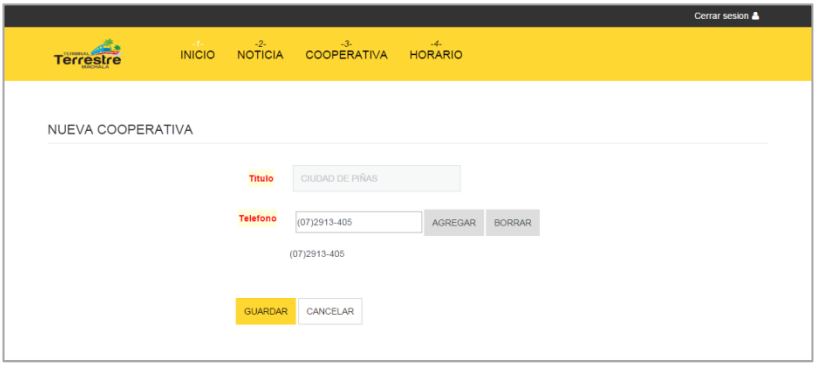
20. Panel Administrativo

El administrador de la aplicación es el único usuario que tiene acceso a este panel, desde aquí puede realizar la gestión de cooperativas, horarios y noticias.



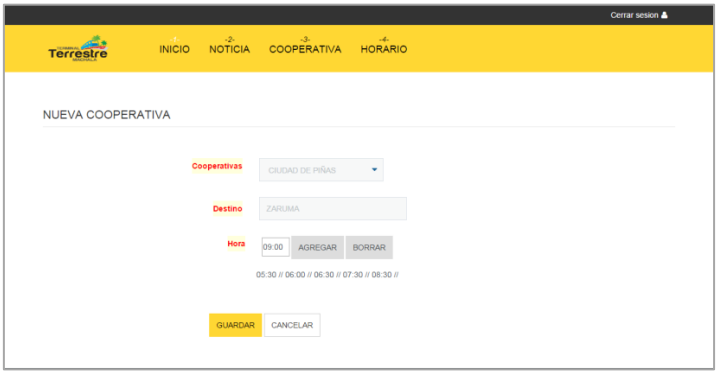
21. Gestión de Cooperativas

Para crear una nueva cooperativa, primero se debe ingresar el nombre, luego el número de teléfono y dar clic en **Agregar**, se puede ingresar más de un número telefónico. Por último, clic en **Guardar**.



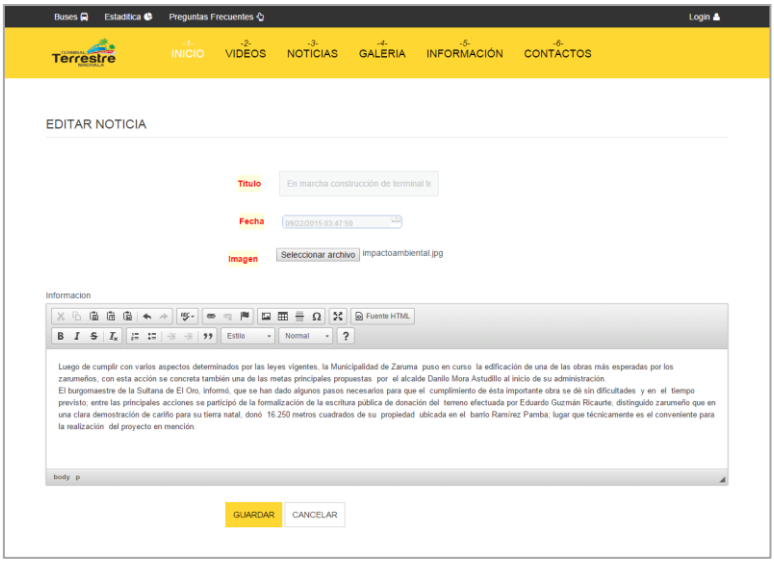
22. Gestión de Horarios

Primero se debe seleccionar la cooperativa, a la cual se desea asignar un nuevo destino y horario, luego ingresar el nombre de la cuidad de destino, a continuación ingresar la hora de salida y dar clic en **Agregar**, Finalmente para almacenar toda la información, clic en el botón **Guardar**.



23. Gestión de Noticias

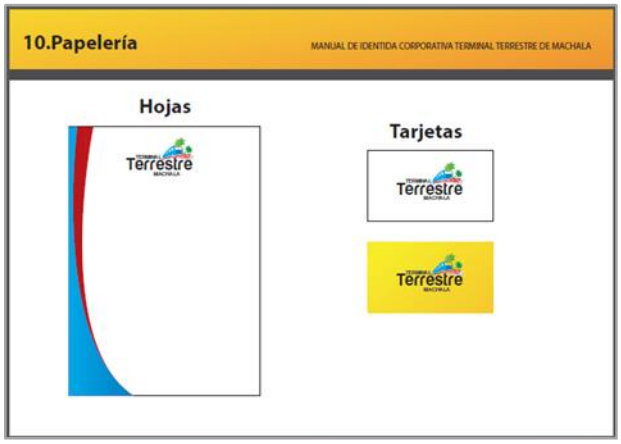
Para ingresar o editar una noticia, primero se debe detallar el título, luego seleccionar la fecha que se generó dicha noticia, para lo cual contamos con un calendario; de igual manera se tiene que seleccionar una imagen y a continuación redactar el cuerpo de noticia, por último clic en el botón **Guardar**.



Anexo N^0 3
Manual de Identidad Corporativa del Terminal Terrestre de Machala

8.Identificación interior
MANUAL DE IDENTIDA CORPORATIVA TERMINAL TERRESTRE DE MACHALA
Gerencia
Entrada
Salida

9.Uniformes
MANUAL DE IDENTIDA CORPORATIVA TERMINAL TERRESTRE DE MACHALA


10.Papelería
MANUAL DE IDENTIDA CORPORATIVA TERMINAL TERRESTRE DE MACHALA
Hojas
Tarjetas

11.Gorras y promocionales
MANUAL DE IDENTIDA CORPORATIVA TERMINAL TERRESTRE DE MACHALA

12.Publicidad Exterior
MANUAL DE IDENTIDA CORPORATIVA TERMINAL TERRESTRE DE MACHALA

Anexo N^0 4 Caso de Estudio

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA CIVIL
CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

PROBLEMA PARA EL TRABAJO DE TITULACIÓN

Asignatura: UTILITARIOS III
Docente: Mazón Olivo Bertha Eugenia

CASO DE ESTUDIO: DISEÑO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA TERMINAL TERRESTRE

Para el nuevo Terminal Terrestre de "Machala", se requiere:
1. Diseño de imagen corporativa: un nuevo logotipo, slogan, selección de fuentes y colores adecuados, aplicaciones del logotipo: papelería, ropa, algunos útiles de oficina, valla publicitaria, señalética.
2. Partiendo del trabajo anterior, realizar una aplicación web que permita visualizar la información de la institución:

- ¿quiénes somos?, misión, visión, contactos, mapa del sitio, preguntas y respuestas frecuentes, directorio telefónico, mapas descriptivos de la institución, galería dinámica de fotos.

Noticias dinámicas del terminal
Estadísticas migratorias:

- Cantidad de pasajeros que salieron con rumbo a un destino determinado, por año y semestre.
- Cantidad de buses que salieron por año, semestre y trimestre.

Empresas de buses y rutas de destino
Horarios de salida de buses.
3. Diseñar un recorrido virtual del terminal con imágenes 360° y/o 3D. En este caso debido a que el terminal no existe aún, se debe realizar un diseño 3D.
4. Disponer de un panel administrativo, para agregar o modificar la información dinámicamente, al cual se accede mediante inicio de sesión.
5. El diseño de la aplicación web debe ser responsive, uso de CSS, JavaScript, HTML5, un lenguaje de programación del lado del servidor, base de datos, servidor web y otros aspectos que sean necesario. Para el diseño de los recursos necesarios para el trabajo se sugiere utilizar herramientas de Adobe.

Cabe mencionar que los datos y procesos de este problema no son 100% reales, han sido descritos con propósito académico. Sin embargo se sugiere una investigación del tema para ampliar o mejorar su alcance.
El trabajo debe presentarse de acuerdo al formato anexo.

URKUND

Urkund Analysis Result

Analysed Document: INFORME EXAMEN PRACTICO FINAL.pdf (D16309995
Submitted: 2015-11-20 21:43:00
Submitted By: evelynjacome.04@hotmail.com
Significance: 9 %

Sources included in the report:

MACIAS MERA MARLON.docx (D13666838)
MANUAL.pdf (D13260834)
Tesis Icel Pernafiel Miranda.docx (D14811005)
Tesis Jonathan Lopez Torres.docx (D14879972)
http://www.intersalto.com/
http://saulonet.blogspot.com/
http://gplsi.dlsi.ua.es/~slujan/programacion-servidores-web-cgi-ssi-idc
http://changeaas.com/2015/04/27/desarrollo-de-productos-team-agile/
http://php-fer.blogspot.com/
http://www.lumion.es/caracteristicas

Instances where selected sources appear:

14

Ing. Bertha Eugenia Mazón Olivo
C.I.: 0603100512