

IMPLEMENTACIÓN DE PÁGINA WEB Y SISTEMA DE CONTROL ADMINISTRATIVO DE SOCIOS: RESULTADO DE RESIDENCIAS PROFESIONALES

Recibido: 15 de agosto del 2018

Aceptado:

R.I. García Chi¹

M.A. Hernández²

G.E Izaguirre Cárdenas³

R Huerta Aguilar⁴

RESUMEN

El Instituto Tecnológico de Ciudad Valles se caracteriza por ser una institución comprometida con la sociedad y con sus alumnos por lo que cuenta con aproximadamente 60 convenios celebrados con empresas locales para que sus alumnos lleven a cabo sus residencias profesionales, de ahí la importancia de este proyecto realizado en el Club Campestre A.C, que igual a muchos que se realizan cada semestre han solucionado problemáticas de tecnologías de información que se presenta en dichas organizaciones de la región y fuera de ella, cabe resaltar que además dejan abiertas las puertas para que alumnos que vienen en semestres atrás puedan continuar realizando otros proyectos en las mismas, el principal conflicto del club son la falta de administración y control de clientes, difusión del lugar entre otros, por lo que el proyecto fue diseñado utilizando una metodología iweb, aplicando diagramas de casos de uso que representan el flujo de información, modelo de análisis, contenidos, funciones etc., así como diseño de arquitectura, navegacional, interfaz de usuario, prototipo y la implementación.

PALABRAS CLAVE

Residencia profesional, metodología iweb, diseño, diagramas, prototipo.

ABSTRACT

The Technological Institute of Cd. Valles is characterized for being an institution committed to society and its students, so it has approximately 60 agreements with local companies for their students to carry out their professional residences, hence the importance of this project carried out in the Club Campestre AC, which, like many that take place every semester, has solved the problems that arise in these organizations in the region and beyond, it is worth noting that they also leave open the doors for students who come in semesters back they can continue doing other projects in the same, the main problem of the club are the lack of administration and control of customers, dissemination of the place so the project was designed using an iweb methodology, applying diagrams of use cases that represent the flow of information, analysis model, contents, functions, etc., as well as design of architecture, navigational, user interface, prototype and implementation.

KEY WORD

Professional residence, iweb methodology, design, diagrams, prototype.

INTRODUCCIÓN

El presente artículo presenta el desarrollo y resultado de la residencia profesional realizada por un alumno del Instituto Tecnológico de Cd. Valles en las instalaciones de la empresa Club Campestre A.C, la residencia profesional se concibe como una estrategia educativa,

Profesor de Tiempo Completo. Instituto Tecnológico de Ciudad Valles, rosa.garcia@tecvalles.mx

Profesor de Asignatura. Instituto Tecnológico de Ciudad Valles, antonieta.hernandez@tecvalles.mx

Profesor de Tiempo Completo. Instituto Tecnológico de Ciudad Valles, gloria.izaguirre@tecvalles.mx

Alumno de 8vo. Semestre de ing. En sist. comp. Instituto Tecnológico de Ciudad Valles, huag1994@gmail.com

con un carácter reticular que permite al estudiante, aún estando en proceso de formación, incorporarse profesionalmente a los sectores productivos de bienes y servicios, a través del desarrollo de un proyecto definido de trabajo profesional, asesorado por instancias académicas y/o externas (manual de lineamientos TECNM 2015). Se lleva a cabo durante un semestre con 640 horas acumuladas y valor curricular de 20 créditos. Se eligió esta empresa ya que solicitó la intervención de un residente del área de sistemas para resolver la problemática que se le presentaba en relación con el control de clientes aproximadamente 100 y un crecimiento a futuro de 200, además de dar a conocer a sus socios de información relevante a sus intereses y se dificultaba contactarlos y mantenerlos actualizados, ni hablar de los controles internos en relación a la parte administrativa. La iweb es una de las herramientas más utilizadas por los desarrolladores actuales de páginas web gracias a su eficacia y buenos resultados que ofrece, pensado en estas ventajas se utilizó la metodología iweb para el diseño de una página que permita el control y difusión de la empresa, así como solución a la problemática administrativa. La iweb se creó para su uso en línea desde un navegador web, por lo cual es accedido desde cualquier dispositivo haciéndolo de esta manera multiplataforma.

METODOLOGÍA

Durante el desarrollo de la aplicación se utilizó la metodología IWEB sugerida por Pressman (2010) de la cual se generan las siguientes fases:

1 Planteamiento y formulación

1.1 Recaudar información del funcionamiento del proceso actual: Para iniciar un proyecto de ingeniería web se inicia con el planteamiento del sistema consiste en conocer la situación actual de la empresa, como funciona su proceso de registro de socios, así como la gestión de sus pagos el cual es realizado por el administrador de la empresa y para ello se realizaron una serie de preguntas, se observó cómo realizan sus actividades para comprender a detalle que tan necesario sería implementar un sistema de software.

1.2 Identificar necesidades y requerimientos: Con lo recabado en la entrevista a la administradora del Club Campestre Valles A.C. y la observación que se realizó al proceso de atención al cliente se decidió por crear un sistema que almacene en una base de datos a los nuevos y ya existentes asociados. También automatizar el cobro de las mensualidades, así como otros cálculos necesarios a la hora de abonar efectivo. Por lo que se conoce que la empresa carecía de una página web que diese información al público en general por lo cual se optó por diseñarla e implementarla.

2 Análisis de recursos y factibilidad

En esta fase se lleva a cabo estudios de factibilidad técnica, operativa y riegos.

2.1 Factibilidad operativa: Mediante la observación del funcionamiento dentro del área de administración del Club Campestre Valles A.C. se dedujo que el desarrollo de un sistema para la gestión de los socios optimizaría de manera significativa el tiempo y esfuerzo por parte del personal, así como un ahorro en los formatos de hoja de pago.

En cuanto a la página web, esta haría publicidad de manera más fácil al no tener que salir a

crear difusión por otros medios.

2.2 Factibilidad Técnica: La empresa cuenta con los recursos técnicos necesarios para llevar a cabo el proyecto como son recursos humanos, computadoras con acceso a internet, sistemas operativos Windows, software como Visio, Word, mysql y xampp.

2.3 Análisis de Riesgos: La identificación de riesgos es un intento sistemático por especificar amenazas al plan del proyecto (estimaciones, calendario, carga de recursos, etc.). (Pressman, 2010) . Por ello se muestra un ejemplo en la Figura 1.

RIESGOS	PROBABILIDAD	IMPACTO	MMMR
Retraso en las fases metodológicas	80%	3	Llegar a un acuerdo con los revisores
Impuntualidad por transporte	75%	4	Buscar alternativas al transporte
Falta de información bibliográfica	60%	2	Acudir al asesor interno para sugerencias
Falla en herramienta de trabajo(laptop)	58%	1	Acudir a un centro de computo a rentar
Redacción errónea en el proyecto	55%	3	Solicitar revisión del asesor interno
Lider del proyecto enferma	30%	2	Re-ajustar fechas en cronograma
Rechazo de información por la empresa	25%	2	Acordar solución con asesor interno
Huelga en la empresa	15%	1	Informar al ITCV
Quiebre de la empresa	10%	1	Informar al ITCV
Cierre de empresa	5%	1	Informar al ITCV
Cambio de políticas empresariales	5%	1	Informar al ITCV
Fallecimiento del lider del proyecto	2%	1	Cancelación del proyecto

VALORES DE IMPACTO

- 1 Catastrófico
- 2 Crítico
- 3 Marginal
- 4 Despreciable

Figura 1 Tabla de riesgos. Fuente: elaborado por Raúl Huerta Aguilar.

3 Modelo de análisis

3.1 Análisis de interacción

La gran mayoría de webapps permiten una “conversación” entre un usuario final y funcionalidad, contenido y comportamiento de la aplicación (Pressman, 2010). Para detallar el funcionamiento de la página web y control administrativo de socios entre el usuario y sistema se diseñó los siguientes diagramas de casos de uso:

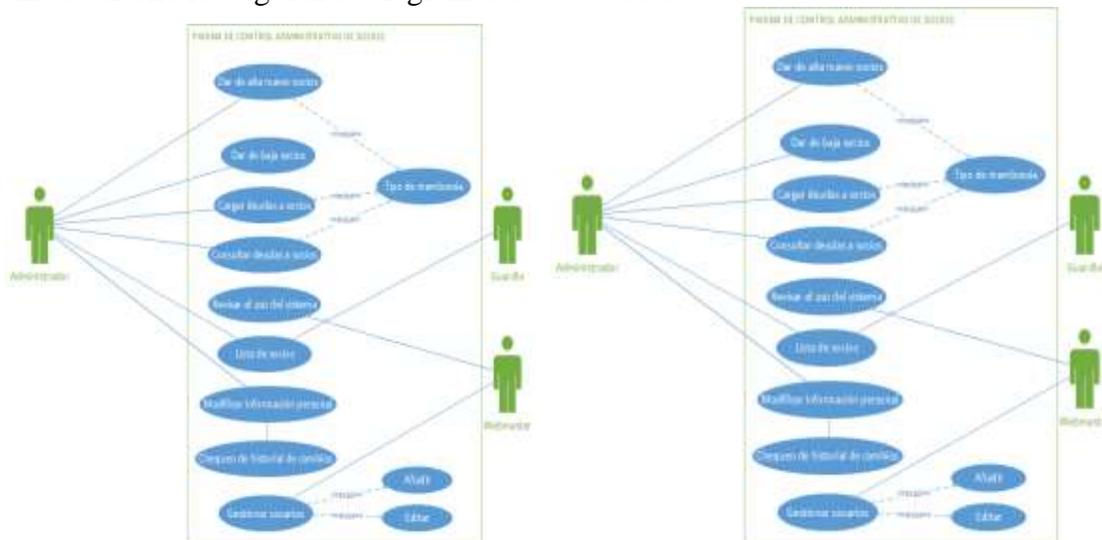


Figura 2 Diagrama de casos de uso: web app. Fuente: elaborado por Raúl Huerta Aguilar.

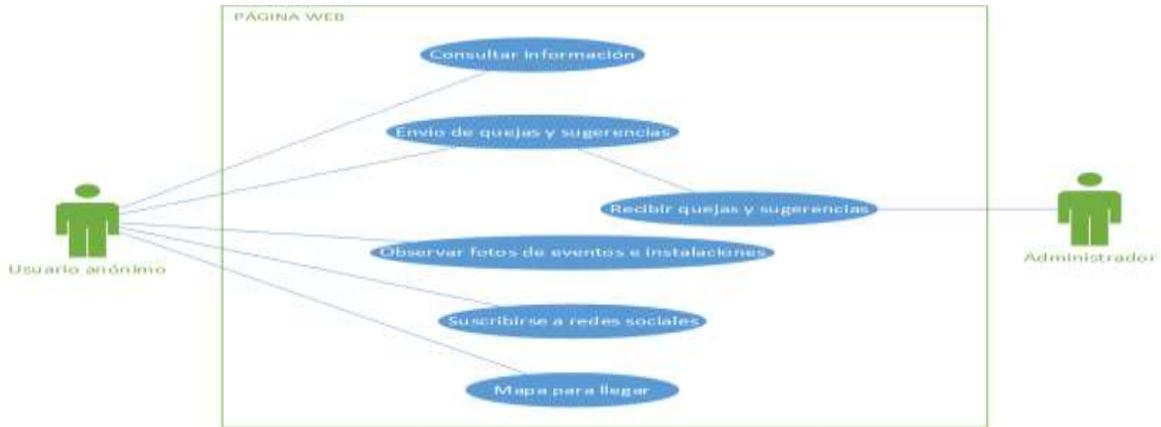


Figura 3 Diagrama de casos de uso: página web. Fuente: elaborado por Raúl Huerta Aguilar.

3.2 Análisis de contenido

El modelo de contenido incluye elementos estructurales que dan un punto de vista importante de los requerimientos del contenido de una webapp. Estos elementos estructurales agrupan los objetos del contenido y todas las clases de análisis, entidades visibles para el usuario que se crean o manipulan cuando éste interactúa con la webapp. (Pressman, 2010). En el siguiente diagrama se muestra la composición del sitio y web app.

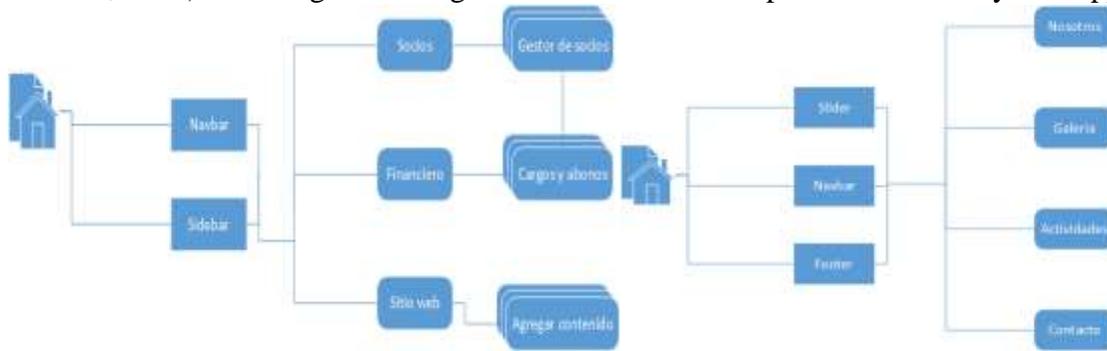


Figura 4 Sitio web conceptual: web app. Fuente: elaborado por Raúl Huerta Aguilar.

4 Análisis funcional

Para analizar la funcionalidad del sistema se desarrollaron los siguientes diagramas de actividades:

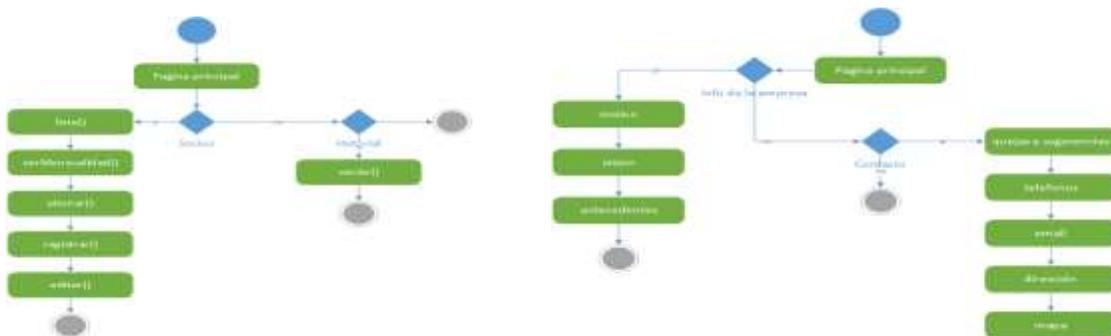


Figura 5 Diagrama de actividades: web app. Fuente: elaborado por Raúl Huerta Aguilar.

4.1 Análisis de configuración

En esta etapa se analizó el entorno y la infraestructura en donde residiría el sistema desarrollado, para ello se utilizó el modelo vista controlador para mayor seguridad de la información, se creó un front-end y un back-end, en el primero se encuentra solamente con la página web de la empresa mientras que en el segundo con un panel administrativo en cual los empleados autorizados con usuario y contraseña pueden añadir y modificar contenido a la página, también en este panel se encuentra la gestión de los socios de la empresa donde se gestionan sus pagos y datos personales. Todo el sistema está desarrollado con HTML5 con el framework Materialize para la interfaz y para el funcionamiento dinámico se utilizó PHP y javascript, así como MySQL para el almacenamiento de datos y por supuesto la seguridad es primero, por lo tanto, se siguió el modelo vista-controlador para mayor protección del código fuente y la información.

Lo anterior ha sido hospedado en un servidor en línea de la empresa Byethost por lo cual puede ser accedido desde los equipos de escritorio de la empresa y al ser responsiva su interfaz también es accesible con toda comodidad desde los teléfonos móviles.

5 Ingeniería.

5.1 Diseño arquitectónico

En esta etapa se creó el diseño inicial del sistema, para ello se identificaron los subsistemas y se estableció como se llevarían a cabo en cuanto a su control y comunicación.

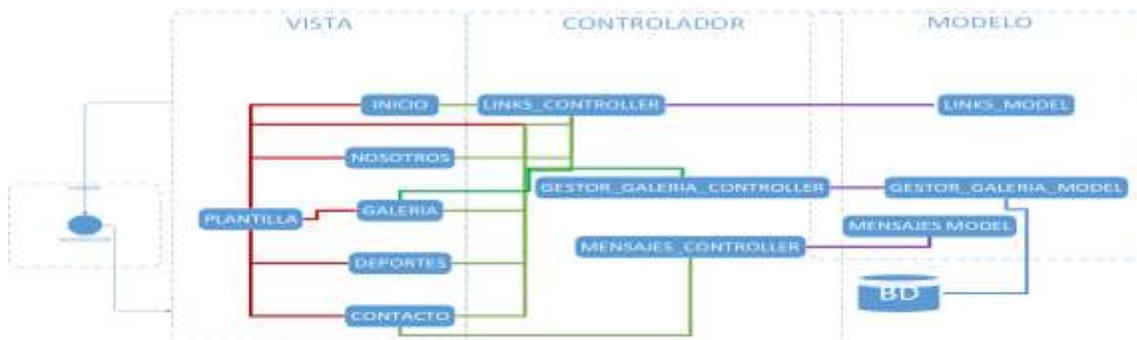


Figura 6 Arquitectura MVC: página web. Fuente: elaborado por Raúl Huerta Aguilar.



Figura 7 Arquitectura MVC: web app. Fuente: elaborado por Raúl Huerta Aguilar.

5.2 Diseño del contenido

En esta etapa se diseñaron los objetos de contenido de los cuales se compone el sistema desarrollado. A continuación, se detallan dichos objetos en el siguiente diagrama UML:

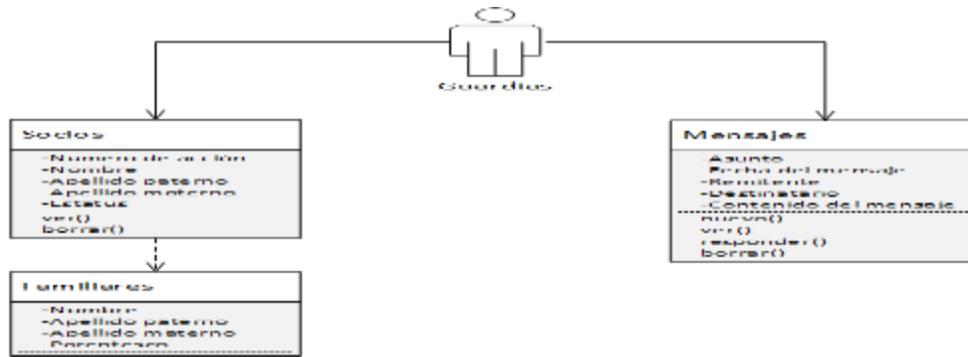


Figura 11 USN: Guardias. Fuente: elaborado por Raúl Huerta Aguilar.

5.4 Diseño de interfaz de usuario

En esta etapa se diseñó el prototipo de la interfaz del sistema, mediante el uso de una herramienta llamada Justinmind a cuál nos permite dibujar en donde irían cada elemento gráfico del sistema para después traducirlo en código HTML.(anexo4)

5.5 Diseño y creación de la base de datos

Para definir la estructura de la base de datos se utilizó el diagrama entidad-relación y posteriormente el relacional para establecer los tipos de datos de cada atributo y en cuanto a la creación de la base de datos se utilizó la interfaz PHPMyAdmin para desarrollarla en lenguaje SQL de forma visual.

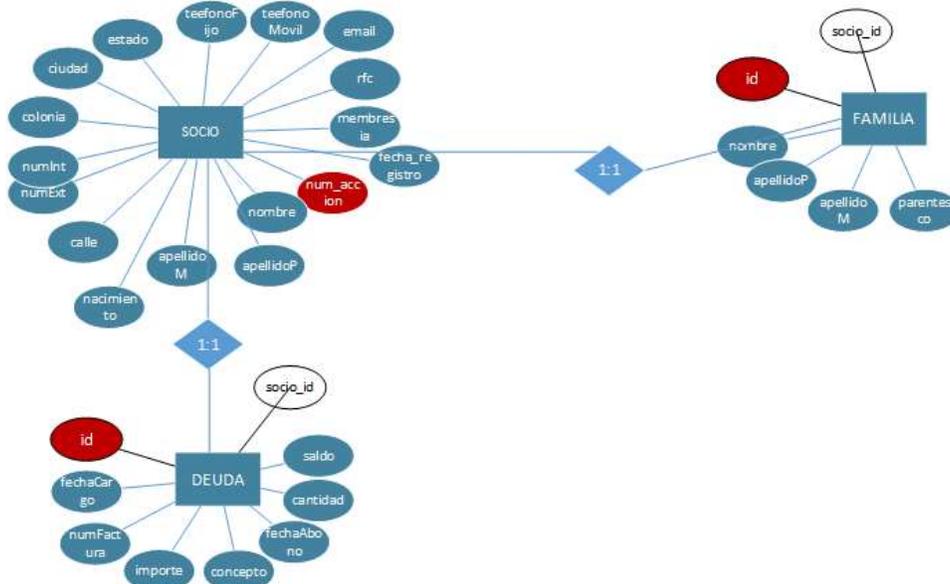


Figura 12 Diagrama E-R P.1. Fuente: elaborado por Raúl Huerta Aguilar.

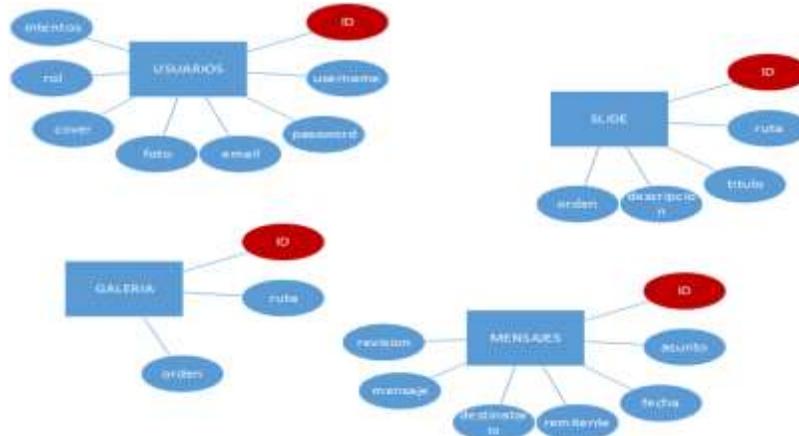


Figura 13 Diagrama E-R P.2. Fuente: elaborado por Raúl Huerta Aguilar.

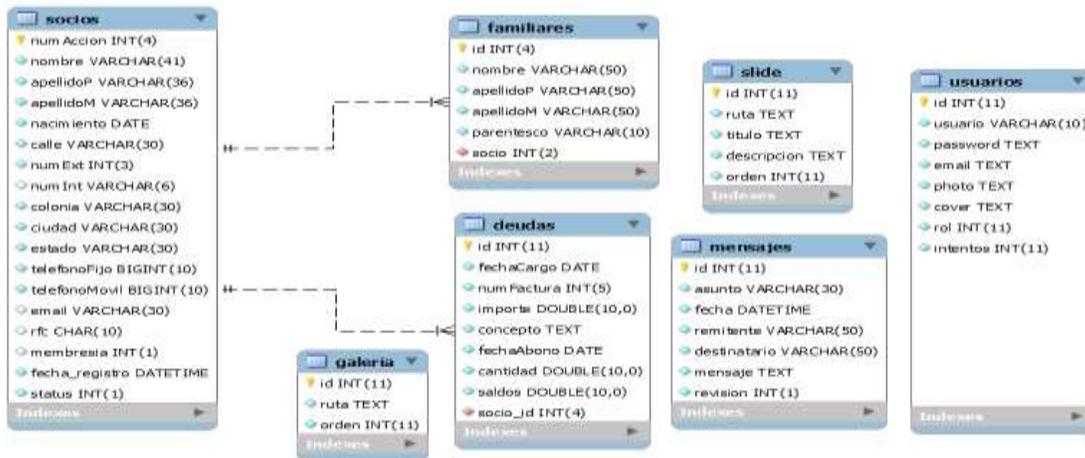


Figura 14 Modelo relacional. Fuente: elaborado por Raúl Huerta Aguilar.

6 Generación de páginas y pruebas

6.1 Diseño de la codificación y creación de páginas que conformaran la aplicación web

Haciendo uso del MVC (Modelo Vista Controlador) se desarrolló la interfaz de la página y webapp por secciones llamadas módulos los cuales se encuentran en la capa de vista en dónde está todo lo relacionado con el lado del servidor. Dos de los Módulos siempre están visibles en la webapp: la barra de navegación y la barra lateral, de forma similar en la página: barra de navegación y pie de página.



Figura 15 Plantilla: página web y webapp. Fuente: elaborado por Raúl Huerta Aguilar.

La primera pantalla en apreciarse al abrir la webapp es la de inicio de sesión, la cual incluye un formulario para ingresar usuario y contraseña y un botón con acceso al sitio web, reporte de errores y solicitar un usuario nuevo.



Figura 16 Login de la webapp. Fuente: elaborado por Raúl Huerta Aguilar.

Una vez iniciada sesión la primera pantalla es la de inicio, contiene un slide con fotos de la empresa y una caja de comentarios de Facebook.



Figura 17 Inicio de la webapp. Fuente: elaborado por Raúl Huerta Aguilar.

En este módulo el administrador da de alta nuevos asociados y familiares.

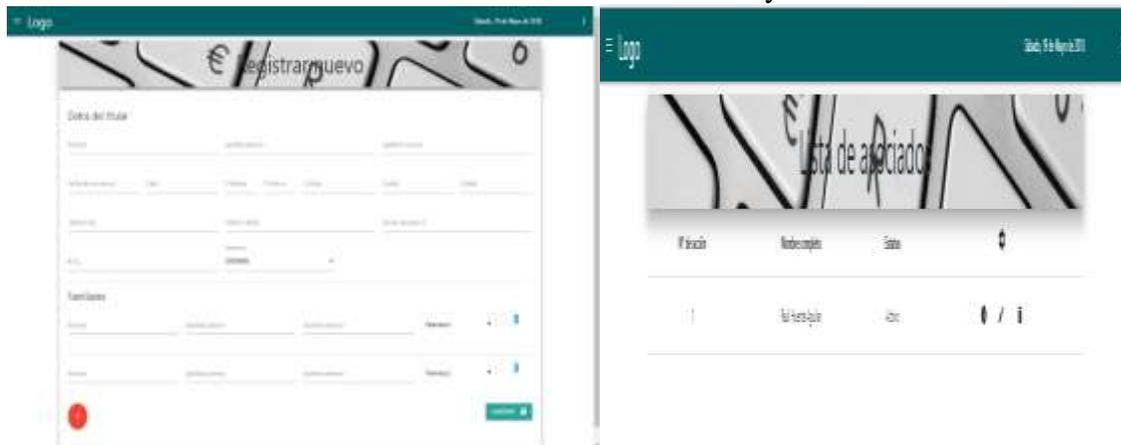


Figura 18 Registro de socios. Fuente: elaborado por Raúl Huerta Aguilar.

Modal con información del asociado seleccionado y cargos o abonos.



Figura 19 Modal de pagos. Fuente: elaborado por Raúl Huerta Aguilar.

En esta ventana el usuario accede a los mensajes escritos a través de la página o por otro usuario.

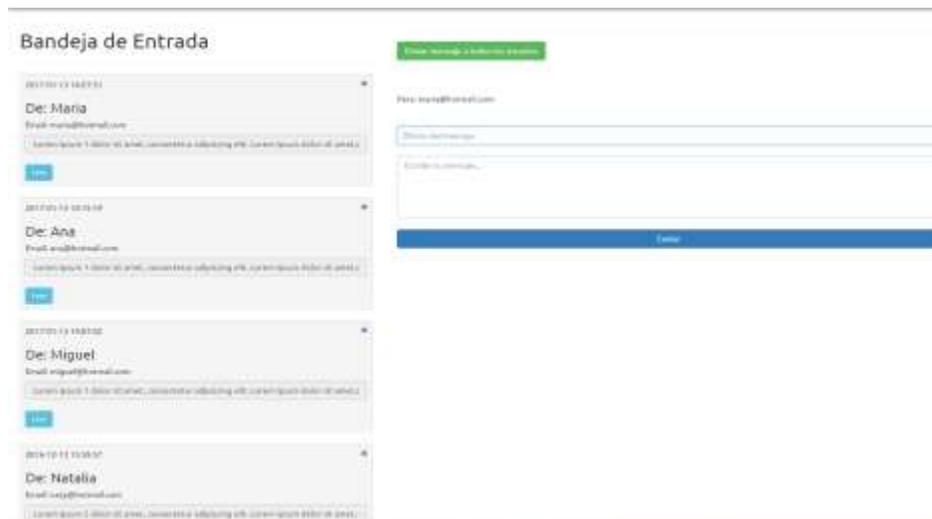


Figura 20 Mensajes. Fuente: elaborado por Raúl Huerta Aguilar.

Así se visualiza el gestor de galería el cual con arrastrar imágenes a este mismo se cargarán y puede organizarlas.



Figur

a 21 Gestor de Galería. Fuente: elaborado por Raúl Huerta Aguilar.

Aquí el webmaster puede bloquear direcciones IP que crea necesarias para la seguridad del sistema o página web.



Figura 22 Lista negra de direcciones IP. Fuente: elaborado por Raúl Huerta Aguilar.

Este es el administrador de usuarios para editar o crear nuevos.

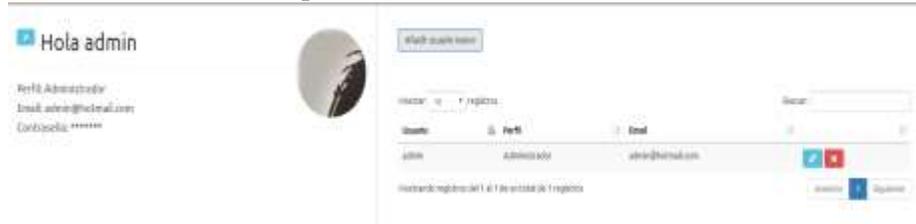


Figura 23 Gestor de usuarios. Fuente: elaborado por Raúl Huerta Aguilar.

Por otro lado, está la página web de la empresa Club Campestre Valles A.C. la cual se puede gestionar su galería de imágenes y slide de fotos. A continuación, se muestran los módulos de dicha página web.



Figura 24 Inicio de la página web. Fuente: elaborado por Raúl Huerta Aguilar.

Información de la empresa, antecedentes, misión, visión.



Figura 25 Información de la empresa. Fuente: elaborado por Raúl Huerta Aguilar.

Galería de fotos de interés la cual se modifica desde la webapp.



Figura 26 Galería de fotos. Fuente: elaborado por Raúl Huerta Aguilar.

Actividades de interés como deportes, eventos o comer en el restaurant, todo mostrado a través de fotos.



Figura 27 Actividades para disfrutar. Fuente: elaborado por Raúl Huerta Aguilar.

Información de contacto de la empresa como teléfonos y correo electrónico para aclarar dudas respecto a los costos.



Figura 28 Contacto con la empresa. Fuente: elaborado por Raúl Huerta Aguilar.

6.2 Aplicación de cambios sugeridos

Se hizo una corrección en los encabezados de cada módulo sobre el color de fuente ya que no se visualizaba correctamente. Se eliminó la idea de poder administrar todos los módulos de la página web. Sin videos con público en la página (cuestiones de privacidad). Aparte de los comentarios de Facebook se incluyeron mensajes privados a la empresa.

6.3 Realización de pruebas de prototipo

Se realizó la prueba de navegación para el sistema mediante el uso de una herramienta gratuita online donde se arrojaron los siguientes resultados de tiempo de carga sobre la conexión a las distintas CDN:

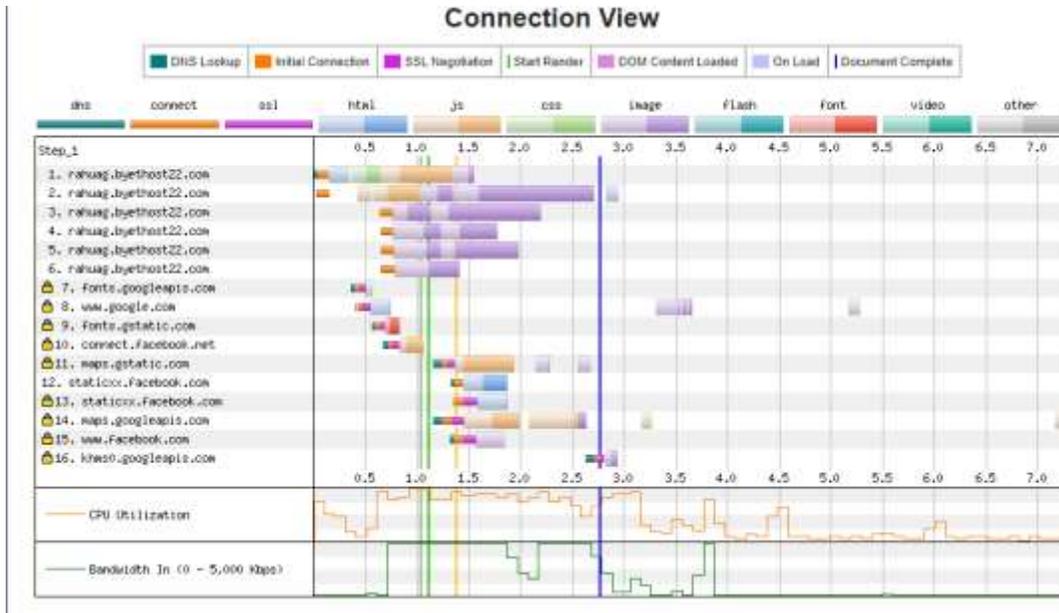


Figura 29 Prueba de navegación del sitio web. Fuente: elaborado por Raúl Huerta Aguilar

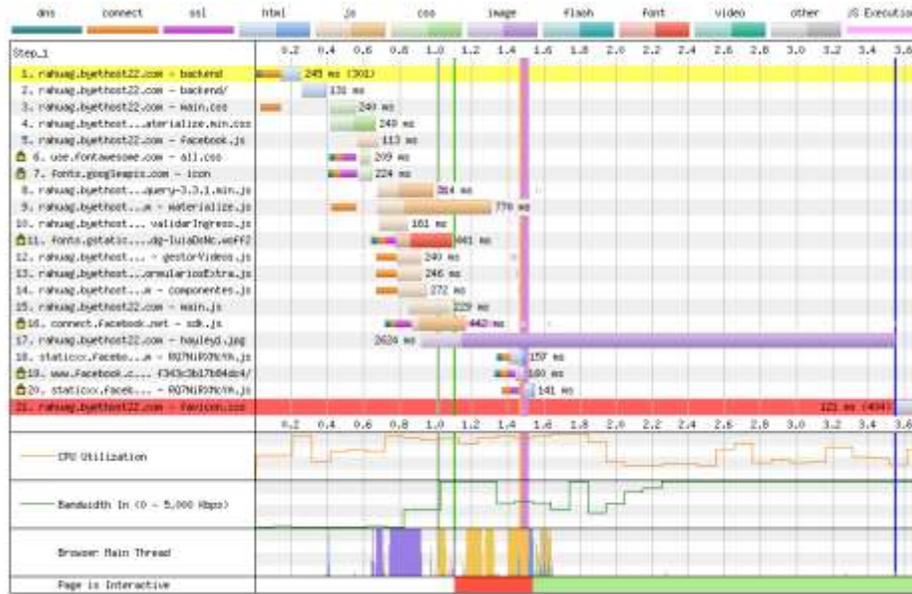


Figura 30 Prueba de navegación de la webapp. Fuente: elaborado por Raúl Huerta Aguilar.

Durante el desarrollo del sistema se hizo uso de varios navegadores web: Chrome, edge y opera los cuales daban buenos resultados de velocidad, pero uno de ellos, (edge) no era compatible con un parámetro de html el cual es contentEditable, necesario para poder editar un elemento de una lista, por lo que se le recomienda haga uso de Chrome ya que este no nos dio ningún tipo de inconveniente y es más predictivo en el llenado de formularios.

6.4 Implementar la Aplicación Web

Para el uso del sistema se adquirió un dominio gratuito en la página Byethost para que la empresa pudiera probar el sistema. El primer paso fue subir los archivos al servidor, por lo cual se utilizó la propia interfaz de la página. Para el acceso solo se les indicó acceder a la dirección <http://clubcampestrevalles.byethost22.com/> para la página y <http://clubcampestrevalles.byethost22.com/backend> para la webapp.

RESULTADOS

Con la implementación de la página Web, la empresa Club Campestre Valles A.C. tiene un acceso eficaz y eficiente a la información que cada día manejan; ya que si antes debían buscar entre distintos cuadernos llenos de información, ahora basta con deslizarse sobre una simple lista electrónica para mantener la información al alcance en tiempo y forma.

La empresa ahora cuenta con un sitio web el cual le hará ganar nuevos clientes, con el sitio en internet más gente conocerá la existencia del club, costos y servicios que brinda a la sociedad, si anteriormente existían 100 clientes y estaba en aumento la demanda, se espera multiplicar en poco tiempo los socios.

Se les hizo recomendaciones al personal para el mejor uso y eficiencia de la página como son: respaldar la base de datos en memorias USB o nubes, por lo menos una vez al mes para mantener segura la información ya que es de mucha importancia en las tareas diarias de la empresa, no compartir las credenciales de inicio de sesión con nadie pues cada usuario

tiene distinto acceso a la información y de igual manera no guardarlas en el navegador, así mismo con los datos para acceder al servidor. Por último, se recomienda no saturar la conexión a internet con reproducciones de streaming ya que vuelven lenta la carga de páginas web y utilizar un cortafuegos para mayor seguridad.

CONCLUSIONES

La formulación de los requerimientos se realizó con el apoyo de la administradora del Club Campestre Valles A.C al brindar la información necesaria. Se identificaron los problemas a resolver y a partir de ahí, se generaron ideas para el desarrollo del software, se establecieron los requisitos funcionales y los requisitos estructurales de los casos de uso a emplearse. Se aplicó la metodología de ingeniería web diseñando los diagramas de casos de uso, diagramas de clase, diagramas de actividad, diagramas de estados y los diagramas de secuencia colaboración que dieron origen a la interfaz y construcción de la página web. Una residencia profesional cumple con su propósito al permitir que el alumno demuestre sus conocimientos y habilidades adquiridas en el transcurso de toda su Carrera en la solución a problemas reales en el sector productivo y obtenga la confianza y motivación para integrarse como ingeniero a la organización.

BIBLIOGRAFÍA

- García Chi, R. I. (2013). *Guía Técnica de Ingeniería Web*. Ciudad Valles, San Luis Potosí, México.
- Pressman, R. S. (2010). *Ingeniería Del Software: Un Enfoque Practico 7ª ED*. México, CDMX: McGraw Hill.
- Schmuller, J. (2000). *Aprendiendo UML en 24 Horas*. México, CDMX: S.A. ALHAMBRA MEXICANA