

**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA**  
**UNIVERSIDAD RAFAEL URDANETA**  
**FACULTA DE INGENIERÍA**  
**ESCUELA DE INGENIERÍA DE COMPUTACIÓN**



**APLICACIÓN WEB PARA CONSULTAS DE FISCALIZACIÓN PARA EL  
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DEL CUERPO DE BOMBERO DEL  
MUNICIPIO MARACAIBO**

**Trabajo Especial de Grado presentado ante la  
Universidad Rafael Urdaneta para optar al título de:**

**INGENIERO DE COMPUTACION**

**Autora:**

Br. Silvia Karen González Sánchez

C.I: 19.766.067

**Tutor Académico:**

Ing. Nerio Villalobos

Maracaibo, Abril 2015



**APLICACIÓN WEB PARA CONSULTAS DE FISCALIZACIÓN PARA EL  
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DEL CUERPO DE BOMBEROS DEL  
MUNICIPIO MARACAIBO**

DERECHOS RESERVADOS

---

Silvia González

C.I: 19.766.067

Telf: 0412- 6418232

[silviakarengs@gmail.com](mailto:silviakarengs@gmail.com)

---

Ing. Nerio Villalobos

C.I: 4.539.556

Tutor Académico

Telf: 0416- 2260480

[uru.nvillalobos@gmail.com](mailto:uru.nvillalobos@gmail.com)

## DEDICATORIA

Primeramente a Dios, por darme vida, salud y demostrarme que con fe todo se logra, por llenarme de perseverancia y fuerza a pesar de los percances que se me han presentado en el camino y que me ha hecho afortunada de tener lo que tengo.

A mi mama Perla Sánchez por su apoyo incondicional, a sus enseñanzas que gracias a estas soy la persona que soy hoy en día. A mi padre Martin González que a pesar de la distancia sus consejos y su imagen irán conmigo donde quiera que me encuentre.

A mis hermanos, Pamela, Aldair y Nilthons por escucharme y ayudarme a mantenerme firme en culminar mi meta.

Por ultimo a toda mi familia que a pesar de lo lejos que se encuentran siempre los llevo dentro de mí, a cada uno con un significado muy especial.

SILVIA KAREN G.S

## **AGRADECIMIENTOS**

Gracias a Dios, por darme la oportunidad la fe y fuerzas para luchar por mis metas

A mis padres, por todo el apoyo, paciencia y esfuerzo que me brindaron durante toda la carrera.

Aquellos profesores que se preocuparon por hacerme llegar sus enseñanzas y siempre estuvieron atentos a mis dudas e inquietudes, sobre todo a mi tutor académico Nerio Villalobos, el prof Genyelbert Acosta y a todos aquellos que de una u otra forma estuvieron presente aportándome su ayuda en el desarrollo de mi trabajo especial de grado.

A mis amigos (as) Joerwin, Fabiola, Betsy, Gusmagly, Olga, Karina, Ricardo, Francy quienes de una forma u otra me ayudaron a lo largo de mi carrera y en de desarrollo de mi trabajo especial de grado.

A TODOS MIL GRACIAS...!!!

SILVIA KAREN G.S

## ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA .....	III
AGRADECIMIENTOS .....	IV
ÍNDICE GENERAL .....	V
ÍNDICE DE FIGURAS .....	VIII
RESUMEN .....	X
ABSTRACT .....	XI
INTRODUCCIÓN .....	XII
<b>CAPÍTULO I .....</b>	<b>14</b>
<b>EL PROBLEMA .....</b>	<b>14</b>
1.1    PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	14
1.2    FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	18
1.3    OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	18
1.3.1    OBJETIVO GENERAL .....	18
1.3.2    OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	19
1.4    JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....	19
1.5    DELIMITACIÓN .....	20
1.5.1    DELIMITACIÓN ESPACIAL .....	20
1.5.1    DELIMITACIÓN TEMPORAL .....	20
1.5.1    DELIMITACIÓN CIENTÍFICA .....	20

<b>CAPÍTULO II .....</b>	<b>21</b>
<b>MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>21</b>
2.1 ANTECEDENTES .....	21
2.2 BASES TEÓRICAS .....	23
2.2.1 APLICACION WEB.....	23
2.2.2 CARACTERISTICAS DE LAS APLICACIONES WEB.....	23
2.2.3 SERVIDORES WEB.....	25
2.2.4 SERVICIO WEB .....	25
2.2.5 VENTAJAS DE LOS SERVIDORES WEB.....	26
2.2.6 APACHE.....	26
2.2.7 PHP.....	27
2.2.8 VENTAJAS.....	27
2.2.9 BASES DE DATOS .....	28
2.2.10 OBJETIVOS DE LA BASES DE DATOS.....	29
2.2.11 MYSQL .....	29
2.2.12 SISTEMA AUTOMATIZADO.....	30
2.2.13 TASA ADMINISTRATIVA .....	30
2.2.14 SEGURIDAD .....	31
2.2.15 FISCALIZACIÓN.....	31
2.2.16 PROCEDIMIENTOS .....	31
2.2.17 CONSULTAS.....	32
2.2.18 AFORO .....	32
2.2.19 RAZÓN SOCIAL.....	32
2.2.20 DENOMINACIÓN SOCIAL .....	33
2.2.21 COVENIN .....	33
2.2.22 BASES LEGALES .....	33

<b>CAPÍTULO III</b>	<b>44</b>
<b>MARCO METODOLÓGICO</b>	<b>44</b>
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	44
3.2 UNIDAD DE ESTUDIO	46
3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTACIÓN DE RECOLECCIÓN DE DATOS	46
3.4 METODOLOGIA DE DESARROLLO	48
3.5 PROCESO METODOLOGICO	49
<b>CAPÍTULO IV</b>	<b>51</b>
<b>ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS</b>	<b>51</b>
4.1. DESCRIPCION DEL PROCESO DE GESTION DE DATOS ACTUAL DEL CUERPO DE BOMBEROS DEL MUNICIPIO MARACAIBO	51
4.2. DETERMINAR LOS REQUERIMIENTOS BASICOS PARA EL DESARROLLO DE LA APLICACIÓN WEB	52
4.3. DISEÑO DEL MODELO DE LA APLICACIÓN WEB	52
4.4. ELABORAR LA APLICACIÓN WEB	61
4.5. APLICAR LAS PRUEBAS NECESARIAS PARA LA EVALUACION DE LA APLICACIÓN WEB	86
CONCLUSIONES	87
RECOMENDACIONES	89
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	90

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. TABLA EMPRESA .....	53
FIGURA 2. FORMATOS.....	54
FIGURA 3. TABLA USUARIOS.....	55
FIGURA 4. TABLA DIRECCIÓN .....	55
FIGURA 5. TABLA TIPO DE OCUPACIÓN.....	56
FIGURA 6. TABLA PARROQUIA .....	56
FIGURA 7. DIAGRAMA ENTIDAD RELACIÓN.....	57
FIGURA 8. DIAGRAMA CASOS DE USO USUARIOS.....	58
FIGURA 9. DIAGRAMA CASOS DE USO ADMINISTRADOR.....	59
FIGURA 10. DIAGRAMA PROCESO DE INSPECCIÓN.....	60
FIGURA 11. PAGÍNA PRINCIPAL .....	62
FIGURA 12. FORMATO DE CUMPLIMIENTOS DE NORMAS TECNICA .	67
FIGURA 13. SUGERENCIAS / RECLAMOS.....	70
FIGURA 14. NORMAS TECNICAS .....	72
FIGURA 15. CONTACTO.....	74
FIGURA 16. INICIO DE SESION DEL ADMINISTRADOR.....	81
FIGURA 17. REGISTRO USUARIO.....	83
FIGURA 18. ACCESO DEL ADMINISTRADOR.....	83
FIGURA 19. FORMATOS / ACTAS.....	85



FIGURA 20. INICIO DE SESION ATENCION AL PUBLICO .....	86
---	----

DERECHOS RESERVADOS

González, Silvia **“APLICACIÓN WEB PARA CONSULTAS DE FISCALIZACIÓN PARA EL DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DEL CUERPO DE BOMBEROS DEL MUNICIPIO MARACAIBO”** Universidad Rafael Urdaneta, Facultad de Ingeniería, Escuela de Computación, Maracaibo Edo. Zulia.

## RESUMEN

El propósito de la siguiente investigación es desarrollar una aplicación web para consultas de fiscalización para el departamento de prevención del cuerpo de bomberos del Municipio Maracaibo, con la finalidad de agilizar el proceso de las consultas de fiscalización que se les realiza a las empresas con el fin de corroborar que se encuentran cumpliendo con las normas previstas de COVENIN y así evitar ser sancionadas según la ordenanza 044 sobre normas de seguridad, protección civil, prevención de siniestros y desastres en general del Municipio Maracaibo. Esta investigación es de tipo proyectiva y descriptiva con modalidad de proyecto factible con un diseño documental no experimental. La aplicación web se desarrolló mediante la metodología de Roger Pressman (2005), la cual consta de 5 fases que fueron: comunicación con el cliente, planeación, modelado, construcción y despliegue.

Cabe destacar que para el desarrollo de la aplicación web se utilizó el lenguaje de programación PHP, HTML5 Java Script y el manejador de datos MySQL se logró verificar el cumplimiento satisfactorio de los objetivos planteados en la investigación logrando resultados favorables con sus conclusiones y recomendaciones.

**Palabras Claves:** Aplicación Web, Pressman, PHP, Base de datos MySQL.

[silviakarengs@gmail.com](mailto:silviakarengs@gmail.com)

González, Silvia “WEB APPLICATION FOR AUDIT QUESTIONS FOR PREVENTION DEPARTMENT FIRE DEPARTMENT OF THE MUNICIPALITY MARACAIBO” Universidad Rafael Urdaneta, Facultad de Ingeniería, Escuela de Computación, Maracaibo Edo. Zulia.

### **ABSTRACT**

The purpose of this research is to develop a web application to control consultations for prevention department fire department Maracaibo Municipality, in order to streamline the consultation process control who undergo companies to corroborate that are complying with the rules laid COVENIN to avoid being punished according to the ordinance 044 on safety, civil protection, prevention of accidents and disasters in general Maracaibo Municipality. This research is projective and descriptive mode feasible project with a non-experimental design documentary. The web application was developed using the methodology of Roger Pressman (2005), which consists of 5 stages were: customer communication, planning, modeling, construction and deployment.

Note that for the development of web application programming language PHP, HTML5 Java Script and MySQL data handler is unable to verify the satisfactory fulfillment of the objectives in achieving favorable outcomes research with conclusions and recommendations are used

Keywords : Web Application , Pressman , PHP, MySQL Database

[silviakarengs@gmail.com](mailto:silviakarengs@gmail.com)

## INTRODUCCION

En la actualidad todas las organizaciones, cualquiera que sea tu tamaño y sector de actividad, deben competir en un entorno global, disponer necesariamente de la tecnología y herramientas de comunicación de la información más moderna y saber aplicarla de forma eficaz y rentable.

El sistema de información de una organización constituye un medio para lograr sus objetivos en todos los niveles de conocimiento de las instituciones, siendo su finalidad primordial la de mantener resultados favorables de comunicación para apoyar el proceso de búsqueda de información.

Con el pasar de los años las nuevas tecnologías de información y comunicación han provocado importantes cambios, dado que proporcionan un conjunto de herramientas, soportes, canales para el tratamiento y acceso a la información, lo cual facilita el desarrollo de las actividades cotidianas del ser humano, permitiendo así la aparición de las nuevas tecnologías.

Ahora bien, El Instituto Autónomo Cuerpo de Bomberos del Municipio Maracaibo con su rol de resguardar los bienes y la vida de las personas durante eventos no deseados, tienen el deber de hacer uso de las tecnologías de información para la transformación y modernización del mismo. Según el REGLAMENTO SOBRE PREVENCIÓN DE INCENDIO, GACETA OFICIAL (3.270 (E)), 31/10/83, Resolución: 2.195 las funciones del cuerpo de bomberos son combatir y extinguir incendios de cualquier naturaleza, dentro del espacio geográfico que conforma el Municipio Maracaibo, así como, prevenir siniestros y realizar investigaciones de los mismos, con miras a obtener las causas de origen y poder así establecer normas y procedimientos que garanticen la seguridad de la ciudadanía y sus propiedades.

Cabe destacar que en la actualidad el departamento de prevención del cuerpo de bomberos, no posee un sistema automatizado para realizar consultas de fiscalización ya que éstas son realizadas por el personal del departamento de prevención estos se dirigen personalmente a dichos comercios, empresas u organizaciones y se asesoran vía radio o teléfono ellos se encargan de realizar una inspección en los establecimientos para corroborar que se encuentran cumpliendo con las normativas vigentes según lo establecido en la ordenanza y en las normas COVENIN.

No obstante, el presente estudio se enfocó en el desarrollo de una aplicación web para consultas de fiscalización para el departamento de prevención del cuerpo de bomberos del Municipio Maracaibo, el desarrollo de la aplicación facilitará al personal ejercer su labor con eficiencia y con mayor rapidez minimizando tiempo, personal, vía de comunicación, mejorando los servicios que presta el cuerpo de bomberos.

La siguiente investigación contiene una estructura de cuatro capítulos que se mencionaran a continuación:

Capítulo I. Aquí se describe el planteamiento del problema, objetivo general y específicos, justificación de la investigación y la delimitación.

Capítulo II. Contiene el Marco Teórico, donde se presentan los antecedentes relacionados con el tema, las bases teóricas y legales.

Capítulo III. Marco Metodológico, se describe el tipo de investigación, la unidad de estudio, técnicas e instrumentación de recolección de datos, metodología a desarrollar y el proceso metodológico.

Capítulo IV. Se analizaron los resultados obtenidos de la investigación, adicionalmente se incluyen las conclusiones y recomendaciones

## **CAPÍTULO I**

### **EL PROBLEMA**

A continuación se describe el problema a tratar en la siguiente investigación. Dentro de este mismo capítulo se encuentran el objetivo general y los objetivos específicos que se deben cumplir para llevar a cabo la realización de la aplicación web, la justificación donde se explica porque es necesario desarrollar la aplicación web y la delimitación que define el espacio, tiempo y fundamentación teórica con la cual se trabajara.

#### **1.1 Planteamiento del Problema**

En la actualidad todas las organizaciones, cualquiera que sea tu tamaño y sector de actividad, deben competir en un entorno global, disponer necesariamente de la tecnología y herramientas de comunicación de la información más moderna y saber aplicarla de forma eficaz y rentable.

Por otra parte, con el acelerado avance tecnológico y las nuevas tendencias de compartir información, el mundo global ha sentido la necesidad de comunicar todos sus recursos dentro y fuera de sus organizaciones, haciendo imperioso el uso de una gran herramienta tecnológica, especialmente la llamada red de comunicación.

Desde el punto de vista organizacional, la efectividad en el manejo de la información es sin lugar a duda un factor decisivo en el desempeño de éstas, por lo tanto, debe contar con una plataforma tecnológica estratégica integrada que respalde la ejecución de sus procesos en forma metódica y eficaz de manera que

brinde a nivel decisorio la información necesaria para mejorar la toma de decisiones y obtener así una ventaja competitiva.

Al respecto, Álvarez (2000) señala

La adecuada calidad de la presentación, su claridad y la conservación de la información puede lograrse con el uso de las redes y los dispositivos lógicamente ordenados: páginas que faciliten el acceso y la recuperación de la información necesaria a cada usuario, portales Web que enlacen de manera coherente la información que cada área o dependencia genera, cuyo alcance no sea solo el de un portal de noticias y estructura de la empresa, sino un sitio de acceso, donde se establezcan espacios de información, actualizaciones constantes y se organicen y representen orgánicamente los contenidos. Esta es una opción accesible y aplicable para aquellas organizaciones que dispongan de la tecnología necesaria.

El Instituto Autónomo Cuerpo de Bomberos del Municipio Maracaibo con su rol de resguardar los bienes y la vida de las personas durante eventos no deseados, tienen el deber de hacer uso de las tecnologías de información para la transformación y modernización del mismo. Ahora bien, según el REGLAMENTO SOBRE PREVENCIÓN DE INCENDIO, GACETA OFICIAL (3.270 (E)), 31/10/83, Resolución: 2.195 las funciones del cuerpo de bomberos son combatir y extinguir incendios de cualquier naturaleza, dentro del espacio geográfico que conforma el Municipio Maracaibo, así como, prevenir siniestros y realizar investigaciones de los mismos, con miras a obtener las causas de origen y poder así establecer normas y procedimientos que garanticen la seguridad de la ciudadanía y sus propiedades.

Dentro de este contexto es importante destacar que la consulta de fiscalización es un conjunto de tareas que se llevan a cabo para, verificar y corroborar que los comercios están cumpliendo con las normas de seguridad establecidas en la ordenanza 044 sobre normas de seguridad, protección civil, prevención de

siniestros y desastres en general del Municipio Maracaibo. Estos procedimientos manejan datos referenciales de todos los comercios como dirección, rif, razón social, notificación entre otros. Dicha información es de suma utilidad ya que el comercio que no cumpla con estas normas de seguridad el Cuerpo de Bomberos del Municipio Maracaibo se encuentra en la obligación de sancionar según lo establecido en la ordenanza según los artículos siguientes:

**Artículo 9:** En todo inmueble o establecimiento comercial, industrial, de oficina, sea público o privado. O residencial multifamiliar en las áreas comunes, deberán instalarse sistemas de detección y extinción de incendios, de acuerdo a la naturaleza del riesgo, al tipo de construcción, su ubicación y grado de exposición, en función a las normas previstas en la presente ordenanza, los reglamentos o instructivos dados por el Instituto de las normas legales que rijan la materia. La falta de instalación de estos equipos será sancionada con el cierre temporal del inmueble, en coordinación con las autoridades policiales competentes, hasta tanto se corrijan las irregularidades detectadas, y la imposición de una multa de veinticinco unidades tributarias (25 U.T).

**Artículo 10:** Los sistemas de detección y extinción de incendios, estarán debidamente ubicados y en condiciones de funcionamiento óptimo, tendrán fácil acceso con clara identificación, sin objetos que obstaculicen su uso inmediato. La distribución de los equipos deberá seguir los lineamientos establecidos por la norma que rija la materia. El instituto verificara el cumplimiento de esta obligación mediante el procedimiento previsto en la presente ordenanza 044 a los fines de practicar las inspecciones respectivas. El mal funcionamiento de estos equipos, será sancionado, en coordinación con las autoridades policiales competentes, con el cierre temporal del inmueble, hasta tanto no se corrija las irregularidades detectadas, y la aplicación de una multa de veinticinco unidades tributarias (25 U.T).

Ahora bien, en la actualidad el departamento de prevención del cuerpo de bomberos, no posee un sistema automatizado para realizar consultas de fiscalización ya que éstas son realizadas por el personal del departamento de prevención estos se dirigen personalmente a dichos comercios, empresas u organizaciones y se asesoran vía radio o teléfono ellos se encargan de realizar una inspección en los establecimientos para corroborar que se encuentran



cumpliendo con las normativas vigentes según lo establecido en la ordenanza y en las normas COVENIN.

Es importante destacar que los componentes e internet han facilitado las comunicaciones, siendo estas de bajo costo. Esta característica les permite ofrecer un servicio de alta calidad y disponibilidad a cualquier empresa u organización para acceder desde cualquier parte del mundo y en todo momento facilitando la comunicación entre áreas de trabajo geográficamente apartadas.

Según Gil Pechuan (1993) explica que la tecnología de información están transformadas las actividades económicas y cotidianas como uno de los fenómenos sociológicos más importantes del siglo. Por esta razón, los niveles de oportunidades de trabajo se incrementan de una manera acelerada en diferentes áreas del conocimiento. Indiscutiblemente, las computadoras han invadido ya todos y cada uno de los campos de la actividad humana: ciencia, tecnología, arte, educación, recreación, administración, economía y de acuerdo a la tendencia actual, nuestra civilización y las venideras dependerán cada vez más de estos "cerebros" electrónicos.

Además muchas empresas u organizaciones consideran internet como una herramienta que les permite ofrecer sus servicios, además de automatizar procesos administrativos y operativos minimizando el tiempo de dichas operaciones logrando ejecutando desde cualquier computador o dispositivo con conexión a internet.

En tal sentido, el desarrollo de una aplicación web para el Dpto. de Prevención del Cuerpo de Bomberos del Municipio Maracaibo facilitará al personal ejercer su labor con eficiencia y con mayor rapidez minimizando tiempo, personal, vía de comunicación (radio, teléfonos), mejorando los servicios que presta el Cuerpo de Bomberos a la comunidad.

Teniendo el control, la empresa puede mantenerse al tanto de la situación actual de los empleados, el tiempo que trabaja, que tan eficientes y eficaces son, si tienen mucho tiempo de ocio o por lo contrario el tiempo no le es suficiente para cumplir con la totalidad de sus actividades de guardias.

Por todo lo anteriormente expuesto, este trabajo especial de grado propone desarrollar una Aplicación Web para consultas de fiscalización para el departamento de prevención del cuerpo de Bomberos del Municipio Maracaibo

## **1.2 Formulación del Problema**

De acuerdo a lo expuesto anteriormente la presente investigación está orientada al desarrollo de una aplicación web para consultas de fiscalización para el departamento de prevención del Instituto Autónomo Cuerpo de Bomberos del Municipio Maracaibo, es por ello que se plantea la siguiente interrogante.

¿Cómo desarrollar una aplicación web para consultas de fiscalización para el departamento de prevención del Instituto Autónomo Cuerpo de Bomberos del Municipio Maracaibo?

## **1.3 Objetivos de la Investigación**

### **1.3.1 Objetivo General**

- Desarrollar una aplicación web para la Consulta de Fiscalizaciones para el departamento de Prevención del Cuerpo de bomberos del Municipio Maracaibo.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Analizar el proceso de información actual del Instituto Autónomo Cuerpo de Bomberos del Municipio Maracaibo.
- Determinar los requerimientos básicos para el desarrollo de la aplicación Web.
- Diseñar el modelo de la aplicación Web para información del Instituto Autónomo Cuerpo de Bomberos del Municipio Maracaibo.
- Codificar la aplicación Web para información del Instituto Autónomo Cuerpo de Bomberos del Municipio Maracaibo.
- Validar a partir de las pruebas necesarias para la evaluación de la aplicación Web para información del cuerpo de bomberos del Municipio Maracaibo.

### **1.4 Justificación**

El presente proyecto surge por la necesidad que se tiene actualmente desde el punto de vista teórico de ampliar los sistemas de información actuales de las aplicaciones web ya que, el manejo de la información es parte fundamental de cualquier empresa u organismo social sin importar si persiga un fin de lucro o no, para la realización de sus actividades en forma rápida y eficiente.

Ahora bien desde el punto de vista práctico, este trabajo se desarrolla con la finalidad de ampliar, popularizar los sistemas web para los procesos de fiscalización proponiendo esta aplicación por medio de la cual beneficiara al personal del departamento de prevención ya que a través de esta visualizaran la información necesaria para corroborar que dichos clientes se encuentren

cumpliendo con las normas de seguridad establecidas ya mencionadas anteriormente.

Metodológicamente sirve como referencia a otros usuarios para tomarla como guía en la aplicación de sus conocimientos y en la elaboración de otros trabajos de investigación.

Desde el punto de vista social el desarrollo de una aplicación web aplica como una solución para automatizar y agilizar los procedimientos de fiscalización, beneficiando al departamento de prevención y a los comercios ya que se realizarán estos procesos de manera rápida y eficaz.

## **1.5 Delimitación**

### **1.5.1 Delimitación Espacial**

El presente trabajo especial de grado se llevará a cabo en la Universidad Rafael Urdaneta, ubicada en la nueva sede Vereda del Lago, Av. 2 (El Milagro) con calle 86 (La Calzada). Maracaibo, Venezuela y en el Dpto de Prevención del Instituto Autónomo del Cuerpo de Bomberos del Municipio Maracaibo.

### **1.5.2 Delimitación Temporal**

La presente investigación se elaborará en un tiempo comprendido entre Julio 2014 a Marzo 2015.

### **1.5.3 Delimitación Científica**

El presente trabajo especial de grado se desarrolla en el ámbito de la Ingeniería de Computación, específicamente dentro del área de Programación y Desarrollo de Aplicaciones Web.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

En el presente capítulo se describen detalladamente una serie de trabajos de investigación realizada por otros estudiantes, estas fueron desarrolladas en el ámbito de las aplicaciones web, donde ahora forman parte de nuestros antecedentes, además se desarrollará conceptos básicos para un mejor entendimiento de esta investigación. Hernández, Fernández y Baptista (2001) expresa:

Un buen marco teórico no es aquel que contiene muchas páginas (no se trata de un concurso a ver quién gasta más papel o tinta) sino el que trata con profundidad únicamente los aspectos que se relacionan con el problema y que vincula lógicamente y coherentemente los conceptos y proposiciones existentes en estudios anteriores. (p.25).

#### **2.1. Antecedentes**

A continuación se presentan algunos antecedentes que se consideran de suma importancia para el desarrollo de este trabajo especial de grado.

Belisario M., Belisario R. (2012), en su tesis “Aplicación Web Para Administración y Control De Evaluaciones En La Escuela De Enfermería Del Instituto Universitario De Tecnología READIC.”, presentada en la Universidad Rafael Urdaneta “URU” para optar al Título de INGENIERO EN COMPUTACIÓN.

Según la investigación se empleó un diseño no experimental ya que no se construyó ninguna situación, si no que se observaron situaciones ya existentes sin ser provocadas por el investigador, también es de tipo de campo con un nivel proyectivo bajo la modalidad de proyecto factible debido a que se formuló la propuesta como una posible solución a la problemática estudiada de cómo desarrollar una aplicación web.

Es importante esta investigación para el presente trabajo especial de grado debido a que su diseño consiste en una solución factible a un problema práctico, y la metodología aplicada es adaptable a la necesidad de este proyecto de grado, así mismo comparte el objetivo de brindar a los usuarios un acceso a la información de manera cómoda, eficaz y veraz.

Otra investigación examinada fue la de Chourio y Herrera (2012), la cual se titula “Aplicación Web bajo Plataforma Móvil para Información Académica” el objetivo general del proyecto fue proponer una aplicación web bajo plataforma móvil para información académica de la Universidad Rafael Urdaneta. Para esto, se realizó un estudio de tipo descriptivo y proyección, con un diseño no experimental utilizando como técnica de recolección de datos la observación directa, documental y la entrevista estructurada.

Por consiguiente, la aplicación se desarrolló mediante la implementación de la metodología de Pressman (2005) que consta de seis (5) fases las cuales son: comunicación con el cliente, planeación, modelado, construcción y despliegue. Se utilizaron los lenguajes de programación HTML y PHP, mientras que la base de datos se desarrolló con MYSQL.

En síntesis, este antecedente genera un aporte a la presente investigación ya que su enfoque tecnológico tiene relación con la investigación a desarrollar al igual que la metodología a implementar en la presente investigación a desarrollar.

El tercer antecedente hace referencia al trabajo de investigación realizado por José Martínez (2009), titulado “Sistema Autónomo para la Asignación, Control y Consultas de Tareas en la Empresa INVENMA S.A” elaborada en la Universidad Rafael Urdaneta, Facultad de Ingeniería Escuela de Computación, Maracaibo – Venezuela, la cual tuvo como objetivo general Desarrollar un Sistema Autónomo para la Asignación, Control y Consultas de Tareas en la Empresa INVENMA S.A.

La presente investigación fue de tipo descriptiva, con su diseño de tipo no experimental y transeccional. Así mismo la muestra y la población con la que trabajaron fueron empleados de los departamentos de administración, Compras, Ventas y RRHH de la empresa INVENMA S.A. La metodología utilizada fue Pressman (2002).

Dicha investigación genera un aporte significativo al proyecto ya que se determina la importancia de recabar datos de una fuente primaria, así mismo de llegar a implementarse dicha propuesta mejoraran los servicios que ofrece la empresa así como la disminución de los gastos y tiempo durante la operación laboral.

Soto (2011), trabajo especial de grado titulado “Sistema de Información Web para la Generación de Evaluaciones Académicas con Preguntas Objetivas para la Asignatura Programación I en la Universidad Rafael Urdaneta”.

La investigación fue de campo de tipo descriptiva, utilizando la metodología de Pressman (2002).

Dicha investigación es de gran aporte para este trabajo especial de grado ya que las bases para el desarrollo de esta aplicación serán de igual manera aplicadas en el desarrollo de la presente investigación tales como; My SQL, HTML, PHP.

## **2.2. Bases Teóricas**

A partir de esta sección se describe las bases teóricas que sustenta la presente investigación, además de facilitar sustentara la comprensión sobre el tema estudiado y la problemática planteada. Según Sabino (2002), explica que las bases teóricas consisten

“En situar el problema de un conjunto de conocimientos con más solidez posible que permitan y ofrezcan una adecuada orientación a nuestra búsqueda de los términos que utilizamos...” (p.75).

### **2.2.1. Aplicación Web**

Según Mora (2002) manifiesta que una aplicación web (web- basedapplication) se trata de:

“Un tipo especial de aplicación cliente/ servidor, donde tanto el cliente (el navegador, explorador o visualizador) como el servidor (servidor web) y el protocolo mediante el que se comunican (HTTP) están estandarizados y no han de ser creados por el programador de aplicaciones” (p.48).

Para dar continuidad, Seoane (2005)

“Una aplicación web es un programa especialmente diseñado para ejecutarse dentro de un navegador. Para ello, se emplean tecnologías de tres capas, basándose en una arquitectura cliente- servidor” (p.132).

Basándose en las definiciones anteriores, se puede concluir que la aplicaciones web se basan en el modelo cliente/servidor, es un programa que posee una interfaz que se puede visualizar en un explorador, manejando el protocolo de internet y HTTP y son programas en diferentes lenguajes para desarrollo web tales como; HTMP, PHP, JavaScript, entre otros.

### **2.2.2. Características de las Aplicaciones Web**

Moreira V. (2011). A continuación se va a intentar describir las principales características de las aplicaciones web.

- El usuario puede acceder fácilmente a estas aplicaciones empleando un navegador web (cliente) o similar.
- Si es por Internet, el usuario puede entrar desde cualquier lugar del mundo donde tenga un acceso a internet.



- Pueden existir miles de usuarios pero una única aplicación instalada en un servidor, por lo tanto se puede actualizar y mantener una única aplicación y todos sus usuarios verá los resultados inmediatamente.
- Emplean tecnologías como Java, JavaFX, JavaScript, DHTML, Flash, Ajax, que dan gran potencia a la interfaz de usuario.
- Emplean tecnologías que permiten una gran portabilidad entre diferentes plataformas. Por ejemplo, una aplicación web flash podría ejecutarse en un dispositivo móvil, en una computadora con Windows, Linux u otro sistema, en una consola de videojuegos, etc.

### **2.2.3. Servidores Web**

Según Vegas (2002),

“es un programa que corre sobre el servidor que escucha las peticiones HTTP que le llegan y las satisface. Dependiendo del tipo de la petición, el Servidor Web buscara una página web o bien ejecutará un programa en el servidor” (p.16).

### **2.2.4. Servicio Web**

Según Lujan (2002), Un servicio web (en inglés, Web services) es una tecnología que utiliza un conjunto de protocolos y estándares que sirven para intercambiar datos entre aplicaciones. Distintas aplicaciones de software desarrolladas en lenguajes de programación diferentes, y ejecutadas sobre cualquier plataforma, pueden utilizar los servicios web para intercambiar datos en redes de ordenadores como Internet. La interoperabilidad se consigue mediante la adopción de estándares abiertos. Las organizaciones OASIS y W3C son los comités responsables de la arquitectura y reglamentación de los servicios Web. Para

mejorar la interoperabilidad entre distintas implementaciones de servicios Web se ha creado el organismo WS-I, encargado de desarrollar diversos perfiles para definir de manera más exhaustiva estos estándares. Es una máquina que atiende las peticiones de los clientes web y les envía los recursos solicitados.

#### **2.2.5. Ventajas de los Servicios Web**

Liendo y Magariño (2012)

- Aportan interoperabilidad entre aplicaciones de software independientemente de sus propiedades o de las plataformas sobre las que se instalen.
- Los servicios Web fomentan los estándares y protocolos basados en texto, que hacen más fácil acceder a su contenido y entender su funcionamiento.
- Permiten que servicios y software de diferentes compañías ubicadas en diferentes lugares geográficos puedan ser combinados fácilmente para proveer servicios integrados.

#### **2.2.6. Apache**

Bustos (2003) lo define “como un servidor web desarrollado por el grupo de apache” (p.32). y establece que según estudios realizados por diferentes empresas el servidor web más utilizado en internet es Apache.

#### **2.2.7. PHP**

Álvarez, (2007). Es un lenguaje de programación de uso general de código del lado del servidor originalmente diseñado para el desarrollo web de contenido

dinámico. Fue uno de los primeros lenguajes de programación del lado del servidor que se podían incorporar directamente en el documento HTML en lugar de llamar a un archivo externo que procese los datos. El código es interpretado por un servidor web con un módulo de procesador de PHP que genera la página Web resultante. PHP ha evolucionado por lo que ahora incluye también una interfaz de línea de comandos que puede ser usada en aplicaciones gráficas independientes. PHP puede ser usado en la mayoría de los servidores web al igual que en casi todos los sistemas operativos y plataformas sin ningún costo.

PHP fue creado originalmente por Rasmus Lerdorf en 1995. Actualmente el lenguaje sigue siendo desarrollado con nuevas funciones por el grupo PHP.<sup>1</sup> Este lenguaje forma parte del software libre publicado bajo la licencia PHP que es incompatible con la Licencia Pública General de GNU debido a las restricciones del uso del término PHP<sup>2</sup>.

#### **2.2.8. Ventajas**

Cobo y otros (2005), definen los siguientes puntos como las ventajas más importantes del lenguaje PHP.

- Es rápido, como está empujado en HTML, el tiempo de respuesta es corto.
- Es gratis.
- Es fácil de usar, contiene muchas características y funciones fáciles de implementar en el desarrollo de páginas web dinámicas.
- Es multiplataforma, funciona en una gran variedad de sistemas operativos, como Windows, Linux, MacOS.

- Amplio soporte técnico.
- Es seguro.
- Está diseñado para mantener bases de datos.

#### **2.2.9. Base de Datos**

Según Odell (2005), expresa:

“es el conjunto de datos relacionados que se almacenan de forma que se pueda acceder a ellos de manera sencilla, con la posibilidad de relacionarlos, ordenarlos en base a diferentes criterios” (p.78).

En el mismo orden de ideas Silberschart (1998) una base de datos es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso. En este sentido una biblioteca puede considerarse una base de datos compuesta en su mayoría por documentos y textos impresos en papel e indexados para su consulta.

#### **2.2.10. Objetivos de la Base de Datos**

En el análisis de esta información se forma un eclecticismo, debido a la conciliación de las opciones de Montilva (1999) y Senn (1998) obteniendo como resultado la siguiente lista de objetivos que debe cumplir una base de datos:

- Disminuir la redundancia y la inconsistencia de datos.
- Compartir datos entre múltiples usuarios.

- Mantener los datos de forma precisa y consistente.
- Proteger la integridad de los datos.
- Establecer estándares, procedimientos y normas de seguridad.

#### **2.2.11. MySQL**

Al respecto Valade (2006), MySql es un “sistema de Administración de base de datos rápido y fácil de usar, utilizando base de datos en muchos sitios web” (p.13). MySql tiene todas las características necesarias para la gran mayoría de desarrolladores de base de datos, es más fácil de instalar y usar que sus competidores comerciales.

Por consiguiente Cobo (2005), expresa que es el elemento esencial en todo proceso de generación de páginas web dinámicas es la conectividad con aplicaciones de gestión de bases de datos (p.413).

Dentro de este contexto es importante destacar que MySql tiene todas las características necesarias para la gran mayoría de desarrolladores de base de datos. Es más fácil de instalar y usar, ofrece una conexión entre la aplicación web y la base de datos rápida y sencilla.

#### **2.2.12. Sistema Automatizado**

Según la enciclopedia encarta (2003), “...es un sistema diseñado con el fin de usar la capacidad de las máquinas para llevar a cabo determinadas tareas

anteriormente efectuadas por seres humanos y para controlar la secuencia de las operaciones sin intervención humana.” (s/p).

Es un sistema especial de sistema de información caracterizado por procesos, datos que se ejecutan automáticamente para sustentar parte o todo el proceso de toma de decisiones, e indicar la acción que se debe tomar a la organización dentro de las condiciones normales del funcionamiento.

#### **2.2.13. Tasa Administrativa**

Las tasas son contribuciones económicas que hacen los usuarios de un servicio prestado por el estado. La tasa no es un impuesto, sino el pago que una persona realiza por la utilización de un servicio, por tanto, si el servicio no es utilizado, no existe la obligación de pagar.

Es común confundir tasa con impuesto, lo que no es así. Mientras el impuesto es de obligatorio pago por todos los contribuyentes, la tasa la pagan solo para aquellas personas que hagan uso de un servicio, por tanto, no es obligatorio. Otra característica de la tasa, es que existe una retribución por su pago, es decir, se paga la tasa y a cambio se recibe un servicio, una contraprestación, algo que no sucede en los impuestos o las contribuciones, que además de ser obligatorio pagarlos, no existe ninguna contraprestación especial.

#### **2.2.14. Seguridad**

La seguridad es un bien común esencial para el desarrollo sostenible. Es a la vez signo y condición de inclusión social, del acceso justo a otros bienes comunes como son la educación, la justicia, la salud y la calidad del medio ambiente. Promover la seguridad es desarrollar un bien común y no consiste, sobre todo, en hacer de policía o en recurrir al sistema penal. De acuerdo a Cabrices (2004),

“seguridad es la prevención de algún riesgo y el aseguramiento del buen funcionamiento del alguna cosa previendo que la misma falle”  
(p.34)

#### **2.2.15. Fiscalización**

El proceso de Fiscalización comprende un conjunto de tareas que tienen por finalidad instar a los contribuyentes a cumplir su obligación tributaria; cautelando el correcto, íntegro y oportuno pago de los impuestos.

Para esto, el SII está autorizado por ley para examinar las declaraciones presentadas por los contribuyentes dentro de los plazos de prescripción que tiene, y revisar cualquier deficiencia en su declaración, para liquidar un impuesto y girar los tributos a que hubiere lugar.

La auditoría tributaria constituye una actividad permanente de fiscalización. Esta consiste en verificar la exactitud de las declaraciones a través de la revisión de los antecedentes y documentación de los contribuyentes.

#### **2.2.16. Procedimientos**

Al respecto Chiavennato (2002), señala que los procedimientos son “los métodos por los cuales deberán efectuarse u organizarse los programas”. (p.252).

Los procedimientos describen una serie de tareas relacionadas, con una secuencia cronológica y la forma establecida de ejecutar un determinado trabajo, dentro de un área con el objeto de lograr los objetivos organizacionales.

### **2.2.17. Consultas**

Es el consejo o la opinión que se le pide a una persona acerca de un tema o cuestión en el cual normalmente ésta resulta ser experta o bien dispone de conocimientos destacados para ayudarnos a resolver la misma. Por otra parte, la palabra consulta también designa a aquella acción de búsqueda de datos, información que un individuo realiza en un libro, en un documento, en una publicación periodística, entre otras, con la misión de recabar información e informarse sobre un asunto.

### **2.2.18. Aforo**

Aforo es una operación que consiste en reconocer mercancías, verificar su tipo y Valor, medir su peso, cuenta o medida, clasificarlas de acuerdo a la nomenclatura arancelaria, fijando los Aranceles e Impuestos que les son aplicables.

### **2.2.19. Razón Social**

Es el nombre único y exclusivo dentro del territorio nacional que reciben las sociedades para fines jurídicos o administrativos. No pueden existir dos empresas, sociedad, o personas jurídicas con la misma razón social.

En otras palabras, la razón social es el atributo legal que se encuentra en el documento de constitución de una compañía y de esta manera permite identificarla, así como también garantizar su constitución legal.

No debemos confundir la razón social con el nombre de una compañía. Una empresa puede tener un nombre en el mercado a través del cual intenta llegar hacia sus consumidores, sin embargo, la razón social es un nombre que se emplea para fines legales o administrativos.



### **2.2.20. Denominación Social**

La denominación social es una fórmula de inscribir a una empresa en el registro mercantil que puede ser objetiva (en el caso de que sea el nombre y apellidos de uno de los socios) o subjetiva (nombre inventado normalmente directamente relacionado con la propia actividad que desarrolla la empresa regularmente).

Por otro lado, también existen denominaciones sociales subjetivas en el que se puede poner un nombre inventado.

### **2.2.21. COVENIN (Comisión Venezolana de Normas Industriales)**

Es el organismo encargado de programar y coordinar las actividades de normalización y calidad en Venezuela. Para llevar a cabo el trabajo de elaboración de normas, la COVENIN constituye comités y comisiones técnicas de normalización, donde participan comisiones gubernamentales y, no gubernamentales relacionadas con un área específica.

### **2.2.22. Bases Legales**

Toda información debe tener su base y fundamento legal es por ello que a continuación se han tomado en cuenta algunos artículos de interés dentro de esta investigación que ayude al entendimiento y reforzar los contenidos del mismo para así tener un soporte legal.

De acuerdo con Sabino (2002), comenta que las Bases Legales

“Es el fundamento jurídico por lo que se rige cada institución de acuerdo a las leyes vigentes” (p.53).

Para el desarrollo que esta investigación hay que tener en consideración un conjunto de Basamentos Legales, en los cuales se destacaran en forma fiel o exacta aquellos artículos más relacionados con dicho Trabajo Especial de Grado.

## **COMISIÓN VENEZOLANA DE NORMAS INDUSTRIALES (COVENIN)**

**COVENIN 187-92** Colores, símbolos y dimensiones para señales de seguridad.

**COVENIN 253:1999** Codificación para la identificación de tuberías que conduzcan fluidos.

**COVENIN 758-89** Estación manual de alarma

**COVENIN 810:1998** Características de los medios de escape en edificaciones según el tipo de ocupación.

**COVENIN 823-88** Guía instructiva sobre los sistemas de detección, alarma y extinción de incendios.

**COVENIN 1040-89** Extintores portátiles. Generalidades.

**COVENIN 1041:1999** Tablero central de detección y alarma de incendio.

**COVENIN 1331-87** Extinción de incendios en edificaciones. Sistema fijo de extinción con agua como medio de impulsión propio.

**COVENIN 1376 :1999** Extinción de incendios en edificaciones. Sistema fijo de extinción con agua.

Rociadores.

**COVENIN 1377-79** Sistema automático de detección de incendios. Componentes.

**COVENIN 1642:1995** Planos de uso bomberil para el servicio contra incendios.

**COVENIN 2226-90** Guía para la elaboración de planes para el control de emergencias.

**COVENIN 3438:** 1999 Prevención y protección contra incendios. Terminología.

**ORDENANZA SOBRE NORMAS DE SEGURIDAD, PROTECCIÓN CIVIL,  
PREVENCIÓN DE SINIESTROS Y DESASTRES EN GENERAL DEL MUNICIPIO  
MARACAIBO (044 - 2008)**

**TITULO I**

DE LAS DISPOSICIONES GENERALES, OBJETO Y DEFINICIONES

**CAPÍTULO I**

DE LAS DISPOSICIONES GENERALES Y OBJETO

**Artículo 1:** La presente ordenanza tiene por objeto regular la normativa en materia de seguridad, protección civil, prevención de siniestros y desastres en general en el Municipio Maracaibo.

**Artículo 4:** El instituto autónomo cuerpo de bomberos del municipio Maracaibo es el órgano competente para la aplicación, vigilancia, fiscalización y supervisión de la presente ordenanza, así como para la interposición de las sanciones previstas en la misma, para todo lo cual contara con la participación y cooperación de la Dirección de Protección Civil y Administración de Desastres del Municipio Maracaibo.

**Artículo 5:** Las normas previstas en la presente ordenanza son de obligatorio cumplimiento en la jurisdicción del Municipio Maracaibo, y su violación acarreará la aplicación de las sanciones estipuladas en la misma.

**Artículo 6:** Todas las autoridades nacionales, estatales y municipales están en la obligación de prestar su colaboración al instituto Autónomo Cuerpo de Bomberos

del Municipio Maracaibo. A fin de contribuir con el cumplimiento de la presente ordenanza.

## **CAPÍTULO II**

### **DEFINICIONES**

**Artículo 7:** A las expresiones contenidas en la presente ordenanza se les atribuirá el sentido que aparece evidente del significado de las palabras, a excepciones de las que seguidamente se definen:

**Constancia:** Documento que emite el instituto una vez que este efectué la correspondiente inspección y verifique que los requisitos mínimos de seguridad a los que se refieren esta Ordenanza se cumplen en el asunto inspeccionado “Constancia de cumplimiento de normas técnicas”.

**Inspección Extraordinaria:** Es aquella que podría efectuar el Instituto para evaluar el cumplimiento de las normas técnicas, dentro del ámbito de cobertura de la presente ordenanza, a juicio de la autoridad competente o a solicitud de la parte interesada.

**Inspección Periódica:** Es aquella que efectúa el Instituto para evaluar el cumplimiento de las normas técnicas, dentro del ámbito de cobertura de la presente ordenanza en una planificación previa de rutina.

**Normas técnicas de seguridad:** Son un conjunto de leyes, reglamentos, normas y ordenanzas legales, que rigen la materia de la seguridad en el Municipio Maracaibo.

**Plan de contingencia:** Es aquel componente del plan para emergencias que contiene los procedimientos para la pronta respuesta ante desastres.

**Plan de Emergencias:** Es un procedimiento escrito que permite guiar las acciones para el control de la situación y minimizar las posibles pérdidas.

**Planeamiento previo:** Es aplicar metódicamente todas las acciones, factores y recursos requeridos para controlar una situación de emergencia o contingencia minimizando las consecuencias.

**Prevención de desastres:** Conjunto de acciones o medidas de carácter técnico y legal, cuyo objeto es impedir o evitar que fenómenos naturales o provocados por el hombre causen desastres.

**Sistemas de detección y alarma de incendios:** Es el conjunto de dispositivos integrados mediante un tablero central de control capaz de alertar a través de señal audible y/o visible sobre el inicio de un fenómeno ígneo en su fase incipiente.

**Sistemas de detección y extinción de incendios:** Es el conjunto de dispositivos integrados mediante un tablero central de control capaz de alertar a través de señal audible y/o visible sobre el inicio de un fenómeno ígneo en su fase incipiente, teniendo la alternativa de aplicar un agente extinguidor automáticamente.

**Tipo de desastre:** Para fines de calificar los desastres, estos se clasificarán como naturales, sanitarios, ambientales y antropogénicos, de acuerdo al fenómeno que de origen al riesgo.

**Vías de evacuación:** Son los posibles caminos o rutas a utilizar para desocupar el ambiente de peligro (pasillos, puertas, escaleras, etc); dichas vías deben estar correctamente señalizadas, tener buena ventilación y estar libres de obstáculos.

## **TÍTULO II**

### **DE LA PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS Y LA DIVERSIDAD DE LOS SINIESTROS EN GENERAL**

#### **CAPÍTULO I**

##### **DE LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS**

**Artículo 9:** En todo inmueble o establecimiento comercial, industrial, de oficina, sea público o privado. O residencial multifamiliar en las áreas comunes, deberán instalarse sistemas de detección y extinción de incendios, de acuerdo a la naturaleza del riesgo, al tipo de construcción, su ubicación y grado de exposición, en función a las normas previstas en la presente ordenanza, los reglamentos o instructivos dictados por el Instituto de las normas legales que rijan la materia. La falta de instalación de estos equipos será sancionada con el cierre temporal del inmueble, en coordinación con las autoridades policiales competentes, hasta tanto se corrijan las irregularidades detectadas, y la imposición de una multa de veinticinco unidades tributarias (25 U.T).

**Artículo 10:** Los sistemas de detección y extinción de incendios, estarán debidamente ubicados y en condiciones de funcionamiento óptimo, tendrán fácil acceso con clara identificación, sin objetos que obstaculicen su uso inmediato. La distribución de los equipos deberá seguir los lineamientos establecidos por la norma que rija la materia. El instituto verificara el cumplimiento de esta obligación mediante el procedimiento previsto en la presente ordenanza 044 a los fines de practicar las inspecciones respectivas. El mal funcionamiento de estos equipos, será sancionado, en coordinación con las autoridades policiales competentes, con el

cierre temporal del inmueble, hasta tanto no se corrija las irregularidades detectadas, y la aplicación de una multa de veinticinco unidades tributarias (25 U.T).

**Artículo 13:** Los locales de trabajo, lugares de acceso, patios alrededor de las edificaciones, los patios de almacenamiento y espacios en general, deberán ser mantenidos libres de desperdicios y de elementos susceptibles a la rápida combustión e inflamación.

**Artículo 20:** Todas aquellas edificaciones públicas y privadas de carácter comercial, de oficinas, educativo, industrial, con una carga ocupacional igual o superior a cincuenta (50) personas, están en la obligación de realizar una (1) vez al año un simulacro de desalojo, debidamente supervisado por el Instituto, sin costo alguno.

## **TÍTULO V**

### **DE LAS INSPECCIONES ORDINARIAS Y EXTRAORDINARIAS**

#### **CAPITULO I**

##### **DE LAS INSPECCIONES ORDINARIAS**

**Artículo 161:** A los fines de verificar el cumplimiento de las normas técnicas previstas en los títulos precedentes, el Instituto efectuara inspecciones ordinarias y extraordinarias a establecimientos comerciales, industriales o de oficinas, sean públicas o privadas, para lo cual el interesado pagara la tasa administrativa que más adelante se indica, a fin de expedir la correspondiente Constancia de Cumplimiento de Normas Técnicas.

**Artículo 162:** En cumplimiento de las disposiciones previstas en la presente ordenanza, el Instituto podrá realizar todas las visitas que crea necesarias, sin ninguna restricción, a través de sus funcionarios debidamente uniformados e identificados.

**Artículo 165:** A los efectos de dar cumplimiento a las obligaciones previstas en la presente sección, el propietario, arrendador, usufructuario, comodatorio, administrador o usuario, está obligado a solicitar anualmente ante el Instituto, la realización de una inspección ordinaria en sus instalaciones con el fin de prevenir cualquier siniestro o desastre.

## **CAPITULO II**

### **DE LAS INSPECCIONES EXTRAORDINARIAS**

**Artículo 172:** El Instituto podrá practicar inspecciones extraordinarias en cualesquiera instalaciones y en circunstancias especiales en los siguientes casos:

- a) Cuando medie solicitud motivada o denuncia formulada por un tercero, de la cual se puede presumir la existencia de irregularidades graves en alguna instalación, que puedan poner en peligro la seguridad de personas, de bienes, muebles e inmuebles y al medio ambiente.
- b) Cuando de acuerdo con el análisis estadístico que deberá efectuarse, se detecte que en determinadas zonas del Municipio o en instalaciones destinadas para determinados usos, se produzca un unusual incremento del índice de siniestralidad causado por incendios u otros siniestros. En estos casos se implementaran operativos especiales de prevención.
- c) Cuando el Instituto, de oficio lo considere necesario a fin de resguardar la seguridad de las personas o bienes o del medio ambiente.

## **CAPITULO IV**

### **DE LA CONSTANCIA DE CUMPLIMIENTO DE NORMAS TÉCNICAS**

**Artículo 179:** A los efectos de verificar el cumplimiento de las normas técnicas previstas en la presente ordenanza, el Instituto expedirá la Constancia de Cumplimiento de Normas Técnicas, previa inspección, sea esta ordinaria o extraordinaria



**Artículo 180:** Quien no exhiba la Constancia de Cumplimiento de Normas Técnicas será sancionado por el Instituto con una multa de cinco unidades tributarias (5 U.T).

**Artículo 181:** La Constancia de Normas Técnicas podrá ser revocada cuando el interesado haya actuado de mala fe, suministrando datos o información falsas o incumpla las exigencias que en materia de prevención y seguridad haya impartido el Instituto.

**Artículo 183:** La Constancia de Cumplimiento de Normas Técnicas tendrá una duración de un (1) año, contado a partir de su emisión. El interesado deberá tramitar su renovación dentro de los treinta (30) días antes de su vencimiento.

## **TÍTULO VIII**

DE LAS TASAS ADMINISTRATIVAS POR LAS INSPECCIÓN INTEGRAL, EMISIÓN DE CONSTANCIAS DE CUMPLIMIENTO DE NORMAS TÉCNICAS, CERTIFICACIONES Y OTROS.

**Artículo 195:** El Instituto cobrará tasas administrativas por la inspección, tramitación y emisión de constancias o certificaciones de funcionamiento o de habitabilidad de establecimientos o locales, cuyo uso sea residencial, multifamiliar, comercial, de oficinas, medico-asistencial, educacional, fabril o industrial, según la escala que se indica en el presente artículo. La misma toma en consideración como variable el área de construcción expresada en metros cuadrados (m<sup>2</sup>), y como expresión numérica la unidad tributaria (U.T) de acuerdo a la siguiente:

TABLA

Área m <sup>2</sup>	Unidades Tributarias
0 – 50	2 U.T.
51 – 100	4 U.T.
101 - 200	6 U.T.
201 – 300	8 U.T.
301 – 400	10 U.T.
401 – 500	12 U.T.
Por cada 500 m <sup>2</sup> adicionales	5 U.T.

El Instituto no podrá cobrar tasas administrativas mayores a las previstas en la tabla, de conformidad con el principio de legalidad tributaria. Cualquier cobro en exceso a estas alícuotas, se considerará ilegal. El Instituto solo podrá cobrar por una sola inspección integral que abarque todos los aspectos técnicos que se evalúen dentro de un mismo establecimiento o local, cuyo uso sea residencial, multifamiliar, comercial, de oficinas, medico-asistencial, educacional fabril o industria.

## **TÍTULO VIII**

### **DEL PROCEDIMIENTO, DE LAS SANCIONES Y DE LOS RECURSOS**

#### **CAPITULO II**

##### **DE LAS SANCIONES**

**Artículo 197:** Quienes presenten o introduzcan documentos falsos o forjados, rindan declaraciones o proporcionen informaciones evidentemente inciertas, o produzcan maliciosamente alarmas o denuncias infundadas, será sancionado con multa por un monto equivalente a setenta y cinco unidades tributarias (75), sin perjuicio de las acciones de naturaleza penal a que haya lugar.

**Artículo 200:** Los ingresos provenientes de las multas previstas en la presente ordenanza, ingresaran al patrimonio del Instituto para ser reinvertidos en reparar, mejorar y adquirir equipos; capacitación, formación y perfeccionamiento profesional del personal y en general atender el pago de las erogaciones necesarias a fin de darle cumplimiento al objeto y fines del Instituto.

## **CAPITULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

En esta etapa de la investigación, se expone la metodología a utilizar para la realización de la investigación, los lineamientos y las características que posee dicha investigación. Esta se encuentra compuesta por el tipo y diseño de la investigación, así como también la unidad de estudio, las técnicas e instrumentos de recolección de datos y las fases de investigación.

Según Hernández, Fernández y Baptista (2004)

“Es un esquema global que indica lo que realizara el investigador, como aborda el problema planteado y como alcanzara los objetivos de la investigación, el diseño comprende decisiones sobre las personas y acontecimientos objetos de la investigación” (p. 38).

Unos de los puntos más importantes en una investigación, es la metodología implementada para lograr el desarrollo de esta, en donde la metodología utilizada permite conocer en forma clara las distintas técnicas, instrumentos y las formas en que fueron recolectados los distintos datos. Es por ello que Morales (2003), señala que la metodología

“constituye la medula de plan; se refiere a la descripción de las unidades de análisis y de la investigación, las técnicas de observación y recolección de datos, los procedimientos y las técnicas de análisis”. (p.17).

#### **3.1. Tipo de Investigación.**

El tipo de investigación señala el nivel de profundidad con el cual los investigadores buscan abordar el objetivo de conocimiento, en tal sentido el

presente trabajo especial de grado se apoya en una investigación de campo con un nivel proyectivo, bajo la modalidad de proyecto factible.

De acuerdo con la definición de Arias (2002)

“La investigación de campo es aquella que su característica principal es la de poner al investigador en contacto con el objeto o sujeto investigado, lo coloca en la propia realidad, donde suceden los hechos o fenómenos a estudiar”. (p.102).

Igualmente, esta investigación es de campo, quien según Arias (1999), es la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar variables. (p.21).

Basándose en los conceptos anteriores expuestos, se define la presente investigación de campo, debido a que no se altera de ninguna forma las variables y se recolectan en un ambiente natural, es decir fuentes vivas.

Según Hurtado (2010), la investigación proyectiva propone soluciones a una situación determinada a partir de un proceso previo de investigación, implica explorar, describir, explicar y proponer alternativas de cambio, mas no necesariamente ejecutar la propuesta.

En esta categoría entran los proyectos factibles de acuerdo con Balestrini (2006), los proyectos factibles son tipos de estudios que proponen la formulación de modelos, sistemas, entre otros., este tipo de estudios prospectivos, sustentados en un modelo operativo están orientados a proporcionar respuestas o soluciones a problemas planteados en una determinada realidad.

Dentro de este contexto el diseño del presente estudio se cataloga como proyectivo, puesto que se enfocó en proponer una aplicación web para consultas de fiscalización para el departamento de prevención del cuerpo de bomberos del Municipio. Maracaibo.

### **3.2 Unidad de Estudio.**

La unidad de estudio se refiere al ser o entidad poseedores de un evento que se desea estudiar, una unidad de estudio puede ser una persona, un objeto, un grupo, una institución, entre otros. Hurtado (2009) dice que,

“una unidad de estudio puede ser una persona, un objeto, un grupo, una extensión geográfica o una institución” (p. 267).

Por lo tanto, en toda investigación es necesario definir la unidad de estudio para ello se requiere que las características o evento a investigar estén claramente definidos.

Además Hurtado (2010) expresa, que las unidades de estudio se definen de tal modo que a través de ella se pueda dar una respuesta completa, y no parcial a la interrogante de la investigación, por ello, debe incluir a todos los involucrados del evento de estudio.

En la presente investigación, la unidad de estudio está compuesta por los documentos y otras aplicaciones web que poseen características similares de los cuales la información es obtenida a través de diferentes técnicas, como la observación documental y la documentación directa.

### **3.3 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos**

Basándose en los planteamientos de Sabino (1999), el cual define que las técnicas de recolección de datos son herramientas usadas para la introducción de los requerimientos y objetivos de la investigación. Por otra parte según Arias (2006), “los instrumentos son los medios materiales que se emplean para recoger y almacenar la información.” (p.53). Es por ello que, para la elaboración de este

trabajo especial de grado se utilizan como instrumentos de recolección de datos la observación directa y la observación documental.

### **Observación Directa**

Según Arias (2006) define la observación como:

“una técnica que consiste en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática, cualquier hecho, fenómenos y situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad, en función de un objetivo de investigación preestablecidos”. (p. 69).

Ahora bien, Palella (2006), define

“la observación directa, cuando el investigador se pone en contacto personalmente con el hecho o fenómeno que trata de investigar”.(p. 129).

En la presente investigación, el instrumento de recolección de datos empleado fue la observación directa con el objeto de conocer las actividades realizadas de inspección, recaudación de documentos diariamente dentro del departamento de prevención del cuerpo de bomberos de Maracaibo que permitieron realizar un diagnóstico de la situación actual.

### **Observación Documental**

Colmenares (2004), expone que

“Básicamente se emplea la observación documental, la cual consiste en detectar, obtener, escoger, extraer y registrar la información relevante y necesaria a los efectos de la realización del trabajo” (p. 59).

La revisión documental es una técnica que, según los diversos autores, se emplea en la investigación documental con el propósito de examinar los materiales a través de dos tipos de lectura: la primera, que consiste en un examen preliminar de los elementos de presentación; introducción y de referencia, para determinar la

existencia de datos importantes; y una posterior realizada en forma analítica para determinar el significado y valor de cada documento.

Se utilizó como instrumento de recolección de datos un registro de observación documental para recolectar datos e información, tanto de fuentes primarias como secundarias, con relación estrecha a los objetivos de la investigación.

### **3.4 Metodología de Desarrollo.**

En este punto se describirá la metodología utilizada para la elaboración del presente trabajo de investigación como sus fases, herramientas y formato de dicha metodología. Por lo consiguiente la metodología empleada en la realización es la de Roger Pressman (2005) la cual está estructurada en 5 fases que son:

**Comunicación con el cliente:** Se examinan los principios y conceptos de comunicación de acuerdo con la manera en que se aplican en la comunicación con el cliente.

**Planeación:** Abarca un conjunto de prácticas técnicas y de gestión que permiten a la aplicación web definir un mapa de camino mientras se viaja a través de su meta estratégica y objetivos tácticos.

**Modelado:** En la aplicación web se crean dos clases de modelos, los modelos de análisis representan los requisitos del cliente al presentar la aplicación en tres dominios diferentes: el dominio de información, el dominio funcional y el dominio de comportamiento y los modelos de diseño representan características de la aplicación que ayuda a los autores a construirla de manera efectiva: la arquitectura, la interfaz de usuario y el detalle al nivel de componentes.



**Construcción:** Abarca una serie de tareas de codificación y realización de pruebas que conducen a la aplicación web que esta lista para entregarla al cliente o usuario final.

**Despliegue:** En la actividad de despliegue se abarcan tres acciones: entrega, soporte y retroalimentación. Como la aplicación moderna es evolutiva por naturaleza, el despliegue no se presenta una sola vez, sino varias veces conforme la aplicación avanza hacia su terminación.

### 3.5 Proceso Metodológico

- **Fase I:** Analizar el entorno y las variables para el desarrollo de una aplicación web para el departamento de prevención del cuerpo de bomberos del Municipio Maracaibo.
  - Revisión de la documentación
  - Observación de documentos y búsquedas sobre información para realizar una aplicación web para consultas de fiscalización para el departamento de prevención del cuerpo de bomberos del Municipio Maracaibo.
- **Fase II:** Planeación de la aplicación web para consultas de fiscalización para el departamento de prevención del cuerpo de Bomberos del Municipio Maracaibo.
  - Propósitos del sistema
  - Análisis de las características técnicas de hardware y software
  - Revisión del contenido programático para las consultas de fiscalización para el departamento de prevención del cuerpo de bomberos del Municipio Maracaibo.

- Describir los componentes de hardware y software.
- **Fase III:** Analizar los componentes de la aplicación web para las consultas de fiscalización para el departamento de prevención del cuerpo de bomberos del Municipio Maracaibo.
- Formalización de los requerimientos.
- **Fase IV:** Diseño o modelado de una aplicación web para las consultas de fiscalización para el departamento de prevención del cuerpo de bomberos del Municipio Maracaibo.
- Selección de la plataforma de desarrollo.
- Diseño de la interfaz.
- Estrategias de manejo de datos.
- **Fase V:** Desarrollar el código fuente de una aplicación web para las consultas de fiscalización para el departamento de prevención del cuerpo de bomberos del Municipio Maracaibo.
- Desarrollo del código fuente.
- **Fase VI:** Aplicar las pruebas necesarias para determinar el funcionamiento de la aplicación web para las consultas de fiscalización para el departamento de prevención del cuerpo de bomberos del Municipio Maracaibo.
- Pruebas para la evaluación del código fuente.
- Pruebas de evaluación del contenido.

## **CAPITULO IV**

### **Análisis de los Resultados**

Para el desarrollo de la aplicación web para consultas de fiscalización para el departamento de prevención del cuerpo de Bomberos del Municipio Maracaibo, se utilizó la metodología de Pressman (2005) que consta de cinco (5) fases que permiten la elaboración de cualquier aplicación web.

En la presente investigación se utilizaron técnicas de recolección de datos, documental y observación directa. La información se obtuvo tomando la información directamente de las unidades de estudio. A continuación se muestran los resultados desarrollados a partir de los objetivos que se plantearon al principio de la investigación.

#### **4.1 Descripción del proceso de gestión de datos actual del Cuerpo de Bomberos del Municipio Maracaibo.**

Se recolectó y analizó la información dada por los expertos, estos mencionaron que su proceso de evaluación actual es manual y transmiten que los datos son recolectados por medio de un inspector el cual se dirige a cualquier establecimiento anotando en un formato las observaciones encontradas, luego son llevadas al departamento de prevención, quedando de esta manera de forma documental.

Dicho proceso aportó una idea, sobre lo que se debía mejorar para ofrecer una información automatizada y fácil difusión además obtendrá la información actualizada cuando la requiera.

## **4.2 Determinar los requerimientos básicos para el desarrollo de la aplicación Web.**

En esta fase se determinan los requerimientos para el desarrollo de la aplicación web los cuales son: Microsoft Windows 7, Microsoft office 2010, Manejador de base de datos MySQL, para el desarrollo HTML5, PHP y JAVA SCRIPT para el servidor APACHE.

Los requerimientos mínimos para que la aplicación web pueda ejecutarse eficientemente en un ordenador deben contar con los siguientes requisitos de hardware y software:

Sistema operativo Windows XP, Vista o Seven, Puerto USB, conexión a internet de manera que pueda ejecutarse la aplicación web en el equipo, teclado, mouse, entre otros.

## **4.3 Diseño del modelo de la aplicación Web.**

En esta fase se busca dar respuesta al tercer objetivo el cual se refiere a la elaboración del modelo de la aplicación web, donde se establece el diseño, la estructura de su interfaz y se define una arquitectura que tenga la habilidad de evolucionar rápidamente con el tiempo.

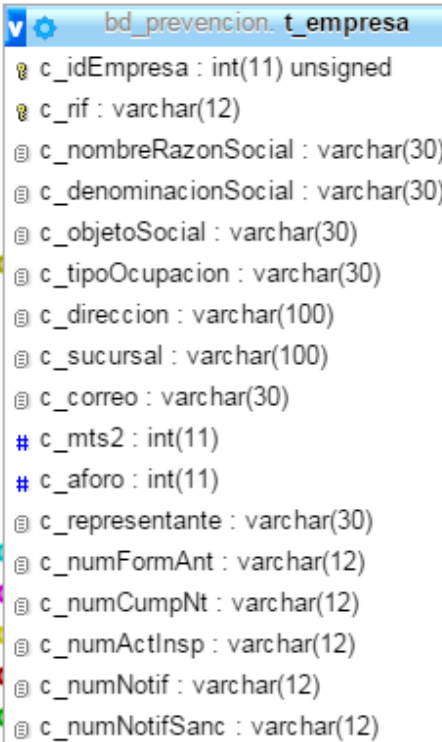
Seguidamente se procedió a diseñar la estructura de la base de datos para la cual se utilizó el manejador MySQL. La base de datos BD\_PREVENCION fue creada en MySQL. Todas sus tablas utilizan el motor InnoDB para asegurar estabilidad y velocidad.

En primera instancia tenemos la tabla 1. "T\_EMPRESA" Se encarga de llenar cada uno de los campos que se encuentren agregadas al sistema al momento de guardar una empresa. Los campos de la tabla EMPRESA" son los siguientes: "ID" existe por motivos de optimización de búsquedas. Es llave primaria, por esta razón

es un valor Entero, “C\_RIF” este es el número que identifican y distinguen a las empresas, es de tipo varchar con un máximo de (12) caracteres, “C\_NOMBRERAZONSOCIAL”, es el nombre de la empresa o establecimiento que se va a guardar con un máximo de 30 Caracteres, “C\_DIRECCION” contiene la información referente a la dirección de la empresa con un máximo de carácter de 100, De igual manera se repite para los campos “C\_OBJETOSOCIAL”, “C\_DENOMINACIÓNSOCIAL”, “C\_CORREO”, “C\_REPRESENTANTE”, “C\_AFORO”, “C\_SUCURSAL”, “C\_TIPOOCUPACIÓN”, “C\_NUMFORMANT”, “C\_NUMCUMPNT”, “C\_NUMACTINSP”, “C\_NOTIF”, “C\_NUMNOTIFSANC”.

DERECHOS RESERVADOS

Figura 1. TABLA EMPRESA



bd_preencion. t_empresa	
c_idEmpresa	int(11) unsigned
c_rif	varchar(12)
c_nombreRazonSocial	varchar(30)
c_denominacionSocial	varchar(30)
c_objetoSocial	varchar(30)
c_tipoOcupacion	varchar(30)
c_direccion	varchar(100)
c_sucursal	varchar(100)
c_correo	varchar(30)
c_mts2	int(11)
c_aforo	int(11)
c_representante	varchar(30)
c_numFormAnt	varchar(12)
c_numCumpNt	varchar(12)
c_numActInsp	varchar(12)
c_numNotif	varchar(12)
c_numNotifSanc	varchar(12)

Fuente: González (2015)

Figura 2. FORMATOS

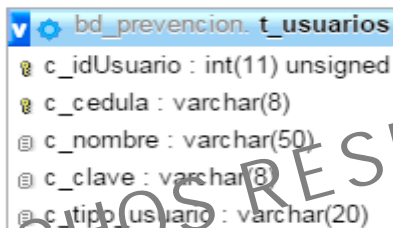
Table Name	Primary Key	Attributes
bd_preencion.t_formatoantelacion	c_idFormAnt	c_idFormAnt : int(11) unsigned, c_numFormAnt : varchar(12), c_fecFormAnt : date, c_observacionAnt : varchar(100), c_funcionarioAnt : varchar(50)
bd_preencion.t_actainspeccion	c_idActInsp	c_idActInsp : int(11) unsigned, c_numActInsp : varchar(12), c_fecActInsp : date, c_observacionActInps : varchar(100), c_funcionarioActInsp : varchar(50)
bd_preencion.t_notificacionsancion	c_idNotifSanc	c_idNotifSanc : int(11) unsigned, c_numNotifSanc : varchar(12), c_fecNotifSanc : date, c_observacionNotifSanc : varchar(100), c_cantidadCanc : varchar(20), c_funcionario_notif_sanc : varchar(50)
bd_preencion.t_notificacion	c_idNotificacion	c_idNotificacion : int(11) unsigned, c_numNotif : varchar(12), c_fecNotif : date, c_observacionNotif : varchar(100), c_funcionarioNotif : varchar(50)
bd_preencion.t_normastecnicas	c_idCumpNt	c_idCumpNt : int(11) unsigned, c_numCumpNt : varchar(12), c_fec_emision : date, c_funcionarioNormas : varchar(50)

Fuente: González (2015)

La tabla 2. “Imagen Formatos” dicha imagen posee cinco (5) tablas cada una con un “ID” que es la llave primaria de tipo entero, cada una correspondiente a T\_FORMATOANTELACION, T\_NORMASTECNICAS, T\_ACTAINSPECCION, T\_NOTIFICACION, T\_NOTIFICACIONESANCION estos son formatos que se llenan según sea el caso si una empresa cumpla o no las normas correspondientes mencionadas anteriormente, los campos correspondientes a estos formatos son: “C\_NUMFORMANT”, “C\_NUMCUMPNT”, “C\_NUMACTINSP”, “C\_NUMNOTIF”, “C\_NUMNOTIFSANC”, estos campos deben ser llegados al momento de llegar algunos de estos formularios, al igual que los campos C\_FECFORMANT, “C\_FEC\_EMISION”, “C\_FECACTINSP”, “C\_FECNOTIF”, “C\_FECNOTIFSANC”, estos atributos son de tipo date, aquí se guardara la fecha de la elaboración del formato o de alguna modificación. “C\_OBSERVACIONANT”, “C\_OBSERVACIONACTINSP”, “C\_OBSERVACIONNOTIF”, “C\_OBSERVACIONNOTIFSANC”, son de tipo varchar con un máximo de (100)

caracteres, “C\_FUNCIONARIOANT”, “C\_FUNCIONARIONORMAS”, “C\_FUNCIONARIOACTINSP”, “C\_FUNCIONARIONOTIF”, “C\_FUNCIONARIONOTIF\_SANC”, estos guardaran los registros de los funcionarios que hayan realizado dicho formato.

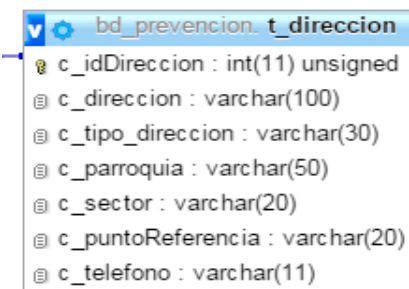
Figura 3. USUARIOS



Fuente: González (2015)

En la tabla 3. “T\_USUARIOS” el primer atributo es “ID” es la llave primaria de tipo entero, seguido por “C\_CEDULA”, “C\_NOMBRE”, “C\_CLAVE”, “C\_TIPO\_USUARIO” estos campos son de tipo varchar, en donde se almacenara el nombre, cedula y clave del usuario que se está creando y el tipo de usuario ya sea administrador, clientes o personal.

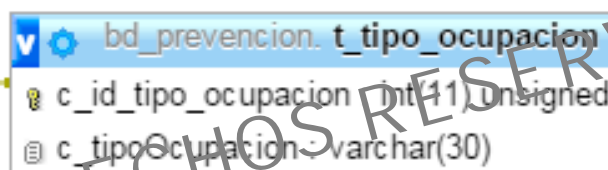
Figura 4. DIRECCIÓN



Fuente: González (2015)

La tabla “T\_DIRECCION” posee un “ID” que es la llave primaria de tipo entero, seguido de “C\_DIRECCION”, “C\_PARROQUIA”, “C\_SECTOR”, “C\_PUNTOREFERENCIA”, “C\_TELEFONO”, “C\_TIPO\_DIRECCION” son campos con relación con la tabla empresa, cada uno de estos atributos son de tipo varchar y en el campo tipo de dirección se guardara si la dirección es la principal o de una sucursal según la empresa.

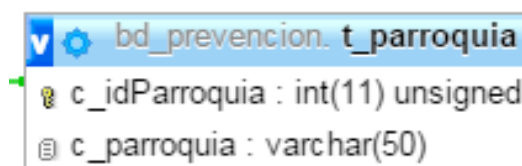
Figura 5. TIPO DE OCUPACIÓN



Fuente: González (2015)

En esta tabla “T\_TIPO\_OCUPACION”, tiene un “ID” que es la llave primaria de tipo entero, seguido de “C\_TIPOOCUPACION”, este campo se encuentra con relación a la tabla empresa, la cual mostrada un menú en la aplicación con los diferentes tipos de ocupaciones de las empresas u organizaciones tales como; educacionales, asistenciales, institucional, estación de servicio entre otros.

Figura 6. PARROQUIA

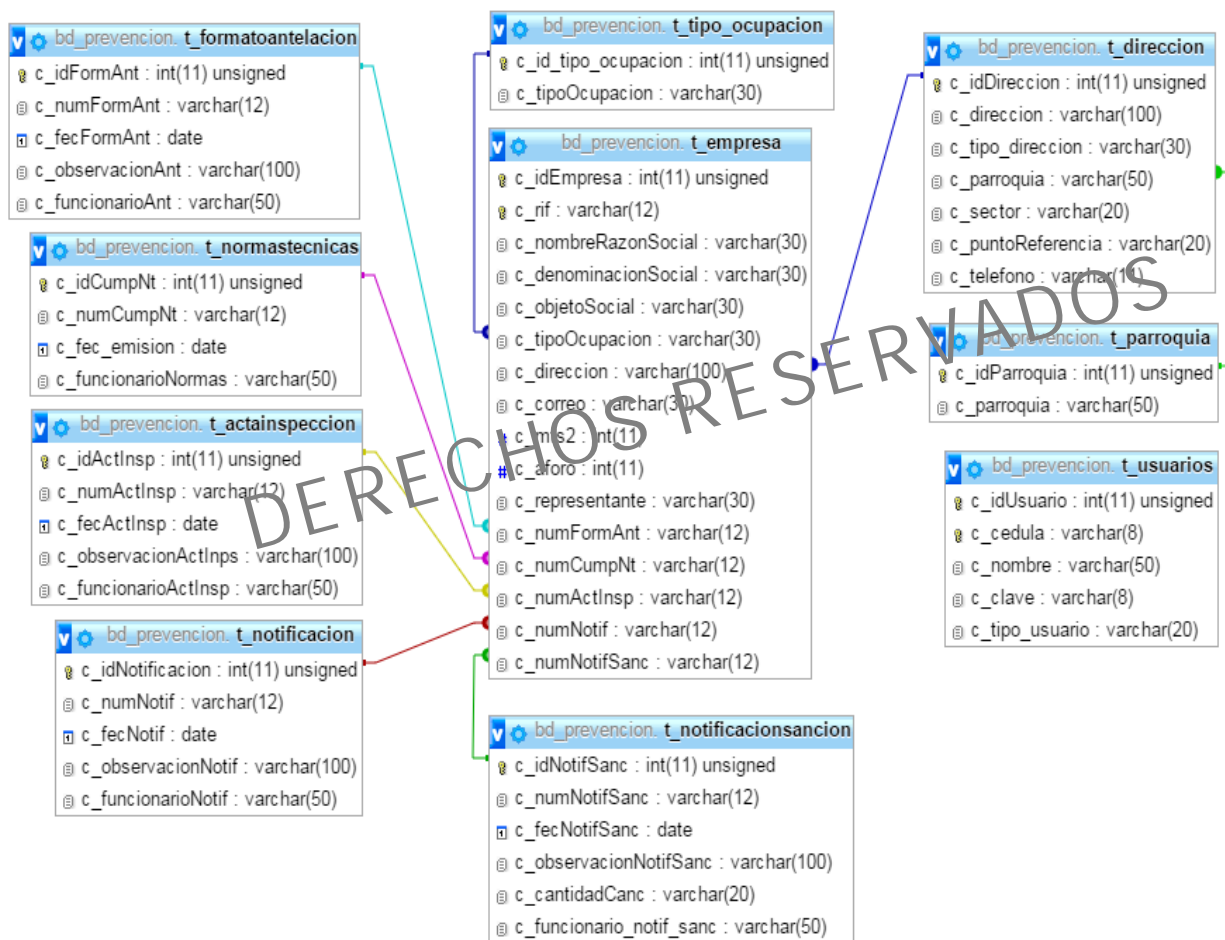


Fuente: González (2015)

En la tabla “T\_PARROQUIA”, tiene un “ID” que es la llave primaria de tipo entero, seguido de “C\_PARROQUIA”, esta tabla al igual que la anterior se encuentra con relación a la tabla empresa, la cual mostrada un menú con los diferentes parroquias con la que se conforma el Municipio Maracaibo.



Figura 8. DIAGRAMA ENTIDAD \_ RELACIÓN



Fuente: González (2015)

Para dar continuidad a esta fase se realizó el modelado de los casos de uso, que describen las secuencias de las interacciones que se desarrollan entre los actores y el sistema. En respuesta a un evento que inicia el autor.

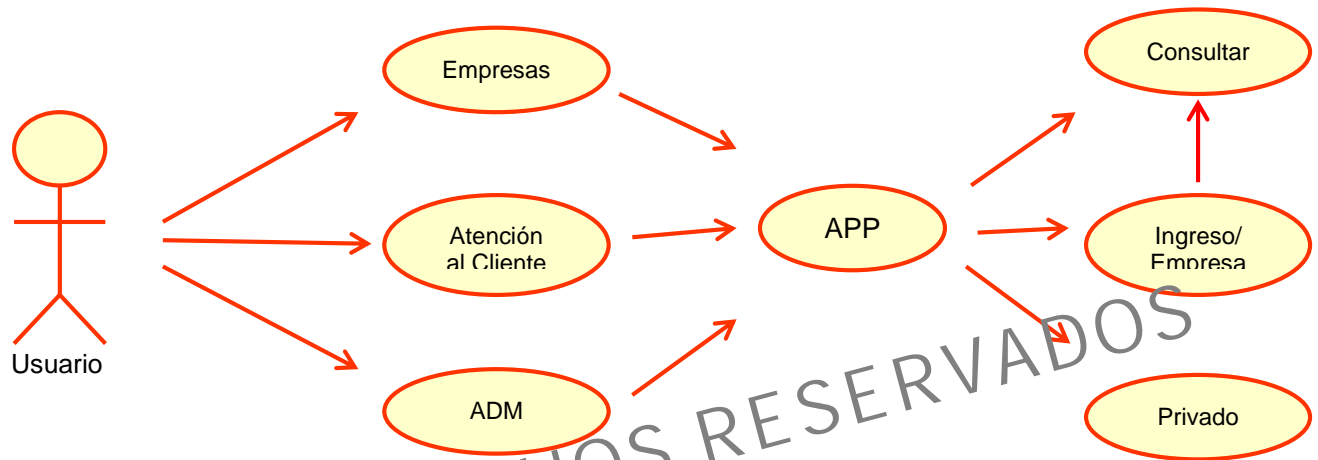


Figura 9. Diagrama Casos de Uso Usuario

Fuente: González (2015)

Actor “Usuario”, en la figura 9 se observan los diferentes usuarios que podrán ingresar a la aplicación, en el caso de que una empresa o representante de la misma quiera ingresar a la página solo tendrá acceso a realizar consultas ingresando el RIF correspondiente de dicha empresa. Ahora bien existe otro usuario que es el personal del departamento de atención al cliente, este personal solo tendrán acceso a las consultas e ingreso de nuevas empresas. Por último se encuentra el administrador, este podrá acceder a la aplicación sin ningún problema y realizar cualquier cambio que desee.

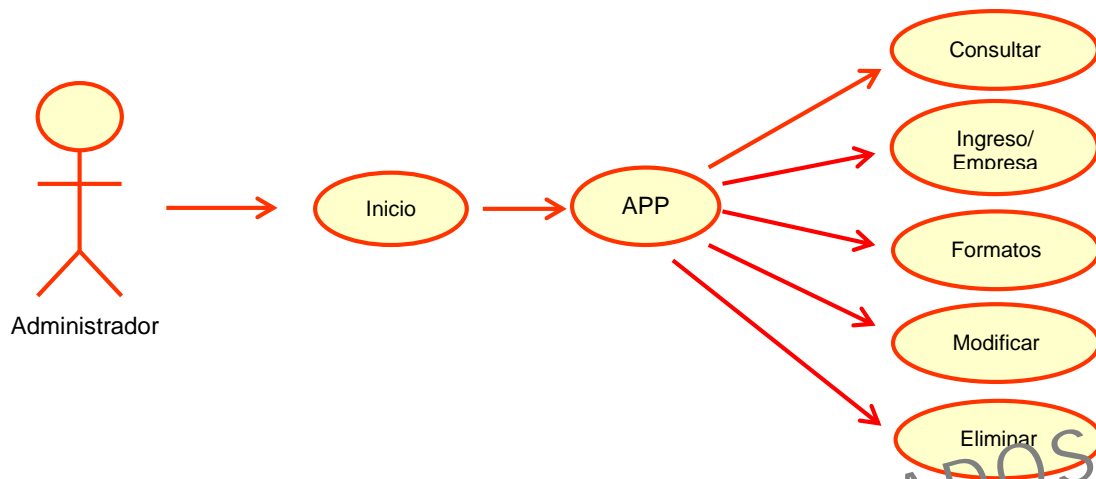


Figura 10. Diagrama Casos de Uso Administrador

Fuente: González

Autor “Administrador”, en esta figura 10 se muestra el rol del administrador el tendrá acceso a la aplicación será el encargado de registrar al personal de atención al cliente mostrado en la figura anterior, de igual forma el administrador podrá realizar consultas, ingresar empresas nuevas, llenar los formatos correspondientes de cada acta de la empresa u organización lo amerite, por consiguiente podrá modificar y eliminar cualquier registro.

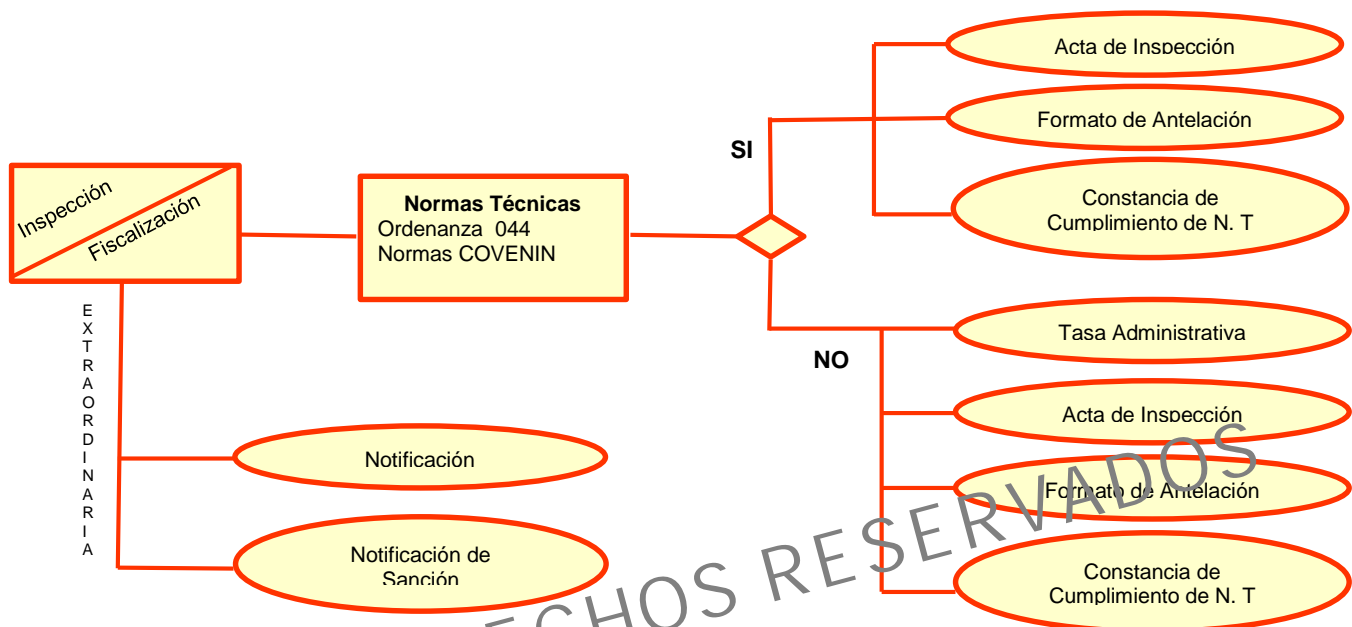


Figura 11. Diagrama Proceso de Inspección

Fuente: González (2015)

Por último se observa el diagrama del proceso de inspección que es llevado a cabo por el personal del departamento de prevención del cuerpo de Bomberos del Municipio Maracaibo, el personal encargado al momento de dirigirse alguna empresa debe llevar cuatro (4) formatos, luego de encontrarse en la empresa u organización proceden a realizar la inspección si la empresa cumple con todas las normas establecidas en la Ordenanza 044 y las normas COVENIN el funcionario de realizar dicha inspección está en el deber de entregar el Acta de Inspección al representante de la empresa para que dicha persona en un lapso de 10 días hábiles se dirija a las oficinas del Sedemat a cancelar según lo establecido en la ley para luego obtener el Formato de Antelación seguido de la Constancia de Cumplimiento de Normas Técnicas este formato es el que toda empresa u organización ya sea del sector público o privado debe exhibirlo de lo contrario podrán ser sancionados en otras inspecciones según la ordenanza bomberil.

Ahora bien en el caso de que una empresa u organización no cumplan con las normas establecidas el funcionario le entregara un formato llamado Tasa Administrativa con este formado el representante de la empresa debe dirigirse en un lapso de 10 días hábiles en las oficinas correspondientes para cancelar y luego se le sea entregado el Acta de Inspección y continúe con el procedimiento anteriormente mencionado.

Por Ultimo, los funcionarios encargados de realizar las inspecciones realizan inspecciones extraordinarias por orden superiores o de algún tercero tales como personas cercanas a empresas o trabajadores de la misma que crean que se encuentran en peligro, luego que el funcionario se dirija a realizar dicha petición y encuentre irregularidades dentro de la empresa que ponga en riesgo la vida de sus trabajadores o sus alrededores se le entregara un formato llamado Notificación que al igual que los anteriores formatos debe dirigirse en un lapso de 10 días hábiles a las oficinas correspondientes de esta manera el representante de la empresa quedara comprometido a reparar las fallas mencionadas en la inspección según sea el caso, de no dirigirse en el lapso establecido el representante al momento de dirigirse a las oficinas correspondientes o en el caso de realizarse una segunda inspección se le entregara un nuevo formato llamado Notificación de Sanción esta persona será atendida en este caso por un asesor jurídico que establecerá la multa que le corresponda según las leyes.

#### **4.4 Elaborar la aplicación Web.**

En esta fase, se muestra la aplicación en funcionamiento. Que tiene como punto de partida el “Index” (ver figura 12), esta da inicio a la aplicación donde los representantes de cualquier empresa tendrá acceso a consultar si se encuentran al día con el cumplimiento de las normas técnicas, dicha persona deberá ingresar el rif correspondiente a la empresa este dato será verificado por la base de datos de ser correctos se procederá a mostrar el acta de cumplimientos de las normas

técnicas que tiene una fecha de vencimiento de 1 año (ver figura 13), en el caso que la empresa tenga vencido el acta mostrara un mensaje donde se le indicara que tiene vencido el acta y deberá solicitar una nueva inspección.

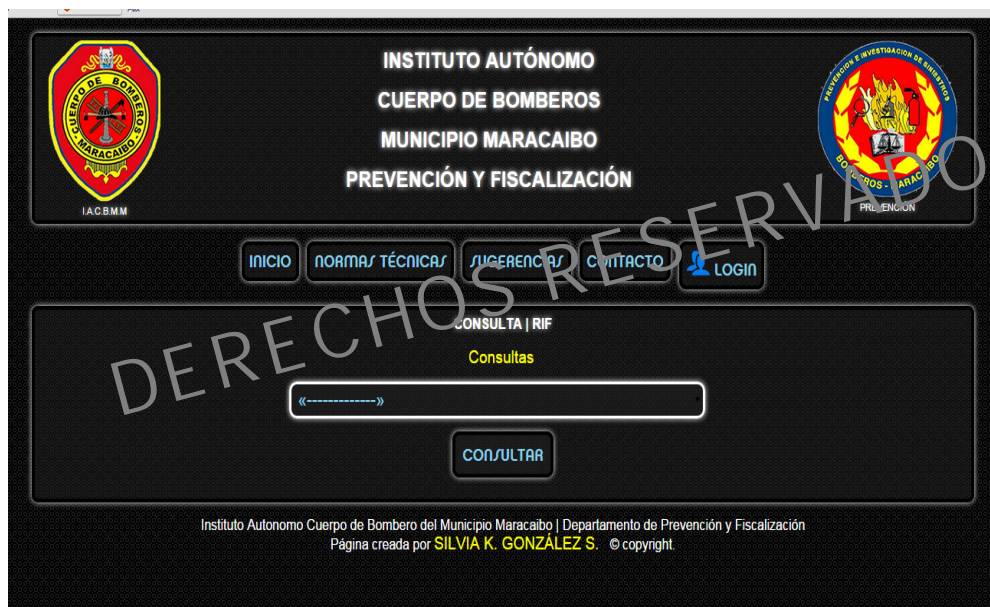


Figura 12. Página Principal

Fuente: González (2015)

```
<body>
```

```
<header class="box-neon efect-neon">
```

```
<figure id="logo-bomb">
```

```

```

```
<figcaption>
```

```
<abbr title="Instituto Autonomo Cuerpo de Bomberos del Municipio
Maracaibo ">I.A.C.B.M.M</abbr>
```

```

        <figcaption>

</figure>

<h1>

    instituto autónomo<br />

    cuerpo de bomberos<br />

    municipio maracaibo<br />

    prevenci&oacute;n y fiscalizaci&oacute;n

</h1>

<figure id="logo-prev">

    <figcaption>PREVENCI&Oacute;N</figcaption>

</figure>

</header>

<nav id="menu-principal">

    <ul>

        <li><a class="box-neon" href="index.php" title="consultar
RIF">INICIO</a></li>

        <li><a class="box-neon" href="?op=normas_tecnicas" title="normas para el
cumplimento">NORMAS TÉCNICAS</a></li>

```

<li><a class="box-neon" href="?op=sugerencias" title="reclamos y sugerencias">SUGERENCIAS</a></li>

<li><a class="box-neon" href="?op=contacto" title="ubicación-sede">CONTACTO</a></li>

<li><a class="box-neon" href="?op=usuario" title="inicie sesion">&nbsp;LOGIN</a></li>

</ul>

</nav>

<section id="contenido" class="box-neon">

<?php include(\$contenido); ?>

</section>

<footer>

Instituto Autonomo Cuerpo de Bombero del Municipio Maracaibo |  
Departamento de Prevenci&oacute;n y Fiscalizaci&eacute;n<br />

P&eacute;gina creada por <a> SILVIA K. GONZ&Aacute;LEZ SANCHEZ  
</a>&nbsp;&nbsp;&copy; copyright.

</footer>

<script  
src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/2.1.3/jquery.min.js"></script>

<script>

!window.jQuery && document.write("<script src=\"js/jquery-2.1.3.min.js\"></script>");



</script>

<script src="js/jquery-ui.min.js"></script>

<script src="js/acordion-llamado.js"></script>

<script src="js/tooltips-llamado.js"></script>

<script src="js/tabla-llamado.js"></script>

</body>

<?php

\$rif\_inicio = \$\_POST["consulta\_inicio\_text"];

include("conexion.php");

\$consulta = "SELECT  
t\_empresa.c\_numCumpNt,c\_rif,t\_normastecnicas.c\_numCumpNt,c\_fec\_emision  
FROM t\_empresa,t\_normastecnicas WHERE t\_empresa.c\_numCumpNt =  
t\_normastecnicas.c\_numCumpNt=t\_empresa.c\_rif = '\$rif\_inicio';

\$ejecutar\_consulta = \$conexion->query(\$consulta);

\$num\_reg = \$ejecutar\_consulta->num\_rows;

/\* aqui hay que colocar el numero de registro para saber que la data no viene vacia por eso el if siempre valida positivo porque la consulta si se hace pero no muestra nada por que nohay registros\*/

if(\$num\_reg == 0)

{

```
$mensaje = "EL RIF: <strong class='efect-neon'><ins>$rif_inicio</ins></strong>  
NO EXITE O VERIFIQUE QUE ESTE BIEN ESCRITO ";
```

```
}
```

```
else
```

```
{
```

```
$mensaje = "RESULTADO DE LA CONSULTA DEL RIF:  
<strong>$rif_inicio</strong>";
```

```
while($registro_rif = $ejecutar_consulta->fetch_assoc())
```

```
{
```

```
$fecha = utf8_encode($registro_rif["c_fec_emision"]);
```

```
echo "<table>";
```

```
echo "<tr>";
```

```
echo "<th>RIF</th>";
```

```
echo "<th>FECHA</th>";
```

```
echo "</tr>";
```

```
echo "<tr>";
```

```
echo "<td>".$rif_inicio."</td>";
```

```
echo "<td class='vence'>".$fecha."</td>";
```

```
echo "</tr>";
```

```
echo "</table>";
```

```

    }

}

$conexion->close();

header("Location: ../index.php?mensaje=$mensaje");

?>

```

Figura 13. Formato de Cumplimientos de Normas Técnicas

Fuente: González (2015)

```

* cumplimiento | normas */

function cumplimientoNormas()

{

    if(!numCumpNormas.value)

    {

        alert("EL CAMPO 'NUM|CUMPLIMIENTO|NORMAS' ES REQUERIDO");
    }
}

```

```

        numCumpNormas.focus();

    }

    else if(isNaN(numCumpNormas.value))

    {

        alert("EL CAMPO 'NUM|CUMPLIMIENTO|NORMAS' SOLO ACEPTA
NUMEROS");

        numCumpNormas.focus();

    }

    else if(!cumpNormasFecha.value)

    {

        alert("EL CAMPO 'FECHA' ES REQUERIDO");

        cumpNormasFecha.focus();

    }

    else if(!expRegFecha.exec(cumpNormasFecha.value))

    {

        alert("EL CAMPO 'FECHA' NO ES UN VALOR VALIDO--> 'DD/MM/AAAA'");

        cumpNormasFecha.focus();

    }

    else if(!cumpNormasFuncionario.value)

```

```

{

    alert("EL CAMPO 'FUNCIONARIO' ES REQUERIDO");

    cumpNormasFuncionario.focus();

}

else if(!expRegNombre.exec(cumpNormasFuncionario.value))

{

    alert("EL CAMPO 'FUNCIONARIO' SOLO ACEPTA LETRAS Y ESPACIOS");

    cumpNormasFuncionario.focus();

}

else

{

    formCumpNormas.submit();

}

}

```

Ahora bien la figura 12 también muestra una serie de botones tales como sugerencias, contacto, normas técnicas que el público en general tendrá acceso, acepto del botón login la cual solo podrán ser registrados por el administrador el personal del departamento de atención al público.

Para dar continuidad, se mostrara la sección que se visualizara al ingresar a la sección de sugerencias (ver figura 14), en esta sección los representantes de las

empresas podrán enviar reclamos o sugerencias ingresando su nombre, email, y el mensaje ya sea para que la institución mejore sus servicios u otros asuntos.

Así mismo podrán visualizar las normas técnicas (ver figura 15), por las que se rigen el Cuerpo de Bomberos según lo establecido en la ordenanza, por consiguiente podrán ingresar a la sección de contacto (ver figura 16), donde obtendrán la dirección de la Institución y la dirección de las oficinas del SEDEMAT.

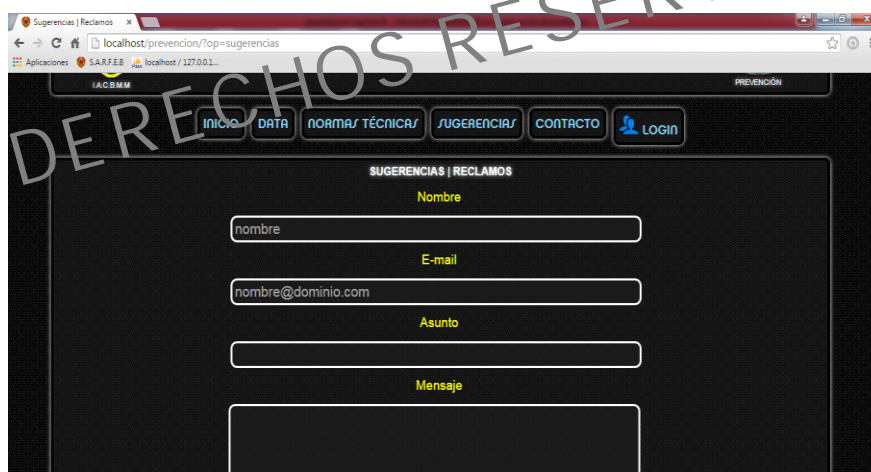


Figura 14. Sugerencias / Reclamos

Fuente: González (2015)

```
<?php
```

```
$para = "silviakarengs@gmail.com";
```

```
$nombre = $_POST["nombre_text"];
```

```
$correo = $_POST["correo_text"];
```

```
$asunto = $_POST["asunto_text"];
```

```
$mensajes = $_POST["mensaje_texta"];
```

```
$cabeceras = "MIME-Version: 1.0\r\n";
```

```
$cabeceras .= "content-type: text/html; charset=iso-8859-1 \r\n";

$cabeceras .= "From: $nombre <$correo> \r\n";

mail($para,$asunto,$mensajes,$cabeceras);

if(mail($para,$asunto,$mensajes,$cabeceras))

{

    $mensaje = "SU SUGERENCIA O RECLAMO FUE ENVIADO CON EXITO";

}

else

{

    $mensaje = "HUBO PROBLEMA CON EL ENVIO DEL MENSAJE";

}

header("Location: ../index.php?op=sugerencias&mensaje=$mensaje");

?>
```



Figura 15 Normas Técnicas

Fuente: González (2015)

```
<article id="normas-tecnicas">
```

```
<h4 class="efect-neon">NORMAS TÉCNICAS</h4>
```

```
<div id="acordion">
```

```
<h4>EDIFICIO</h4>
```

```
<div>
```

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit. Hic ullam tenetur aspernatur consequuntur enim voluptates commodi molestiae, quo qui fugit nulla, non obcaecati nihil, ipsum eum mollitia. Labore, iure cumque.

```
</div>
```

```
<h4>LOCAL COMERCIAL</h4>
```

```
<div>
```



Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit. Hic ullam tenetur aspernatur consequuntur enim voluptates commodi molestiae, quo qui fugit nulla, non obcaecati nihil, ipsum eum mollitia. Labore, iure cumque.

</div>

<h4>EVENTOS</h4>

<div>

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit. Hic ullam tenetur aspernatur consequuntur enim voluptates commodi molestiae, quo qui fugit nulla, non obcaecati nihil, ipsum eum mollitia. Labore, iure cumque.

</div>

<h4>ESTACIÓN DE SERVICIO</h4>

<div>

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit. Hic ullam tenetur aspernatur consequuntur enim voluptates commodi molestiae, quo qui fugit nulla, non obcaecati nihil, ipsum eum mollitia. Labore, iure cumque.

</div>

</div>

</article>

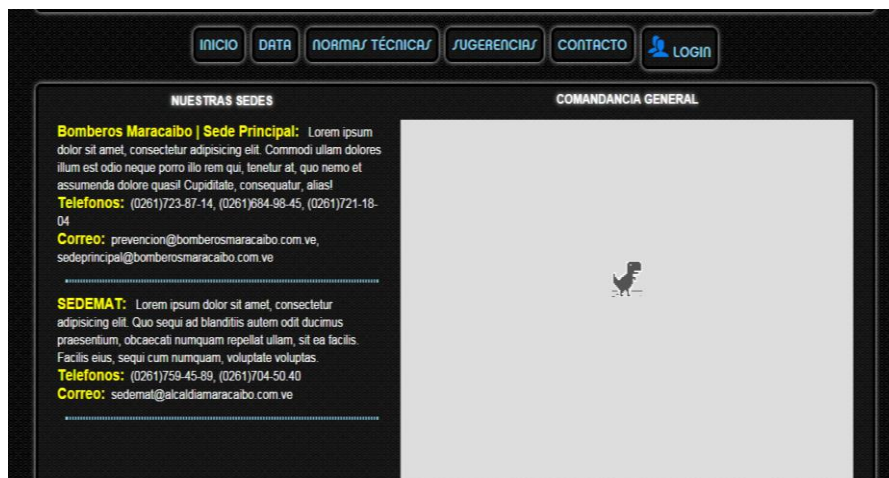


Figura 16. Contacto

Fuente: González (2015)

Al ingresar a la sección de contacto el público en general podrá visualizar la dirección del Instituto Autónomo Cuerpo de Bomberos del Municipio Maracaibo, teléfono de contacto al igual podrán ver la dirección de donde se encuentra ubicado el SEDEMAT que es la otra sede donde las empresas pueden cancelar cualquier trámite que hayan tramitado, también podrán ver el mapa de ambas direcciones con conexión a internet.

```
<article id="contacto-contenedor">
```

```
<section id="contacto-info">
```

```
<h4 class="efect-neon">NUESTRAS SEDES</h4>
```

```
<p>
```

```
<strong>Bomberos Maracaibo | Sede Principal:</strong>&nbsp;&nbsp; 
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Commodi ullam dolores
illum est odio neque porro illo rem qui, tenetur at, quo nemo et assumenda dolore
quasi! Cupiditate, consequatur, alias!
```

```
<br />
```

<strong>Telefonos:</strong>&nbsp;&nbsp; (0261)723-87-14, (0261)684-98-45, (0261)721-18-04<br/>

<strong>Correo:</strong>&nbsp;&nbsp; prevencion@bomberosmaracaibo.com.ve,  
sedeprincipal@bomberosmaracaibo.com.ve

<p/>

<hr />

<p>

<strong><abbr title="Servicio Desconcentrado de Administración Tributaria">SEDEMAT:</abbr></strong>&nbsp;&nbsp; Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Quo sequi ad blanditiis autem odit ducimus praesentium, obcaecati numquam repellat ullam, sit ea facilis. Facilis eius, sequi cum numquam, voluptate voluptas.<br />

<strong>Telefonos:</strong>&nbsp;&nbsp; (0261)759-45-89, (0261)704-50.40<br />

<strong>Correo:</strong>&nbsp;&nbsp; sedemat@alcaldiamaracaibo.com.ve

</p>

<hr />

</section>

<section id="contacto-mapa">

<div id="bomberos-map">

<h4 class="efect-neon">COMANDANCIA GENERAL</h4>

<iframe  
src="https://www.google.com/maps/embed?pb=!1m18!1m12!1m3!1d3921.0259132  
892575!2d-  
71.60869051865885!3d10.655094685210573!2m3!1f0!2f0!3f0!3m2!1i1024!2i768!4  
f13.1!3m3!1m2!1s0x0000000000000000%3A0x8523ee4d4c498e7c!2sComandanc  
ia+de+Bombreos+de+Maracaibo!5e0!3m2!1ses-419!2sve!4v1426015610076"  
width="600" height="450" frameborder="0" style="border:0"></iframe>

<br />

<strong><a  
href="https://www.google.com/maps/embed?pb=!1m18!1m12!1m3!1d3921.025913  
2892575!2d-  
71.60869051865885!3d10.655094685210573!2m3!1f0!2f0!3f0!3m2!1i1024!2i768!4  
f13.1!3m3!1m2!1s0x0000000000000000%3A0x8523ee4d4c498e7c!2sComandanc  
ia+de+Bombreos+de+Maracaibo!5e0!3m2!1ses-419!2sve!4v1426015610076"  
target="\_blank">Ver mapa mas grande</a></strong>

</div>

<br />

<div id="sedemat-map">

<h4 class="efect-neon">SEDEMAT</h4>

<iframe  
src="https://www.google.com/maps/embed?pb=!1m18!1m12!1m3!1d3920.9306504  
788833!2d-  
71.60327200000002!3d10.662491000000003!2m3!1f0!2f0!3f0!3m2!1i1024!2i768!4  
f13.1!3m3!1m2!1s0x8e8998ee94318c6f%3A0x45a1d492e6700194!2sSamat!5e0!3



<br />

<strong>Telefonos:</strong>&nbsp;&nbsp;&nbsp;(0261)723-87-14, (0261)684-98-45, (0261)721-18-04<br/>

<strong>Correo:</strong>&nbsp;&nbsp;&nbsp;prevencion@bomberosmaracaibo.com.ve,  
sedeprincipal@bomberosmaracaibo.com.ve

<p/>

<hr />

<p>

<strong><abbr title="Servicio Desconcentrado de Administración Tributaria">SEDEMAT:</abbr></strong>&nbsp;&nbsp;&nbsp;Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Quo sequi ad blanditiis autem odit ducimus praesentium, obcaecati numquam repellat ullam, sit ea facilis. Facilis eius, sequi cum numquam, voluptate voluptas.<br />

<strong>Telefonos:</strong>&nbsp;&nbsp;&nbsp;(0261)759-45-89, (0261)704-50.40<br />

<strong>Correo:</strong>&nbsp;&nbsp;&nbsp;sedemat@alcaldiamaracaibo.com.ve

</p>

<hr />

</section>

<section id="contacto-mapa">

<div id="bomberos-map">

<h4 class="efect-neon">COMANDANCIA GENERAL</h4>

<iframe

src="https://www.google.com/maps/embed?pb=!1m18!1m12!1m3!1d3921.0259132892575!2d-71.60869051865885!3d10.655094685210573!2m3!1f0!2f0!3f0!3m2!1i1024!2i768!4f13.1!3m3!1m2!1s0x0000000000000000%3A0x8523ee4d4c498e7c!2sComandancia+de+Bomberos+de+Maracaibo!5e0!3m2!1ses-419!2sve!4v1426015610076" width="600" height="450" frameborder="0" style="border:0"></iframe>

<br />

<strong><a

href="https://www.google.com/maps/embed?pb=!1m18!1m12!1m3!1d3921.0259132892575!2d-71.60869051865885!3d10.655094685210573!2m3!1f0!2f0!3f0!3m2!1i1024!2i768!4f13.1!3m3!1m2!1s0x0000000000000000%3A0x8523ee4d4c498e7c!2sComandancia+de+Bomberos+de+Maracaibo!5e0!3m2!1ses-419!2sve!4v1426015610076" target="\_blank">Ver mapa mas grande</a></strong>

</div>

<br />

<div id="sedemat-map">

<h4 class="efect-neon">SEDEMAT</h4>

<iframe

src="https://www.google.com/maps/embed?pb=!1m18!1m12!1m3!1d3920.9306504

788833!2d-  
71.603272000000002!3d10.6624910000000003!2m3!1f0!2f0!3f0!3m2!1i1024!2i768!4  
f13.1!3m3!1m2!1s0x8e8998ee94318c6f%3A0x45a1d492e6700194!2sSamat!5e0!3  
m2!1ses-419!2sve!4v1426015093738" width="600" height="450" frameborder="0"  
style="border:0"></iframe>

<br />

<strong><a  
href="https://www.google.com/maps/embed?pb=!1m18!1m12!1m3!1d3920.930650  
4788833!2d-  
71.603272000000002!3d10.6624910000000003!2m3!1f0!2f0!3f0!3m2!1i1024!2i768!4  
f13.1!3m3!1m2!1s0x8e8998ee94318c6f%3A0x45a1d492e6700194!2sSamat!5e0!3  
m2!1ses-419!2sve!4v1426015093738" target="\_blank">Ver mapa mas  
grande</a></strong>

</div>

</section>

</article>

En esta fase permite que el administrador pueda iniciar la sesión (ver figura 17) e ingresar registro de empresas nuevas, ver los formatos, modificar y eliminar data y también podrá realizar registros de usuarios nuevos (ver figura18), el administrador determinara si el usuario será un nuevo administrador o el personal de atención al público.



INICIO | SESION

Nombre

CEDULA

Contraseña

INICIO

Figura 17. Inicio de Sesión del Administrador

Fuente: González (2015)

<?php

```
$nombre_usuario = $_POST["nombre_text"];
```

```
$cedula_usuario = $_POST["cedula_text"];
```

```
$clave_usuario = $_POST["clave_text"];
```

```
include("conexion.php");
```

```
$consulta = "SELECT * FROM t_usuarios WHERE c_cedula = '$cedula_usuario'";
```

```
$ejecutar_consulta = $conexion->query($consulta);
```

```
$registro = $ejecutar_consulta->fetch_assoc();
```

```
$cedula = $registro["c_cedula"];
```

```
$nombre = $registro["c_nombre"];
```

```
$clave = $registro["c_clave"];
```

```
$tipo_usuario = $registro["c_tipo_usuario"];
```

```
if($nombre == $nombre_usuario && $cedula == $cedula_usuario && $clave == $clave_usuario  
&& $tipo_usuario == "administrador")
```

```
{
```

```
    session_start();
```

```
    $_SESSION["validar_administrador"] = true;
```

```
    $_SESSION["usuario"] = $nombre;
```

```
    header("Location: seccion_administrador.php");
```

```
}
```

```
else if($nombre == $nombre_usuario && $cedula == $cedula_usuario && $clave ==  
$clave_usuario && $tipo_usuario == "atencion al publico")
```

```
{
```

```
    session_start();
```

```
    $_SESSION["validar_atencion_publico"] = true;
```

```
    $_SESSION["usuario"] = $nombre;
```

```
    header("Location: seccion_atencion_publico.php"); }
```

```
else {
```

```
    $mensaje = "VERIFIQUE SUS DATOS O EL USUARIO NO EXISTE";
```

```
    header("Location: ../index.php?op=usuario&mensaje=$mensaje"); }
```

```
$conexion->close();
```

```
?>
```

DERECHOS RESERVADOS

MANIPULACIÓN | DATA  
Bienvenido: silvia sanchez

INGRESO | EMPRESA | FORMATOS | MODIFICAR | DATA | ELIMINAR | DATA | REGISTRAR|USUARIO

REGISTRAR | USUARIOS

Nombre  
NOMBRE

Cedula  
CEDULA

Contraseña  
CONTRASEÑA

Tipo|Usuario  
☐ Administrador 
 ☐ Atención|Cliente

REGISTRAR

Figura 18. Registro de Usuario

Fuente: González (2015)

A continuación se mostrara la figura 18 que es la sección donde el administrador podrá ingresar luego de iniciar sesión luego de comprobar los datos ingresar con lo de la base de datos tales como nombre, cedula y el tipo de usuario que en este caso es de administrador.

CERRAR SESION | PÁGINA PRINCIPAL

MANIPULACIÓN | DATA  
Bienvenido: silvia sanchez

INGRESO | EMPRESA | FORMATOS | MODIFICAR | DATA | ELIMINAR | DATA | REGISTRAR|USUARIO

REGISTRO EMPRESA

R.I.F.  
R.I.F.

Denominación Social  
nombre del local

Tipo|Ocupación  
«Tipo|Ocupación»

Dirección

Parroquia  
«Ingreso|Parroquia»

Punto|Referencia  
punto|referencia

Email  
nombre@dominio.com

Aforo  
cant|personas

Razon Social  
nombre ó razon social

Objeto Social  
a que se dedica

Representante  
legal ó encargado

Tipo|Direccion  
☐ Principal 
 ☐ Sucursal

Sector  
sector

Telefono  
num-telefono

MTS²  
mts2

ENVIAR

Figura 19. Acceso del Administrador

Fuente: González (2015)

<?php

\$rif = \$\_POST["rif\_registro\_empresa\_text"];

\$razon\_social = \$\_POST["razon\_social\_text"];

\$denominacion\_social = \$\_POST["denominacion\_social\_text"];

\$objeto\_social = \$\_POST["objeto\_social\_text"];

\$tipo\_ocupacion = \$\_POST["tipo\_ocupacion\_selec"];

\$representante = \$\_POST["representante\_text"];

\$direccion = \$\_POST["direccion\_texta"];

\$sucursal = \$\_POST["sucursal\_texta"];

\$parroquia = \$\_POST["parroquia\_selec"];

\$sector = \$\_POST["sector\_text"];

\$punto\_referencia = \$\_POST["punto\_referencia\_text"];

\$telefono = \$\_POST["telefono\_text"];

\$correo = \$\_POST["correo\_text"];

\$metro\_cuadrado = \$\_POST["metros\_cuadrados\_text"];

\$aforo = \$\_POST["aforo\_text"];

include("conexion.php");

\$consulta\_rif = "SELECT \* FROM t\_empresa WHERE c\_rif = '\$rif'";

```
$ejecutar_consulta_rif = $conexion->query($consulta_rif);
```

```
$num_regs = $ejecutar_consulta_rif->num_rows;
```

```
?>
```

Figura 20. Formatos / Actas

Fuente: González (2015)

Esta sección es donde tendrá acceso el personal de atención al público, luego de iniciar sesión podrá realizar consultas y ver los formatos para verificar si la empresa que se encuentren consultando tenga alguna observación o algún otro formato lleno.



Figura 21. Inicio Sesión de Atención al Público

Fuente: González (2015)

#### 4.5 Aplicar las pruebas necesarias para la evaluación de la aplicación Web para las consultas de fiscalización para el departamento de prevención del cuerpo de Bomberos del Municipio Maracaibo.

Una vez terminado el sistema comenzaron las pruebas del mismo siendo utilizado por diferentes expertos en el área, los cuales lo revisaron muy detalladamente y utilizaron cada una de las entradas a la búsqueda de información dentro de las base de datos ingresando por medio de la página web.

Con esto se pretendió verificar el buen funcionamiento de la aplicación tratando de encontrar el mayor número de posibles errores antes de ser puesto en marcha. Como resultado se pudo obtener que no presentara errores durante las pruebas realizadas. A razón de esto se verifico que la aplicación web fuera satisfactoria y cumpliera con los requerimientos de la institución bomberil.

## CONCLUSIONES

En el presente trabajo especial de grado se obtuvo como resultado final una aplicación web para consultas de fiscalización para el departamento de prevención del cuerpo de Bomberos del Municipio Maracaibo. Tras finalizar la investigación se pudo constatar el cumplimiento de los objetivos de la misma de una manera satisfactoria. A su vez fue necesario saber con exactitud las necesidades y requerimientos de la población bomberil.

Se optó por utilizar MySQL como gestor de base de datos, ya que es un producto que ofrece características necesarias para el modelado de la aplicación, como por ejemplo: administración de roles, usuarios, entre otros. Además MySQL es una herramienta más económica y comúnmente utilizada en nuestro país, lo que puede generar mayor aceptación si se deseara implementarla en el futuro.

Finalmente se generaron las páginas usando PHP como lenguaje de programación, para hacer la conexión con la base de datos y HTML5, JAVASCRIPT para la estética de las páginas; adicionalmente se realizaron las pruebas de las mismas para verificar el funcionamiento de la aplicación web, dando como culminación el desarrollo exitoso de esta.

Para hacer referencia al primer objetivo, se realizó el análisis del proceso de información actual e igual se analizó diferentes sistemas con la finalidad de obtener ventajas para aplicarla a la aplicación web a desarrollar así como minimizar las desventajas que estos podrían tener.

Con respecto al segundo objetivo planteado se realizó entrevistas a los funcionarios del departamento de prevención logrando recopilar los requerimientos funcionales para el desarrollo de la aplicación web.

Con referencia al tercer objetivo, diseñar el modelo de la aplicación web se realizó el modelado de entidad – relación, la elaboración de los esquemas de la base de datos, la creación de las tablas con sus respectivos atributos, los diagramas de casos de uso.

Al desarrollar el cuarto objetivo, se hizo uso de las fases anteriores ya mencionadas, se desarrollaron las páginas de la aplicación web y se realizó la conexión con la base de datos.

Una vez construida la aplicación web se le dio respuesta al último objetivo específico, se realizaron una serie de pruebas con la finalidad de verificar el buen funcionamiento de la aplicación web.



## RECOMENDACIONES

Luego de elaborar el trabajo de investigación, cumpliendo con todos los objetivos trazados de una manera satisfactoria, se muestran una serie de recomendaciones mencionadas a continuación.

- ✓ Adiestrar al personal involucrado con el manejo y ejecución de la aplicación, tanto para su conocimiento como para su divulgación.
- ✓ Se recomienda darle un mantenimiento periódico a la aplicación web así como también a la base de datos utilizada por la misma, de esta manera la información mostrada a los usuarios al momento de realizar sus consultas sea oportuna y actualizada.
- ✓ Realizar respaldos periódicamente a la base de datos, ya que es recomendable tener algún respaldo para evitar retraso en el caso de extravío de información.
- ✓ Realizar actualizaciones tanto del hardware como del software para un óptimo funcionamiento.
- ✓ Desarrollar a profundidad el tema del proceso de fiscalización con el fin de permitir la posibilidad de aplicar en otras áreas del cuerpo de bomberos de Maracaibo, quedando abierta a modificaciones según la necesidad del departamento de prevención.

## BIBLIOGRAFÍA

- Chourio E y Herrera S. (2012) Aplicación Web bajo Plataforma Móvil para Información Académica. Trabajo Especial de Grado (Ingeniero en computación). Maracaibo, Universidad Rafael Urdaneta, Facultad de Ingeniería.
- Belisario M., Belisario R. (2012), "Aplicación Web Para Administración y Control De Evaluaciones En La Escuela De Enfermería Del Instituto Universitario De Tecnología READIC.", presentada en la Universidad Rafael Urdaneta "URU" para optar al Título de INGENIERO EN COMPUTACIÓN.
- Martínez J. (2009), titulado "Sistema Autónomo para la Asignación, Control y Consultas de Tareas en la Empresa INVENMA S.A" elaborada en la Universidad Rafael Urdaneta, Faculta de Ingeniería Escuela de Computación, Maracaibo – Venezuela.
- Soto (2011), trabajo especial de grado titulado "Sistema de Información Web para la Generación de Evaluaciones Académicas con Preguntas Objetivas para la Asignatura Programación I en la Universidad Rafael Urdaneta".
- Arias, F. (2006). El Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología científica. Quinta edición. Caracas: Editorial Episteme.
- Hurtado de Barrera, Jacqueline (2010). Metodología de la investigación. Caracas – Venezuela.
- Hurtada (2010) Metodologia de la investigación: Guía para la comprensión holística de la ciencia 4ta Edición. Caracas.

- Mora L. (2002). Programación de Aplicaciones Web: Historia. Principios Básicos y Clientes Web. San Vicente (Alicante), España. Editorial Club Universitario.
- Seoane E. (2005). La Nueva era del Comercio Electrónico. Las TIC al servicio de la gestión empresarial, España. Editorial Ideas propias.
- Valade J. (2006). Php y Mysq para dummies Segunda Edición. Editorial ST.
- Cobo A. (2005). Php y MySql tecnológicas para el desarrollo de aplicaciones web. Editorial Díaz de Santos, 2005.
- Lujan S. (2002). Programación de Aplicaciones Web, Historia, Principios básicos y cliente web. Editorial Club Universitario, Alicante 2002.
- <http://finanzas.excite.es/denominacion-social.html>
- <http://www.gerencie.com/concepto-y-definicion-de-tasa.html>
- <http://www.eco-finanzas.com/diccionario/A/AFORO.htm>
- <http://www.definicionabc.com/general/consulta.php>
- <http://legislaciondelaadministraciondedesastresii.bligoo.com.ve/normas-covenin#.VOvZyPmG-eE>
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Comisi%C3%B3n\\_Venezolana\\_de\\_Normas\\_Industriales](http://es.wikipedia.org/wiki/Comisi%C3%B3n_Venezolana_de_Normas_Industriales)
- <http://www.modelofactura.net/razon-social.html>
- <http://definicion.de/inspeccion/>
- <http://www.tufuncion.com/web-movil>

- <http://www.w3.org/TR/mobile-bp/>
- <http://www.w3schools.com/>
- Pressman, Roger (2002). Ingeniería del Software. Un enfoque práctico. 5ta Edición. Madrid, España. McGraw-Hill.
- Pressman, Roger (2005). Ingeniería del Software. Un enfoque práctico. 6ta Edición. Madrid, España. McGraw-Hill. Págs. 108-127.
- Rodríguez y Vera (2012), propuesta de un sistema administrativo bajo plataforma móvil para el manejo de la información de la empresa stractox de Venezuela C.A.
- <http://html-color-codes.info/>
- <http://librosweb.es/libros/>
- <http://caniuse.com/>
- <http://bextlan.com/cursos>
- <http://bextlan.com/tutoriales>
- <http://jonmircha.com/>

Normas de Seguridad, Protección Civil, Prevención de Siniestro y Desastre en General del Municipio Maracaibo (Ordenanza 044).  
Comisión Venezolana de Normas Industriales (COVENIN).