

	<b>UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA</b>			
	Documento	Código	Fecha	Revisión
	<b>FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO</b>	<b>F-AC-DBL-007</b>	<b>10-04-2012</b>	<b>A</b>
Dependencia	Aprobado		Pág.	
<b>DIVISIÓN DE BIBLIOTECA</b>	<b>SUBDIRECTOR ACADEMICO</b>		<b>1(38)</b>	

## RESUMEN – TRABAJO DE GRADO

AUTORES	<b>WILSON ALEJANDRO MONTERO BASTOS</b>		
FACULTAD	<b>INGENIERIAS</b>		
PLAN DE ESTUDIOS	<b>TECNICO PROFESIONAL EN INFORMATICA</b>		
DIRECTOR	<b>ESP. YESENIA ARENIZ AREVALO</b>		
TÍTULO DE LA TESIS	<b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A LOS EQUIPOS DE COMPUTO E IMPRESORAS EN ALCALDÍA MUNICIPAL DEL CARMEN, NORTE DE SANTANDER.</b>		
<b>RESUMEN</b>			
<b>(70 palabras aproximadamente)</b>			
<p>EL PROPÓSITO DEL PRESENTE TRABAJO ES APOYAR DE MANERA EFICIENTE LAS LABORES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A LOS EQUIPOS DE CÓMPUTO DE ESCRITORIO, PORTÁTILES E IMPRESORAS TANTO EN LA PARTE DE HARDWARE COMO DE SOFTWARE, DETECTAR FALLAS QUE SE PRESENTEN Y SOLUCIONARLAS EN LA ALCALDÍA MUNICIPAL DEL CARMEN, NORTE DE SANTANDER, CON EL FIN DE MANTENER EN ÓPTIMAS CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO A TODOS LOS EQUIPOS QUE INTEGRAN LA RED DE COMUNICACIONES Y ASÍ SUS DEPENDENCIAS PUEDAN PRESTAR SERVICIOS DE EXCELENTE CALIDAD Y SATISFACER LAS NECESIDADES DE CADA CLIENTE O USUARIO.</p> <p>MEDIANTE LA COORDINACIÓN CON EL JEFE DE LA DEPENDENCIA DEL ÁREA DE SISTEMAS SE REALIZÓ UN CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES, EN EL CUAL SE INCLUYEN TODAS LAS LABORES A REALIZAR EN LAS DIFERENTES DEPENDENCIAS Y SITIOS QUE CONFORMAN LA ALCALDÍA.</p> <p>TODOS LOS TRABAJOS REALIZADOS SON BAJO LA SUPERVISIÓN DEL JEFE DE SISTEMAS DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL DEL CARMEN, NORTE DE SANTANDER.</p>			
<b>CARACTERÍSTICAS</b>			
PÁGINAS: 35	PLANOS: 0	ILUSTRACIONES: 9	CD-ROM: 1



**MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A LOS EQUIPOS DE  
COMPUTO E IMPRESORAS EN ALCALDÍA MUNICIPAL DEL CARMEN,  
NORTE DE SANTANDER**

**WILSON ALEJANDRO MONTERO BASTOS**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA  
FACULTAD DE INGENIERIAS  
TÉCNICO PROFESIONAL EN INFORMATICA  
OCAÑA  
2015**

**MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A LOS EQUIPOS DE  
COMPUTO E IMPRESORAS EN ALCALDÍA MUNICIPAL DEL CARMEN,  
NORTE DE SANTANDER**

**WILSON ALEJANDRO MONTERO BASTOS**

**Proyecto presentado para obtener el título de Técnico Profesional en Informática**

**DIRECTOR**  
**Esp. YESENIA ARENIZ AREVALO**  
**Ingeniero de sistemas**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA**  
**FACULTAD DE INGENIERIAS**  
**TÉCNICO PROFESIONAL EN INFORMATICA**  
**OCAÑA**  
**2015**

## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	10
1. TÍTULO	11
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA ALCALDIA MUNICIPAL DEL CARMEN NORTE DE SANTANDER.	11
1.1.1 Misión.	11
1.1.2 Visión.	11
1.1.3 Objetivo de la Alcaldía Municipal.	11
1.1.4 Estructura organizacional.	12
1.1.5 Descripción de la dependencia y/ o proyecto al que fue asignado.	13
1.2 DIAGNÓSTICO INICIAL DE LA DEPENDENCIA	14
1.3 OBJETIVOS DE LA PASANTIA	17
1.4 ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA PASANTIA	18
1.5 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	19
2. ENFOQUE REFERENCIAL	21
2.1 ENFOQUE CONCEPTUAL	21
2.2 ENFOQUE LEGAL	24
2.2.1 Ley de TIC en Colombia.	25
2.2.2 Copyright, Derechos de autor.	25
3. INFORME DE CUMPLIMIENTO DE TRABAJO	27
3.1 PRESENTACION DE RESULTADOS	27
4. DIAGNOSTICO FINAL	34
CONCLUSIONES	36

RECOMENDACIONES

37

BIBLIOGRAFÍA

38

## LISTA DE TABLAS

	Pág.
TABLA 1. ESTRUCTURA DEL PERSONAL DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL DEL CARMEN NORTE DE SANTANDER.	12
TABLA 2. DIAGNÓSTICO DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL.	14
TABLA 3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA PASANTÍA.	18
TABLA 4. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	19
TABLA 5. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE LA PASANTÍA	20
TABLA 6. IDENTIFICACIÓN DE EQUIPOS DE LA ALCALDÍA	27
TABLA 7. IDENTIFICACIÓN DE FALLAS EN LOS EQUIPOS	28
TABLA 8. FALLAS Y SOLUCIÓN	31
TABLA 9. FORMATO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE EQUIPOS.	34

## LISTA DE FIGURAS

	Pág.
FIGURA 1. ORGANIGRAMA	13
FIGURA 2. EQUIPO DE CÓMPUTOS DE ESCRITORIO	28
FIGURA 3. REVISIÓN EQUIPO DE ESCRITORIO	29
FIGURA 4. PORTÁTIL DELL INSPIRON N4110	29
FIGURA 5. LOCALIZACIÓN VENTILADOR PORTÁTIL DELL INSPIRON N4110	30
FIGURA 6. VENTILADOR DEL PORTÁTIL DELL INSPIRON N4110	30
FIGURA 7. INSTALACIÓN EQUIPO CON FUENTE DE PODER 500W	32
FIGURA 8. INSTALACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS Y SOFTWARES DE APLICACIÓN	32
FIGURA 9. ACTUALIZACIÓN DE SOFTWARE DE APLICACIÓN	33

## INTRODUCCIÓN

El computador, hoy en día se ha vuelto una herramienta indispensable en muchas áreas, ya que incluso puede servir para calcular la distancia de la estrella más lejana de nuestro sistema solar como para la diversión y esparcimiento de un niño que lo utiliza para jugar, al igual que las amas de casa, lo pueden utilizar para llevar una gran colección de recetas de cocina, y como cualquier herramienta necesita cuidados y tratos especiales.

Por tal motivo es indispensable los cuidados que se le da al computador para prevenir posibles fallas, se debe tener en cuenta la ubicación física del equipo ya sea en la oficina o en el hogar, así como los controles cuando no se está usando el equipo. Hay dos tipos de mantenimiento, el preventivo y el correctivo.<sup>1</sup>

En el presente trabajo se afianzó y se puso en práctica los conocimientos adquiridos como Técnico Profesional en Informática de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, con el fin de ayudar de esta forma a un correcto funcionamiento en los equipos de cómputos e impresoras en la alcaldía del Carmen, Norte de Santander, en el cual se realizan los trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo tanto a los equipos de cómputo de escritorio como a los portátiles e impresoras que posea la alcaldía y de este modo preservar su vida útil.

Cuando se habla de mantenimiento es tomar las medidas y acciones con el fin de evitar las posibles fallas que se puedan presentar y que afecten el servicio que se ofrece a la comunidad o clientes por tal motivo se debe realizar en dichas empresas mantenimientos preventivos y correctivos tanto de software como de hardware y de este modo mantener el buen funcionamiento sin que se presenten fallas que afecten el desarrollo de las actividades.

---

<sup>1</sup> MANTENIMIENTO. [en línea]. <<http://www.cyta.com.ar/biblioteca/bddoc/bdlibros/mantenimientodepc/pc.pdf>> [citado el 10 de febrero de 2015]

## 1. TÍTULO

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A LOS EQUIPOS DE COMPUTO E IMPRESORAS EN ALCALDÍA MUNICIPAL DEL CARMEN NORTE DE SANTANDER.

### 1.1 DESCRIPCIÓN DE LA ALCALDIA MUNICIPAL DEL CARMEN NORTE DE SANTANDER.

El palacio municipal del Carmen, Norte de Santander Funciona en una casa antigua de dos niveles situado a un costado del Parque Municipal. En el primer nivel se encuentra Secretaria de Gobierno, Sisben, Familias en Acción y el Juzgado Municipal y en el segundo nivel se encuentra ubicado el despacho del Alcalde REINEL CONTRERASURIBE y demás dependencias.

El eslogan de esta administración 2012-2015 “LEAL A SU PUEBLO Y A SUS IDEAS”

**1.1.1 Misión.** Alcanzar los objetivos y las metas propuestas en el plan de desarrollo del municipio de El Carmen, a través de la gestión y administración de los recursos existentes, de manera racional, justa, equitativa, honesta, responsable y transparente con el apoyo de toda la comunidad, para lo cual esta administración está fielmente comprometida en brindarles atención oportuna y en adelantar las acciones necesarias para satisfacer sus necesidades básicas, mejorando el nivel de vida y reduciendo la extrema pobreza.

**1.1.2 Visión.** El Carmen será en 2022 un municipio turístico, con una gran vocación agrícola, recuperará su importancia a nivel departamental en producción de café; se implementarán en gran escala los cultivos de cacao, caña panelera y frutales, conectado con la provincia de Ocaña y con el resto del país con dos grandes vías, la que va de Ocaña a La Mata, y la vía del carbón de Tibú a La Mata, sus habitantes tendrán un mejor nivel de vida, con una reducción sustancial de la extrema pobreza.<sup>2</sup>

**1.1.3 Objetivo de la Alcaldía Municipal.** Dirigir, coordinar y controlar en el Municipio los servicios administrativos y de gestión fiscal como cabeza de administración del municipio de acuerdo a las políticas, planes y programas adoptados de conformidad con las leyes vigentes con el pueblo carmelitano.

---

<sup>2</sup>ALCALDIA DEL MUNICIPIO DE EL CARMEN. [en línea]. <[http://elcarmen-nortedesantander.gov.co/quienes\\_somos.shtml](http://elcarmen-nortedesantander.gov.co/quienes_somos.shtml)> [citado el 11 de febrero de 2015]

#### 1.1.4 Estructura organizacional.

**Tabla 1. Estructura del personal de la alcaldía municipal del Carmen norte de Santander.**

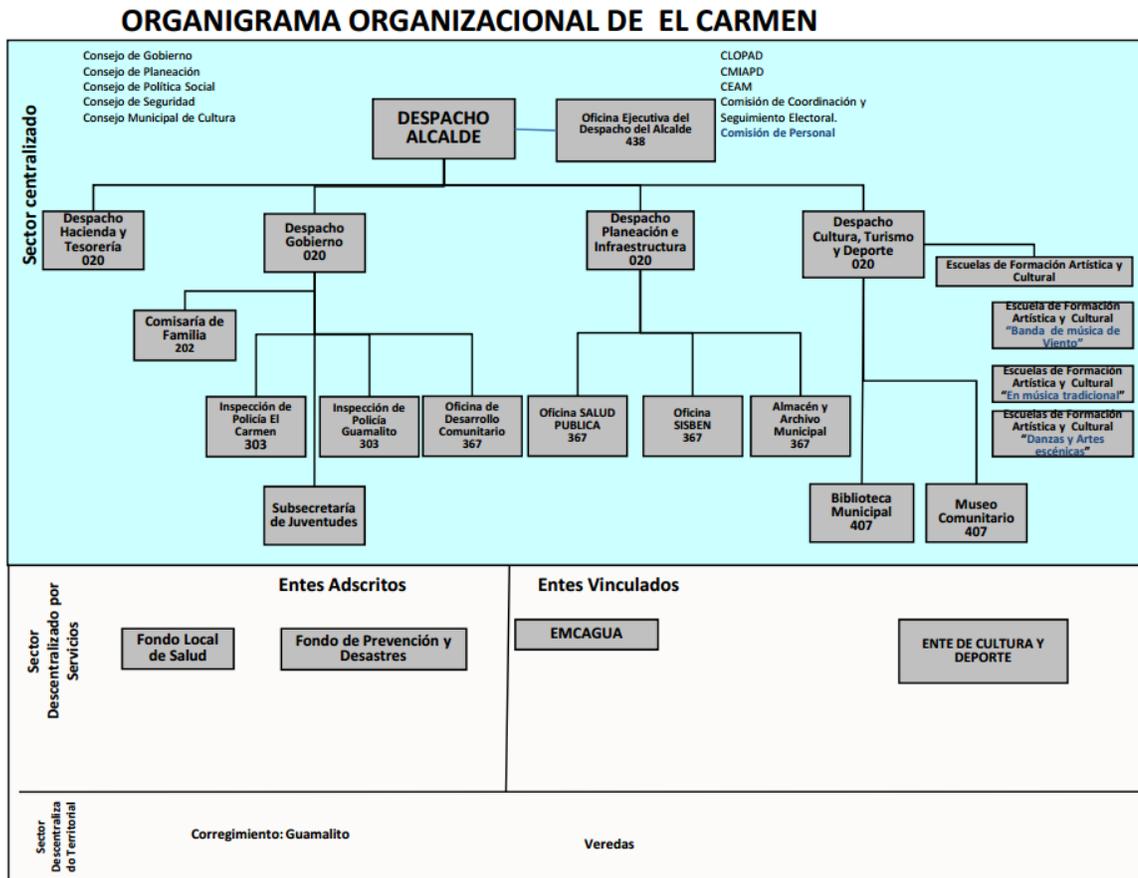
Cargo	Encargado
Alcalde municipal	Reinel Contreras Uribe
Consejo de gobierno	Víctor Rafael Collante Navarro
Secretario de planeación e infraestructura	Laureana Inés Carrillo Casadiegos
Secretaría de hacienda y tesoro	José Luis Páez Torres
Secretario de gobierno	Manuel Edgardo Julio Illera
Coordinador desarrollo comunitario	Carlos Enrique Lázaro
Coordinador SISBEN	Neil Boneth Villadiego
Coordinador de desarrollo rural	Amparo Inés Portillo Angarita
Concejo municipal	Fernando Ortiz Guerrero
Presidente	Danilso Navarro Barón
Vicepresidente primero	Diosemel Romero Roper
Vicepresidente segundo	Yarlene Flórez julio

Fuente: <http://elcarmen-nortedesantander.gov.co/index.shtml>

**Dependencias del Municipio del Carmen norte de Santander.** Las dependencias que conforman a la alcaldía del Carmen, Norte de Santander son las siguientes:

Biblioteca Pública  
Comisaria de Familia  
Coordinación Oficina de Salud Pública  
Despacho del Alcalde  
Secretaría de Cultura y Deporte  
Secretaría de Hacienda y Tesorería  
Secretaría de Planeación e Infraestructura  
Secretaría Ejecutiva del Despacho  
Sisben.

Figura 1. Organigrama

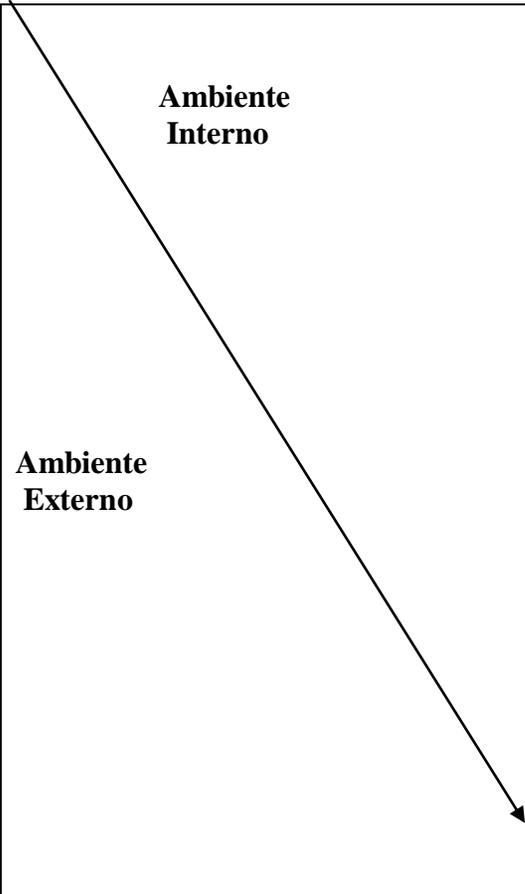


Fuente: <http://elcarmen-nortedesantander.gov.co/index.shtml>

**1.1.5 Descripción de la dependencia y/ o proyecto al que fue asignado.** La dependencia a la cual fui asignado para desarrollar las pasantías de la alcaldía municipal en el área de sistemas en mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos de cómputo e impresoras bajo la supervisión de la ingeniera Yesenia Areniz Arevalo, que se desempeña en el área para la realización de mi función.

## 1.1 DIAGNÓSTICO INICIAL DE LA DEPENDENCIA

Tabla 2. Diagnóstico de la alcaldía municipal.

		FORTALEZAS	DEBILIDADES
<p><b>Ambiente Interno</b></p> <p><b>Ambiente Externo</b></p> 		<p>Contratación directa con empresas prestigiosas de telecomunicaciones y reconocidas en el mercado a nivel mundial.</p> <p>Disposición y apoyo a los funcionarios de la alcaldía municipal de El Carmen, Norte de Santander para la formación y actividades de mantenimiento preventivo y correctivo.</p> <p>Disponibilidad de equipos</p> <p>Buenas instalaciones físicas.</p> <p>Cuenta con un jefe de unidad de alto profesionalismo y con conocimientos avanzados.</p> <p>Cuenta con las herramientas para solucionar los problemas que se presentan a diario.</p>	<p>Algunas instituciones y corregimientos se verán afectadas por tener una infraestructura vial inadecuada lo que impide el desplazamiento de la misma para realización de mantenimiento preventivo y correctivo.</p> <p>No cuentan con UPS.</p> <p>No se presta un buen servicio por parte de las diferentes áreas, debido a los múltiples inconvenientes.</p> <p>No se cuenta con un plan de contingencia en el área.</p> <p>La mayoría del personal no tiene los conocimientos sobre cómo usar las herramientas ofimáticas y no se cuenta con un personal técnico.</p> <p>La unidad de infraestructura técnica y de sistemas no tiene el personal suficiente para atender las múltiples</p>

		solicitudes que se presentan a diario.
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>FO (MAXI-MAXI)</b>	<b>DO (MINI-MAXI)</b>
<p>Realizar un plan anual de mantenimiento programado, a los diferentes equipos de cómputos.</p> <p>Reducir el índice de problemas presentados por el empleado en el manejo de los equipos de cómputo.</p> <p>Agilización de los procesos que se realizan en cada dependencia de la alcaldía Municipal del Carmen, Norte de Santander.</p> <p>Mejorar la imagen de la dependencia mediante la realización de mantenimiento en las instituciones educativas y en los corregimientos ya que esto se realizará gratuitamente.</p>	<p>Enseñar a los empleados de la alcaldía Municipal del Carmen Norte de Santander el uso correcto de los equipos de cómputos e impresoras.</p> <p>Brindar apoyo a las instituciones y corregimientos de la provincia de El Carmen que requieran realizar mantenimiento preventivo y correctivo.</p>	<p>Sensibilizar a todo el personal de la alcaldía que trabaje con equipos de cómputos.</p> <p>Diseñar estrategias que permitan realizar mantenimiento preventivo y correctivo a las instituciones y corregimientos del Carmen, Norte de Santander</p>

AMENAZAS	FA (MAXI-MINI)	DA (MINI-MINI)
<p>Falla en los equipos de la alcaldía Municipal, debido a que no se les realizaron los mantenimientos preventivos a tiempo.</p> <p>Demora en la entrega de insumos para la reparación de los equipos.</p> <p>No cumpliendo con el cronograma establecido por la alcaldía municipal el Carmen, Norte de Santander a las instituciones y corregimientos que requieran de mantenimiento preventivo y correctivo.</p>	<p>Determinar problemas de mayor importancia para darles solución con mayor rapidez.</p> <p>Establecer un plan estratégico que permita tomar decisiones oportunas que no afecten el presupuesto y sean alternativas viables para cumplir con el cronograma fijado entre la alcaldía, las instituciones educativas y los corregimientos.</p>	<p>Correr el riesgo de generar mala imagen por el incumplimiento del cronograma con la alcaldía y las instituciones educativas y corregimientos debido a la carencia de un plan estratégico que sirva como guía</p>

Fuente: Pasante

**1.2.1 Planteamiento del Problema.** Los equipos de cómputo son herramientas que se utilizan en la alcaldía del Municipio de El Carmen, de manera permanente, para el desarrollo de las principales actividades y servicios que prestan a la comunidad, desafortunadamente no se tiene definidos planes de mantenimiento preventivo o correctivo a los diferentes equipos de cómputo e impresoras de la misma que permita además brindar apoyo a las instituciones educativas de la localidad y corregimientos de la región.

Por lo tanto es notorio el deterioro y mal funcionamiento que presentan muchos de los equipos afectando el servicio, ya que se generan demoras en los tiempos de respuesta, pérdida de información, entre otros que generan malestar entre la comunidad carmelitana.

### **1.3 OBJETIVOS DE LA PASANTIA**

**1.3.1 Objetivo General.** Apoyar de manera eficiente en las labores de mantenimiento tanto preventivo como correctivo a los equipos de cómputo e impresoras en alcaldía municipal del Carmen, Norte de Santander.

#### **1.3.2 Objetivos Específicos.**

Realizar un diagnóstico inicial del estado de los equipos de cómputos de la alcaldía Municipal del Carmen Norte de Santander.

Detectar inconvenientes que se presentan en los equipos de la alcaldía y en sus oficinas, corregimientos e instituciones en las que se llevará a cabo mantenimiento preventivo y correctivo.

Realizar mantenimientos preventivos y Correctivos a los equipos de cómputos de la Alcaldía Municipal.

Elaborar un cronograma de mantenimiento para los diferentes equipos y sitios perteneciente a la red de telecomunicaciones del Batallón Santander.

## 1.4 ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA PASANTIA

**Tabla 3. Actividades a desarrollar en la pasantía.**

Objetivo general	Objetivos específicos	Actividades a desarrollar
Apoyar de manera eficiente en las labores de mantenimiento tanto preventivo como correctivo a los equipos de cómputo e impresoras en alcaldía municipal del Carmen norte de Santander.	Realizar un diagnóstico inicial del estado de los equipos de cómputos de la alcaldía Municipal del Carmen Norte de Santander.	Identificar los equipos de cómputo tanto de escritorio como portátiles.  Identificar las impresoras de cada dependencia.
	Realizar mantenimientos preventivos y Correctivos a los equipos de cómputos de la Alcaldía Municipal.	Revisión de cada uno de los equipos de cómputos que hacen parte de la alcaldía municipal del Carmen norte de Santander.
	Detectar inconvenientes que se presentan en los equipos de la alcaldía y en sus oficinas, corregimientos e instituciones en las que se llevara a cabo mantenimiento preventivo y correctivo.	Brindar apoyo constante en la alcaldía municipal en cuanto al mantenimiento Preventivo y correctivo tanto de hardware como de software en las diferentes dependencias.  Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo a las impresoras (cambio de tinta, tóner, limpieza de polvo)
	Elaborar un cronograma de mantenimiento para los diferentes equipos.	Se elaborara un cronograma de mantenimiento preventivo de forma semanal, en el cual se incluirán los diferentes sitios en donde se encuentran instalados equipos de cómputos e impresoras.

Fuente: Pasante

## 1.5 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

**Tabla 4. Cronograma de actividades**

CRONOGRAMA DE ACTIVIADES EN LA ALCALDIA MUNICIPAL DEL CARMEN NORTE DE SANTANDER																
1ACTIVIDADES	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Identificar los equipos de cómputo tanto de escritorio como portátiles. Identificar las impresoras de cada dependencia.																
Revisión de cada uno de los equipos de cómputos que hacen parte de la alcaldía municipal del Carmen norte de Santander.																
Brindar apoyo constante en la alcaldía municipal en cuanto al mantenimiento Preventivo y correctivo tanto de hardware como de software en las diferentes dependencias. Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo a las impresoras (cambio de tinta, tóner, limpieza de polvo)																
Se elaborara un cronograma de mantenimiento preventivo de forma semanal, en el cual se incluirán los diferentes sitios en donde se encuentran instalados equipos de cómputos e impresoras.																

Fuente: Pasante

**Tabla 5. Cronograma de actividades de la pasantía**

ACTIVIDADES	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
	S1	S2	S3	S4												
Realización y entrega del plan de trabajo																
Aprobación del plan de trabajo																
Entrega convenio de la empresa con la universidad, firmado																
Entrega carta de aceptación e inicio de las pasantías																
Entrega del informe parcial de la pasantía																
Entrega del informe final de la pasantía																
Firma de documentación de culminación de la pasantía																

Fuente: Pasante

## 2. ENFOQUE REFERENCIAL

### 2.1 ENFOQUE CONCEPTUAL

#### ¿Qué es el mantenimiento para PC?

Es el cuidado que se le da al computador para prevenir posibles fallas, se debe tener en cuenta la ubicación física del equipo ya sea en la oficina o en el hogar, así como los cuidados especiales cuando no se está usando el equipo. Hay dos tipos de mantenimiento, el preventivo y el correctivo.

#### Tipos de mantenimiento para el PC

**Mantenimiento preventivo para pc:** El mantenimiento preventivo consiste en crear un ambiente favorable para el sistema y conservar limpias todas las partes que componen una computadora. El mayor número de fallas que presentan los equipos es por la acumulación de polvo en los componentes internos, ya que éste actúa como aislante térmico.

El calor generado por los componentes no puede dispersarse adecuadamente porque es atrapado en la capa de polvo.

Las partículas de grasa y aceite que pueda contener el aire del ambiente se mezclan con el polvo, creando una espesa capa aislante que refleja el calor hacia los demás componentes, con lo cual se reduce la vida útil del sistema en general.

Por otro lado, el polvo contiene elementos conductores que pueden generar cortocircuitos entre las trayectorias de los circuitos impresos y tarjetas de periféricos.

Si se quiere prolongar la vida útil del equipo y hacer que permanezca libre de reparaciones por muchos años se debe de realizar la limpieza con frecuencia.

**Mantenimiento correctivo para PC:** Consiste en la reparación de alguno de los componentes de la computadora, puede ser una soldadura pequeña, el cambio total de una tarjeta (sonido, video, SIMMS de memoria, entre otras), o el cambio total de algún dispositivo periférico como el ratón, teclado, monitor, etc. Resulta mucho más barato

cambiar algún dispositivo que el tratar de repararlo pues muchas veces nos vemos limitados de tiempo y con sobre carga de trabajo, además de que se necesitan aparatos especiales para probar algunos dispositivos.<sup>3</sup>

Asimismo, para realizar el mantenimiento debe considerarse lo siguiente:

En el ámbito operativo, la reconfiguración de la computadora y los principales programas que utiliza.

Revisión de los recursos del sistema, memoria, procesador y disco duro.

Optimización de la velocidad de desempeño de la computadora.

Revisión de la instalación eléctrica (sólo para especialistas).

Un completo reporte del mantenimiento realizado a cada equipo.

Observaciones que puedan mejorar el ambiente de funcionamiento.<sup>4</sup>

**Herramientas para llevar a cabo un mantenimiento preventivo y correctivo:** Recuerde que para cualquier labor de mantenimiento se debe utilizar la herramienta adecuada. En cuanto al mantenimiento preventivo, podemos mencionar las siguientes:

Un juego de destornilladores Estrella.  
Un juego de destornilladores Pala  
Juego de llaves Torx  
Una pulsera antiestática  
Una brocha pequeña suave antiestática  
Copitos de algodón  
Una sopladora  
Trozos de tela secos (bayetilla blanca)  
Alcohol isopropílico  
Limpia contactos eléctrico y electrónico  
Silicona lubricante o grasa blanca Un borrador  
Kit de limpieza carcasa y pantalla  
Cd de limpieza  
Pinzas de punta

---

<sup>3</sup>MANTENIMIENTO CORRECTIVO. [en línea]. <[http://www.cyta.com.ar/biblioteca/bddoc/bdlibros/mantenimiento\\_depc/pc.pdf](http://www.cyta.com.ar/biblioteca/bddoc/bdlibros/mantenimiento_depc/pc.pdf)> [citado el 11 de febrero de 2015]

<sup>4</sup>Ibíd. P. 2

Frasco de lubricante para impresoras matriz de punto

Kit de software (Sistemas Operativos: XP, 98, 95 y Utilitarios: Software de diagnóstico, Antivirus, Drivers)

Multímetro

Elementos para limpieza externa (Se utilizan para quitar las manchas del Gabinete y las demás superficies de los diferentes aparatos)<sup>5</sup>

**Manual:** Se trata de una guía que ayuda a entender el funcionamiento de algo, o bien que educa a sus lectores acerca de un tema de forma ordenada y concisa.<sup>6</sup>

El manual debe ser sencillo, fácil de entender y usar, debe contener los temas fundamentales y no estar sobrecargado con información que pueda confundir al usuario. En este deben ir los temas primordiales que se han identificado con la realización de las actividades.

**Interacción:** Interacción es un vocablo que describe una acción que se desarrolla de modo recíproco entre dos o más organismos, objetos, agentes, unidades, sistemas, fuerzas o funciones.<sup>7</sup>

Es la manera como el usuario realiza acciones en esta aplicación, es decir, él es el que ordena y el que manda en la aplicación y esta como tal tiene que cumplir su función dependiendo de lo que el usuario haya decidido hacer.

**Ofimática:** Es el conjunto de técnicas, aplicaciones y herramientas informáticas que se utilizan en funciones de oficina para optimizar, automatizar y mejorar los procedimientos o tareas relacionadas.<sup>8</sup>

Al ser la ofimática un tema tan extenso, se tuvo que reducir y escoger solos las partes más importantes y los cuales les presentaban más dificultad a las secretarías.

---

<sup>5</sup>ELEMENTOS DE LIMPIEZA EXTERNA. [en línea].<[https://masterkarmona.files.wordpress.com/2014/08/manual - preventivo.pdf](https://masterkarmona.files.wordpress.com/2014/08/manual-preventivo.pdf)> [citado el 15 de febrero de 2015]

<sup>8</sup>MANUAL DE USUARIO. [en línea].<<http://definicion.de/manual-de-usuario/>> [citado el 15 de febrero de 2015]

<sup>9</sup>INTERACCIÓN. [en línea].<<http://definicion.de/interaccion/>> [citado el 17 de febrero de 2015]

<sup>10</sup>OFIMÁTICA. [en línea].<<http://es.wikipedia.org/wiki/Ofim%C3%A1tica>> [citado el 17 de febrero de 2015]

**Herramientas:** Recurso que se utiliza para realizar una actividad o un trabajo.<sup>9</sup>

Son los programas que se usaran para la creación de la aplicación.

**Diseño:** Actividad creativa que tiene por fin proyectar objetos, tipografías, logotipos, etc. para después fabricarlos.<sup>10</sup>

Es el proceso en el cual se crean plantillas que nos servirán para determinar cómo quedara la aplicación en lo que respecta a su forma visual y funcionamiento del software.

**Autoplay Media Studio:** Es un software que nos permite crear auto arrancables (autoruns) con sus menús.<sup>11</sup>

## 2.2 ENFOQUE LEGAL

Las prácticas y pasantías académicas son la culminación de un compromiso educativo con la sociedad, que buscan la calidad de sus egresados en el campo laboral, a través de la aplicación de los conocimientos teórico y práctico, con el fin de lograr la validación. De saberes, las habilidades y la atención a la necesidad del medio.

Las pasantías son un requisito para optar al título en programa técnico a partir de esta concepción la formación técnica constituye el equilibrio entre la formación teórica y conocimientos y la formación práctica en habilidades a nivel institucional se considera tres modalidades.

Práctica interinstitucional  
Práctica investigativa  
Práctica en emprendimiento empresarial

La práctica en cualquier de su modalidad se establece mediante el contrato establecido por la ley 789 de 2002 y el decreto 933 de 2003 y la pasantías se establece mediante el convenio establecido. Entre las instituciones educativas la empresa que proporciona los medios para la ejecución a los estudiantes .

---

<sup>11</sup> AUTOPLAY MEDIA STUDIO [en línea]. <<http://www.wordreference.com/definicion/herramienta>> [citado el 25 de febrero de 2015]

Es importante aclarar que la relación que genera la pasantía entre la empresa y el estudiante es únicamente de aprendizaje y que no exige entre las dos partes.

**2.2.1 Ley de TIC en Colombia.** Ley 1341 del 30 de julio de 2009, que le garantiza a Colombia un marco normativo claro para el desarrollo del sector de Tecnologías de Información y Comunicaciones, promueve el acceso y uso de las TIC a través de la masificación, garantiza la libre competencia, el uso eficiente de la infraestructura y el espectro, y en especial, fortalece la protección de los derechos de los usuarios.

Ley 1341 "Por la cual se definen principios y conceptos sobre la Sociedad de la Información y la organización de las Tecnologías de Información y Comunicaciones" permite a los operadores prestar cualquier servicio que técnicamente sea viable, pone en igualdad de condiciones a los operadores en el momento de prestar dichos servicios y hace especial énfasis en la protección de los usuarios de telecomunicaciones. En adelante los ciudadanos que tengan quejas en la prestación de servicios de telefonía móvil, internet o telefonía fija, podrán acudir a la Superintendencia de Industria y Comercio, única entidad encargada de resolver sus reclamaciones.<sup>12</sup>

**2.2.2 Copyright, Derechos de autor.** Colombia ha adoptado un rol protagónico en la defensa de los derechos de autor y la propiedad intelectual, desarrollando un conjunto de normas que regulan, protegen y penalizan a aquellas personas que violen estos derechos, las mismas que incluyen la protección del software.

La Ley 44 de 1993 especifica penas entre dos y cinco años de cárcel, así como el pago de indemnizaciones por daños y perjuicios, a quienes comentan el delito de piratería de software. Se considera delito el uso o reproducción de un programa de computador de manera diferente a como está estipulado en la licencia. Los programas que no tengan licencia son ilegales. Es necesaria una licencia por cada copia instalada.

La reforma al código de procedimiento penal, que entró en vigencia a partir del mes de julio de 2001, convierte en no excarcelables los delitos en contra de la propiedad intelectual y los derechos de autor. Lo que significa que quien sea encontrado usando, distribuyendo o copiando software sin licencia deberá estar en la cárcel hasta por un período de 5 años.

---

<sup>12</sup> S.L.I. Tecnologías de la información E.I.B [en línea] <<http://tecnologiasdelainformacioneib.blogspot.com/2009/10/ley-de-tic-en-colombia.html>> [citado el 24 de febrero de 2015]

Uno de los logros más importantes de la legislación colombiana en materia de protección de derechos de autor, es la Ley 603 de 2000, la cual estipula que todas las empresas deben reportar en sus Informes Anuales de Gestión el cumplimiento de las normas de propiedad intelectual y derechos de autor, facultando a la DIAN para supervisar el cumplimiento de estas leyes y a las Superintendencias para vigilar a las sociedades que sean sujetos de control.

### 3. INFORME DE CUMPLIMIENTO DE TRABAJO

#### 3.1 PRESENTACION DE RESULTADOS

En coordinación con el jefe de la dependencia, el señor EDGAR JHOAN CONTRERAS ingeniero de sistemas, se elaboró el cronograma para realizar el mantenimiento

**Objetivo 1:** Realizar un diagnóstico inicial del estado de los equipos de cómputos de la alcaldía Municipal del Carmen Norte de Santander.

Se identificó cada uno de los equipos de cómputo que hacen parte de la alcaldía municipal del Carmen norte de Santander tanto de escritorio como portátiles, encontrando los siguientes resultados.

**Tabla 6. Identificación de equipos de la alcaldía**

	Equipos de escritorio	Equipos portátiles	Impresoras	Estado
	2			M
	1	1		R
	5	2	2	B
Total	8	3	2	

Fuente: Pasante

M = Malos

R= Regulares

B= Buenos

Como se puede ver en la tabla 6, identificación de equipos de la alcaldía, se encontraron dos computadores de escritorio en mal estado y 1 regular, 1 portátil marca Dell regular la causa recalentamiento, para tal fin se dónde realizar el respectivo análisis de las causas y dar la solución a los mismo.

En total el número de equipos son 11 equipos de cómputo y 2 impresoras.

**Figura 2. Equipo de cómputos de escritorio**



Fuente: Pasante

La marca de los portátiles son HP lenovo, Dell inspiron N4110 y los computadores de escritorio eran Intel core duo. Dos impresoras marcalumix en buen estado.

**Objetivo 2.** Detectar inconvenientes que se presentan en los equipos de la alcaldía y en sus oficinas, corregimientos e instituciones en las que se llevara a cabo mantenimiento preventivo y correctivo.

Se realizó la respectiva revisión de cada uno de los equipos de cómputos que hacen parte de la alcaldía municipal del Carmen norte de Santander.

Encontrándose con las siguientes fallas e inconvenientes que interfieren en el adecuado funcionamiento.

**Tabla 7. Identificación de fallas en los equipos**

<b>Equipo</b>	<b>Falla o inconveniente presentado</b>
Portátil Dell inspiron N4110	Problemas de recalentamiento.
1 Computador de escritorio	Memoria RAM Daña
1 Computador de escritorio	Fuente de poder Daña
1 Portatil Hp lenovo	Sistema operativo fallando
Impresora Lumix	Cubierta totalmente de polvo
Escritorio y portátiles	Actualización de Software de aplicación

Fuente: Pasante

**Objetivo 3.** Realizar mantenimientos preventivos y Correctivos a los equipos de cómputos de la Alcaldía Municipal.

Para realizar el mantenimiento preventivo y correctivo se contó con las herramientas adecuadas, por solicitud del jefe de sistemas se realizó mantenimiento preventivo de hardware y de software a todos los equipos de cómputo tanto a los portátiles como a los de escritorio y del mismo modo a las impresoras, como se puede evidenciar en las siguientes imágenes.

**Figura 3. Revisión equipo de escritorio**



Fuente: Pasante

**Figura 4. Portátil Dell inspiron N4110**



Fuente: Pasante

**Figura 5. Localización ventilador Portátil Dell inspiron N4110**



Fuente: Pasante

**Figura 6. Ventilador del Portátil Dell Inspiron N4110**



Fuente: Pasante

En la siguiente tabla se puede evidenciar la solución realizada a cada equipo que contenía una falla, luego de dar solución los equipos de cómputo quedaron en excelente estado.

**Tabla 8. Fallas y solución**

<b>Equipo</b>	<b>Falla o inconveniente presentado</b>	<b>SOLUCION</b>
Portátil Dell Inspiron N4110	Problemas de recalentamiento.	El ventilador se encontraba frenado por polvo acumulado, por tal motivo se realizó el mantenimiento con la sopladora y limpia contactos.
1 Computador de escritorio	Memoria RAM Daña	Al computador que tenía la memoria RAM Dañada, se instaló dos memorias ddr1 de 512 Gb, para mejorar el funcionamiento.
1 Computador de escritorio	Fuente de poder Daña	Al computador que tenía la fuente de poder dañada, se compró una nueva de 500w y se Instaló.
1 Portatil Hp lenovo	Sistema operativo fallando	<p>Instalación de sistema operativo windows 7 ultimate de 32 bits.</p> <p>Instalación del paquete de Microsoft office.</p> <p>Instalación de software de aplicación :</p> <p>Antivirus avast                      Cclean                      Winrar                      Adobe                      Reproductorvlc                      Congelador deepfreeze                      Nero 8                      Everes ultimate.</p>
Impresora Lumix	Cubierta totalmente de polvo	Limpieza total a las dos impresoras, quitando absolutamente todo el polvo.
Escritorio y portátiles	Actualización de Software de aplicación	Se realizaron actualización a los siguientes software: Antivirus Avast Cclean

Fuente: Pasante

**Figura 7. Instalación equipo con fuente de poder 500w**



Fuente: Pasante

**Figura 8. Instalación de sistemas operativos y softwares de aplicación**



Fuente: Pasante

**Figura 9. Actualización de software de aplicación**



Fuente: Pasante

**Objetivo 4.** Elaborar un cronograma de mantenimiento para los diferentes equipos.

Se elaborara un cronograma de mantenimiento preventivo de forma semanal, en el cual se incluirán los diferentes sitios en donde se encuentran instalados equipos de cómputos e impresoras.

Es importante que la alcaldía maneje los mantenimientos preventivos y correctivos de la siguiente forma:

Los mantenimientos deben realizarse de la siguiente manera.

- 1) Dos veces al año en los siguientes meses Junio / Enero.
- 2) Siempre que el funcionario lo requiera por cualquier falla de software o hardware.

Recuerde que la Alcaldía Municipal del Carmen Norte de Santander debe contar con políticas de seguridad de la información para el manejo de cada equipo de cómputo, por tal

motivo se sugiere que cada equipo tenga una clave de acceso y que esta clave sea alfanumérica y sea cambiada cada 6 meses.

Para llevar a cabo el registro de dichos mantenimientos se debe trabajar con un formato que contenga la hoja de vida de cada equipo de cómputo como sugiero la siguiente.

**Tabla 9. Formato de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos.**

<b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO</b>				
<b>DATOS DEL EQUIPO DE COMPUTO</b>				
No de Equipo				
No de inventario				
No de serie				
Persona a cargo / dependencia				
Sistema Operativo Instalado				
<b>CARACTERÍSTICA DEL EQUIPO DE COMPUTO</b>				
<b>Elemento</b>		<b>Marca</b>		<b>Descripción</b>
Torre				
Procesador				
Disco duro				
Tarjeta de red				
Tarjeta de video				
Monitor				
Teclado				
Mouse				
Parlantes				
Unidad de CD-ROM				
Otros				
<b>Nombre</b>	<b>Versión</b>	<b>Descripción</b>	<b>Fecha de instalación</b>	<b>Fecha de Actualización</b>
<b>Tipo de reparación</b>		<b>Hardware</b>		<b>Software</b>
<b>Descripción del problema encontrado</b>				
<b>Descripción de reparación</b>				
<b>Observaciones :</b>				
<b>Fecha de elaboración</b>		<b>Elaborado por:</b>		

Fuente: Pasante

#### **4. DIAGNOSTICO FINAL**

Se realizaron los mantenimientos preventivos y correctivos a las diferentes dependencias de la alcaldía municipal del Carmen, Norte de Santander a los diferentes equipos de cómputo (escritorio y portátiles), del mismo modo a las dos impresoras, logrando de esta forma garantizar el buen funcionamiento de los equipos, con el fin de mejorar y brindarle a la comunidad un buen servicio y que los clientes queden satisfechos por el mejoramiento de los procesos.

Fueron muchos los aportes realizados a la alcaldía Municipal del Carmen, en el cual tuve la oportunidad de colocar en práctica todo lo aprendido en las aulas de clases y en las asignaturas como arquitectura de computadores y sistemas operativos donde se adquieren los conocimientos necesarios para llevar a cabo la pasantía en dicha entidad como lo es la Alcaldía del Carmen, Norte de Santander, de igual forma la alcaldía quedó satisfecha con la labor realizada y queda en expectativa al saber que en la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña en la carrera Técnico Profesional en Informática se están formando técnicos con competencias, habilidades y destrezas para enfrentarse al mundo laboral.

Esta más que claro que toda empresa que tenga equipos de informática necesita de personas idóneas y prestas a trabajar con calidad y eficiencia, con el fin de garantizar a través de los mantenimientos preventivos y correctivos, un perfecto funcionamiento de todos los equipos informáticos.

## CONCLUSIONES

Se identificaron el número de equipos de cómputo con los que cuenta la alcaldía Municipal del Carmen, Norte de Santander permitiendo tener una visión más clara de la labor a desarrollar, en ese diagnóstico se pudo evidenciar los siguientes datos: ocho equipos de escritorio, tres equipos portátiles y dos impresoras.

Se detectaron los inconvenientes que se venían presentando en los equipos de cómputos identificando fallas que les ocasionaban en mal funcionamiento: como memorias RAM dañadas, fuentes de poder en mal estado, sistemas operativos y software de aplicación desactualizados.

Se realizó el mantenimiento preventivo y correctivo tanto de hardware como de software a los diferentes equipos de cómputo de escritorio y portátiles, de este modo se logró poner en funcionamiento los que presentaban fallas y la limpieza total de las impresoras lumix debido al deterioro por el polvo.

Se evidenció que en la Alcaldía Municipal no cuentan con registros y planes de mantenimiento preventivo y correctivo para los equipos de cómputo.

## **RECOMENDACIONES**

Contar con un formato de hoja de vida del equipo (Ficha técnica) donde se registren los mantenimientos preventivos y correctivos realizados a cada equipo de cómputo e impresoras con los que cuente la Alcaldía Municipal del Carmen, Norte de Santander.

Mantener permanentemente en las instalaciones de la Alcaldía Municipal personal técnico con las competencias y habilidades en los equipos informáticos con el fin de garantizar el perfecto estado y funcionamiento de los mismos.

Realizar y dar cumplimiento al plan de mantenimiento dos veces al año, uno en junio y el otro en enero y siempre y cuando lo requiera y sea solicitado por el funcionario de cada dependencia.

Es importante que la Alcaldía implemente normas de seguridad de la información tanto físicas como lógicas para así evitar daños o robos a las mismas.

## BIBLIOGRAFÍA

ALCALDIA DEL MUNICIPIO DE EL CARMEN. [en línea]. <[http://elcarmen-nortedesantander.gov.co/quienes\\_somos.shtml](http://elcarmen-nortedesantander.gov.co/quienes_somos.shtml)> [citado el 11 de febrero de 2015]

AUTOPLAY MEDIA STUDIO [en línea]. <<http://www.wordreference.com/definicion/herramienta>> [citado el 25 de febrero de 2015]

ELEMENTOS DE LIMPIEZA EXTERNA. [en línea].<[https://masterkarmona.files.wordpress.com/2014/08 manual - preventivo.pdf](https://masterkarmona.files.wordpress.com/2014/08/manual_preventivo.pdf)> [citado el 15 de febrero de 2015]

INTERACCIÓN. [en línea].<<http://definicion.de/interaccion/>> [citado el 17 de febrero de 2015]

MANTENIMIENTO. [en línea]. <<http://www.cyta.com.ar/biblioteca/bddoc/bdlibros/mantenimientodepc/pc.pdf>> [citado el 10 de febrero de 2015]

MANTENIMIENTO CORRECTIVO. [en línea]. <[http://www.cyta.com.ar/biblioteca/bddoc/bdlibros/mantenimiento depc/pc.pdf](http://www.cyta.com.ar/biblioteca/bddoc/bdlibros/mantenimiento_depc/pc.pdf)> [citado el 11 de febrero de 2015]

MANUAL DE USUARIO. [en línea].<<http://definicion.de/manual-de-usuario/>> [citado el 15 de febrero de 2015]

OFIMÁTICA. [en línea].<<http://es.wikipedia.org/wiki/Ofim%C3%A1tica>> [citado el 17 de febrero de 2015]

S.L.I. Tecnologías de la información E.I.B [en línea]<<http://tecnologiasdelainformacioneib.blogspot.com/2009/10/ley-de-tic-en-colombia.html>> [citado el 24 de febrero de 2015]

[www.elcarmen-nortedesantander.gov.co/index.shtml](http://www.elcarmen-nortedesantander.gov.co/index.shtml)