



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

Recinto Universitario Simón Bolívar

Facultad de Electrotecnia y Computación

**“Propuesta de Políticas Informáticas  
para el uso y aprovechamiento de los recursos TIC  
en las Alcaldías de Boaco”**

TRABAJO MONOGRÁFICO

Para optar al Título de  
Ingeniero en Computación

Presentado por:

**Br. Nidia del Socorro García Peña**

**Br. Jania Geomara Malespín López**

Tutor:

**Ing. Flor de María Valle Izaguirre**

Managua, Nicaragua

Mayo del 2014



## *DEDICATORIA*

*Dedicamos este trabajo principalmente a Dios, por darnos la vida, las fuerzas y permitirnos llegar hasta este momento tan especial en nuestras vidas y formación profesional.*

*A nuestros padres por ser pilares fundamentales y por demostrarnos siempre su amor, cariño, apoyo incondicional, por motivarnos y llenarnos de aliento para lograr nuestros objetivos.*

*A todos nuestros docentes que influyeron con sus lecciones y experiencias en formarnos y prepararnos para los diferentes retos que nos pone la vida.*

*Nidia del Socorro García Peña  
Janía Geomara Malespín López*

## **AGRADECIMIENTO**

*Damos infinitas gracias a Dios Todopoderoso creador y motor de nuestras vidas por iluminarnos, darnos sabiduría y entendimiento para poder culminar con éxito nuestra carrera, gracias le damos por darnos las fuerzas y por proveernos de todo lo necesario para seguir adelante.*

*A nuestros padres por su cariño, dedicación y empeño en formarnos y hacernos mejores personas cada día, gracias por su apoyo incondicional y por todo el plus esfuerzo que hicieron a lo largo de nuestra carrera. Gracias por motivarnos a continuar y alcanzar este gran triunfo.*

*Gracias a toda nuestra familia y amigos que de una u otra manera nos animaron y estuvieron pendientes del desarrollo de este trabajo.*

*A nuestra tutora y amiga Ing. Flor de María Valle Izaguirre por toda su valiosa colaboración en la realización de esta tesis, gracias por guiarnos, por ayudarnos a ver nuestros errores y por darnos pautas para superarlos, gracias por transmitirnos de su sabiduría en el desarrollo de nuestra formación profesional.*

*A los directivos de las Alcaldías del Departamento de Boaco por abrirnos las puertas y facilitarnos de todo aquello que requeríamos para el desarrollo de nuestra tesis; especialmente a cada uno de los Ingenieros Informáticos de éstas Alcaldías por todo su tiempo y colaboración, su ayuda fue invaluable.*

*A todos y todas que de alguna manera se involucraron en nuestro proyecto, le agradecemos especialmente.*

***“El temor de Jehová es el principio de la sabiduría, Y el conocimiento del Santísimo es la inteligencia.”***

***Proverbios 9:10***

## Tabla de Contenido

<b>RESUMEN.....</b>	<b>VI</b>
<b>I. INTRODUCCION .....</b>	<b>1</b>
<b>II. ANTECEDENTES.....</b>	<b>3</b>
<b>III. JUSTIFICACION .....</b>	<b>5</b>
<b>IV. OBJETIVOS.....</b>	<b>6</b>
OBJETIVO GENERAL.....	6
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	6
<b>V. MARCO TEORICO .....</b>	<b>7</b>
5.1. PRINCIPIOS SOBRE POLÍTICAS.....	7
5.1.1. <i>Fundamentos teóricos relativos a las Políticas</i> .....	7
5.1.2. <i>Aspectos Transversales</i> .....	9
5.2. INFRAESTRUCTURA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) .....	13
5.2.1. <i>Software</i> .....	14
5.2.2. <i>Comunicaciones</i> .....	14
5.2.3. <i>RRHH Técnico y Operativo</i> .....	15
<b>VI. METODOLOGIA Y DESARROLLO .....</b>	<b>16</b>
6.1. METODOLOGÍA .....	16
6.2. ASPECTOS ORGANIZACIONALES DE LAS ALCALDÍAS.....	16
6.2.1. <i>Estructura organizacional de las Alcaldías</i> .....	17
6.2.2. <i>Entorno Informático de las Alcaldías de Boaco</i> .....	18
6.2.3. <i>Misión y Visión de las Alcaldías de Boaco</i> .....	18
6.3. FUENTES DE INFORMACIÓN QUE SOPORTAN LAS POLÍTICAS PROPUESTAS .....	19
6.3.1. ENCUESTA APLICADA AL PERSONAL INFORMÁTICO DE LA ALCALDÍA .....	19
6.3.1. <i>Encuesta aplicada al personal operativo de la Alcaldía</i> .....	22
6.3.2. <i>Resultados de la aplicación de la Encuestas</i> .....	24
6.3.2.1. <i>Alcaldía de San José de los Remates</i> .....	25
6.3.2.2. <i>Alcaldía de Teustepe</i> .....	28
6.3.2.3. <i>Alcaldía de Boaco</i> .....	32
6.3.2.4. <i>Análisis Comparativo de los resultados encontrados en las Alcaldías</i> .....	36
6.4. PROCESOS PERTINENTES PARA LA DEFINICIÓN DE POLÍTICAS INFORMÁTICAS .....	38
6.5. PROPUESTA DE POLÍTICAS INFORMÁTICAS EN LAS ALCALDÍAS DE BOACO .....	39

6.5.1.	<i>Políticas para Adquisición de las TIC</i> .....	39
6.5.2.	<i>Políticas para la Administración de Recursos</i> .....	46
6.5.3.	<i>Políticas para la Administración de la Seguridad de los recursos</i> .....	59
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....		<b>67</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....		<b>69</b>
<b>ANEXOS</b> .....		<b>71</b>
ANEXO 1: TABLA COMPARATIVA DE PROBLEMAS .....		72
ANEXO 2: TABLA DE PROBLEMAS Y PROPUESTA DE SOLUCIONES .....		73
ANEXO 3: FORMATO DE INVENTARIO DE HARDWARE Y SOFTWARE .....		77
ANEXO 5: MODELO DE FORMATO DE DEVOLUCIÓN DEL EQUIPO .....		79
ANEXO 6: MODELO DE ORDEN DE SOLICITUD DEL SERVICIO DE SOPORTE TÉCNICO.....		80
ANEXO 7: MODELO DE ORDEN DE TRABAJO DE SOPORTE TÉCNICO .....		81
ANEXO 8: MODELO DE ORDEN DE SALIDA DE LOS EQUIPOS .....		82
ANEXO 9: MODELO DE ORDEN DE BAJA DEL EQUIPO.....		83
ANEXO 10: LISTADO DE SOFTWARE INSTALADO .....		84
ANEXO 11: CONFIGURACIÓN DEL EQUIPO POR PERFIL DE PUESTO DE TRABAJO .....		85
ANEXO 12: EVALUACIÓN AL DESEMPEÑO DEL EMPLEADO .....		86
ANEXO 13: PERFIL DE USUARIO.....		87
ANEXO 14: SOLVENCIA INFORMÁTICA .....		88
ANEXO 15: INSTRUCTIVO DE LLENADO DE LOS FORMATOS DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE LOS RECURSOS TIC. ....		89
ANEXO 16: MODELO DE ACTA DE ENTREGA DE LA PROPUESTA DE POLÍTICAS INFORMÁTICAS.....		99

## Índice de Ilustraciones

ILUSTRACIÓN 1: ETAPAS EN EL DESARROLLO DE UNA POLÍTICA.....	9
ILUSTRACIÓN 2: ORGANIGRAMA DE LAS ALCALDÍAS.....	17
ILUSTRACIÓN 3: POLÍTICAS INFORMÁTICAS SOBRE LOS RECURSOS TIC INSTITUCIONALES .....	38
ILUSTRACIÓN 4: ADQUISICIÓN DE HARDWARE.....	40
ILUSTRACIÓN 5: ADQUISICIÓN DE SOFTWARE.....	42
ILUSTRACIÓN 6: ADQUISICIÓN DE COMUNICACIONES .....	44
ILUSTRACIÓN 7: ADQUISICIÓN DE RRHH .....	45
ILUSTRACIÓN 8: ADMINISTRACIÓN DE HARDWARE .....	47
ILUSTRACIÓN 9: ADMINISTRACIÓN DE SOFTWARE .....	51
ILUSTRACIÓN 10: ADMINISTRACIÓN DE COMUNICACIONES.....	53

ILUSTRACIÓN 11: ADMINISTRACIÓN DE RRHH.....	56
ILUSTRACIÓN 12: ADMINISTRACIÓN DE LA SEGURIDAD DE HARDWARE .....	59
ILUSTRACIÓN 13: ADMINISTRACIÓN DE LA SEGURIDAD DE SOFTWARE .....	60
ILUSTRACIÓN 14: ADMINISTRACIÓN DE LA SEGURIDAD DE COMUNICACIONES .....	63
ILUSTRACIÓN 15: ADMINISTRACIÓN DE LA SEGURIDAD DE LOS RRHH .....	65

## Índice de Tablas

TABLA 1: LINEAMIENTOS PARA LA SELECCIÓN DE PROVEEDOR DE HARDWARE .....	41
TABLA 2: LINEAMIENTOS PARA LA SELECCIÓN DEL FABRICANTE .....	41
TABLA 3: LINEAMIENTOS PARA LA SELECCIÓN DE PROVEEDOR DE SOFTWARE .....	43
TABLA 4: TABLA COMPARATIVA DE PROBLEMAS.....	72
TABLA 5: PROBLEMA "PERSONAL CON POCO DOMINIO EN EL USO DE LAS TIC" .....	73
TABLA 6: PROBLEMA: "CRITERIOS EN LA SELECCIÓN DE EQUIPOS INFORMÁTICOS Y SUS PROVEEDORES" .....	73
TABLA 7: PROBLEMA "COMPUTADORAS EN DESUSO" .....	74
TABLA 8: PROBLEMA "INSTALACIÓN DE PROGRAMAS SIN LICENCIA" .....	74
TABLA 9: PROBLEMA "DES ACTUALIZACIÓN DE EQUIPOS INFORMÁTICOS" .....	74
TABLA 10: PROBLEMAS "SOLICITUD DE REPARACIÓN DE EQUIPOS DE FORMA VERBAL" .....	74
TABLA 11: PROBLEMA "TIEMPO DE RESPUESTA A LOS PROBLEMAS QUE PRESENTAN LAS COMPUTADORAS" .....	75
TABLA 12: PROBLEMA "POCA INDUCCIÓN AL PERSONAL INFORMÁTICO" .....	75
TABLA 13: PROBLEMA "MANTENIMIENTO A LA RED CON POCA PERIODICIDAD" .....	75
TABLA 14: PROBLEMA "DESCOORDINACIÓN PARA CUMPLIR EL PLAN DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS" .....	75
TABLA 15: PROBLEMA "NO HAY APROVISIONAMIENTO DE RECURSOS PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS" .....	76
TABLA 16: PROBLEMA "PÉRDIDAS DE ARCHIVOS POR ATAQUES DE VIRUS" .....	76
TABLA 17": PROBLEMA "NO APLICAN NINGUNA NORMATIVA PARA EL USO DE INTERNET Y CORREO ELECTRÓNICO" .....	76

## RESUMEN

Al proponer el tema monográfico “**Propuesta de Políticas Informáticas para el uso y aprovechamiento de los recursos TIC en las Alcaldías de Boaco**” se planteó como objetivo principal, contribuir al crecimiento y desarrollo tecnológico ordenado de los recursos TIC, en Alcaldías de San José de los Remates, Teustepe y Boaco<sup>1</sup>, mediante la formulación de Políticas Informáticas, que sirvan de base para la optimización de los recursos, procesos y operaciones municipales.

Para poder establecer las pautas que contribuyan al crecimiento y desarrollo de los recursos TIC, se consideraron dos tipos de recursos complementarios, los recursos tecnológicos: Hardware, Software y Comunicaciones; y los recursos humanos, con formación informática y/o funciones relacionadas con el uso y optimización de los recursos tecnológicos.

El desarrollo del conocimiento informático de los recursos humanos es importantísimo para crear una cultura organizacional que garantice la correcta aplicación de las políticas informáticas propuestas en este documento, las que giran alrededor de los procesos de adquisición, administración y seguridad de los recursos tecnológicos. Por lo anterior, no podemos obviar la definición de políticas para el desarrollo del conocimiento de los recursos humanos.

Las políticas Informáticas descritas en este documento monográfico son la base para la protección de los recursos TIC de las Alcaldías, que se apoyan en el desarrollo del conocimiento de los recursos humanos que mantendrán en óptimas condiciones los recursos TIC de orden tecnológico. Estas políticas son aplicables a las áreas de las Alcaldías de Boaco que hacen uso de las TIC.

---

<sup>1</sup> En lo sucesivo referidas simplemente como Alcaldías de Boaco

La monografía se ha estructurado en 6 secciones que presentan de forma organizada y estructurada la creación y propuesta de políticas informáticas, desde la identificación de la necesidad de políticas informáticas en las Alcaldías de Boaco hasta el desarrollo de las mismas. A continuación se presenta una breve explicación de estas secciones:

En las primeras 4 secciones: Introducción, Antecedentes, Justificación y Objetivos; se detallan los aspectos que permiten contar con una visión general del trabajo monográfico.

En la sección del Marco Teórico se describe la cultura informática y organizacional de las Alcaldías de Boaco, los conceptos relativos a las políticas y los recursos TIC tomados en cuenta al definir las políticas informáticas.

En la sección de Metodología y Desarrollo se presentan las fuentes de información que soportan la creación y propuestas de políticas informáticas, la definición de procesos transversales y el resultado final, que constituyen las políticas informáticas.

Finalmente, en la sección de Conclusión y Recomendaciones se escribe referente al resultado final, que es la creación de las políticas informáticas y su importancia; seguido de las recomendaciones dirigidas a las Alcaldías y futuros egresados de la carrera.

## **I. INTRODUCCION**

Las TIC proporcionan una serie de herramientas que contribuyen a mejorar la gestión municipal mediante el manejo de datos necesarios para la toma de decisiones y la implementación de soluciones para la prestación de trámites y servicios ágiles oportunos a los ciudadanos.

En el ámbito municipal resulta importante incidir en la transparencia de la gestión. En este contexto, la transparencia implica facilitar al ciudadano la información que éste precise; como está establecido en la Ley No. 621, Ley de Acceso a la Información Pública, la cual tiene principios que sirven no solo al derecho de tener acceso la información sino también para limitarla, restringirla o reservarla. La municipalidad considera importante disponer de la información que los afecta diariamente, como son los asuntos urbanísticos, presupuestos municipales, proyectos, etc.

Las TIC constituyen un instrumento fundamental para las Alcaldías que ayuda a la mejora de los servicios externos e internos en la gestión local; su utilización supone un importante ahorro de tiempo y recursos, debido a que permite simplificar y agilizar los procesos de gestión; de igual forma facilita el contacto directo con las empresas u organizaciones proveedoras de recursos y demás Administraciones públicas. Es por ello que este documento propone las Políticas Informáticas de carácter institucional que se pretenden aplicar durante el proceso de adquisición, desarrollo y mantenimiento de las TIC en las Alcaldías de Boaco; con el fin de obtener un desarrollo informático uniforme, integrado y eficiente en dichas instituciones.

Las Políticas Informáticas y estándares constituyen la base para que toda organización pueda operar de forma eficiente y ordenada en cuanto a Tecnologías de la Información y Comunicación. La presente tesis monográfica plantea la propuesta de Políticas Informáticas orientadas al uso y aprovechamiento de los recursos TIC en las Alcaldías de Boaco.

Las políticas Informáticas descritas en este documento monográfico son la base para la protección de los recursos TIC de las Alcaldías y tienen por objeto mantener en óptimas condiciones operativas y de funcionamiento el sistema integral de las tecnologías utilizadas en las instituciones. Son aplicables a las áreas de las Alcaldías de Boaco que hacen uso de las TIC.

Para efectos del presente documento se ha realizado un acápite de definiciones y glosario de términos que ayudan en la aclaración de cualquier duda conceptual que pueda surgir en el momento de la lectura del documento.

## **II. ANTECEDENTES**

En el año 2005, se crea en Nicaragua la Comisión denominada "COMISION PARA EL FORO PERMANENTE DE GOBIERNO ELECTRONICO EN NICARAGUA", conocida como Comisión GOBeNIC, por Acuerdo Administrativo No. 04/05 publicado en la Gaceta No. 245, la cual tiene como función coadyuvar en la elaboración del Plan Estratégico Nacional TIC, el cual incluye la creación de gobiernos electrónicos municipales, armonizados con el Plan Nacional de Desarrollo.

La Comisión GOBeNIC<sup>2</sup> ha realizado diversos estudios que han propuesto contribuir al desarrollo de las TIC en todo el país; promoviendo la interoperabilidad de los Sistemas de Información de las entidades del Estado por medio de soluciones tecnológicas, mejorando la calidad de los servicios públicos a los ciudadanos, empresas e instituciones.

Por su parte, el INIFOM<sup>3</sup> juega un rol importante en el desarrollo municipal. A través de sus esfuerzos ha brindado asesoría integral a las municipalidades para el mejor cumplimiento de sus competencias y atribuciones. Algunos de los esfuerzos realizados en esta vía es el suministro de los sistemas:

- SISCAT<sup>4</sup>, cuyo objetivo es contribuir a la eficiencia y eficacia de la gestión de las administraciones municipales y que las Alcaldías cuenten con capacidad de mantenimiento y/o actualización de los catastros dado que cada municipio presenta sus propias particularidades, con apoyo de las instituciones vinculadas a la Comisión Nacional de Catastro, dentro de un sistema nacional homogéneo. [INIFOM2012]

---

<sup>2</sup> GOBeNIC, [www.gobenic.gob.ni](http://www.gobenic.gob.ni)

<sup>3</sup> INIFOM (Instituto Nicaragüense de Fomento Municipal)

<sup>4</sup> SISCAT (Sistema Catastral)

- SIAFM<sup>5</sup>, es un sistema contable que ayuda al fortalecimiento de la capacidad de registro, control de información financiera e inversiones municipales. [INIFOM2012]

AMUB<sup>6</sup> es otra institución que ha colaborado con la implantación del Sistema RPM (Registro de Proveedores Municipales).

En el estudio “Propuesta de arquitectura para los gobiernos municipales electrónico” [CHAIX2008], Yves Chaix, hizo referencia a la necesidad de crear políticas informáticas para los gobiernos municipales del país, las cuales establezcan lineamientos para regular el uso discrecional de los recursos financieros, humanos y de Tecnologías de la Información y Comunicación.

Con el estudio Línea base de Gobierno Electrónico Municipal en Nicaragua [JAC2012] que se realizó en Boaco y Chontales se mostró que cada una de las 16 Alcaldías tenía en promedio 21 PC, pero también manifestó que la mayoría carece de Software con licencia y que la gran mayoría de las computadoras no están conectadas en red.

En los últimos períodos de gestión (períodos 2005-2008, 2009-2012), las Alcaldías de San José de los Remates, Teustepe y Boaco han mantenido estabilidad en cuanto a la continuidad que se le ha dado a los proyectos de desarrollo municipal tales como Adoquinado de carretera, construcción de vivienda y Sistema de agua potable, por lo cual estas Alcaldías se tomarán como piloto para después extender el uso a las otras tres Alcaldías.

---

<sup>5</sup> SIAFM (Sistema Integrado de Administración Financiera Municipal)

<sup>6</sup> AMUB (Asociación Municipal del Departamento de Boaco)

### **III. JUSTIFICACION**

En los últimos años de nuestra carrera hemos venido elaborando proyectos<sup>7</sup> de curso en las áreas operativas de Biblioteca y Telecentro de la Alcaldía de San José de los Remates del departamento de Boaco, durante el proceso de desarrollo de los proyectos se logró observar la manera en que usan y aprovechan los recursos informáticos. Durante la Factibilidad Técnica que se realizó en el Estudio de Factibilidad del Sistema de Control Bibliotecario para la Alcaldía de San José de los Remates, se determinó la diversidad de tecnología que poseen las Alcaldías.

También se pudo identificar la necesidad de capacitación del personal en las áreas de Contabilidad, Finanzas y adquisiciones, asimismo se determinó la carencia de una infraestructura informática adecuada. La adquisición y distribución de los equipos informáticos se ha realizado bajo lineamientos propios a cada administración; es por ello que con este proyecto monográfico se presenta la oportunidad de proponer lineamientos Informáticos en las Alcaldías de este departamento que ayuden al uso y aprovechamiento eficiente de los recursos TIC.

Los recursos TIC utilizados contribuyen al cumplimiento de la función que desempeña cada área operativa de la estructura organizacional de las Alcaldías de Boaco, razón por la cual, los usuarios deben disponer de recursos y servicios informáticos acorde a las necesidades específicas de las funciones de su cargo, para aprovechamiento de los recursos informáticos.

Pese a los esfuerzos de la comisión de Gobierno electrónico y del INIFOM, entre otros; no se han elaborado políticas informáticas que ayuden en la forma en la que se utilizan los recursos informáticos y ayuden al desarrollo de las TIC.

Esta tesis propone Políticas Informáticas para las Alcaldías de Boaco de manera que se logre: Facilitar el uso, adquisición y administración de los recursos y servicios de Tecnología de la Información y Comunicación.

---

<sup>7</sup> Implementación de un Sistema Bibliotecario

#### **IV. OBJETIVOS**

##### **Objetivo General**

Contribuir al crecimiento y desarrollo tecnológico ordenado de los recursos TIC, en las Alcaldías del Departamento de Boaco, mediante la formulación de Políticas Informáticas, que sirvan de base para la optimización de los recursos, procesos y operaciones municipales.

##### **Objetivos Específicos**

- Impulsar el crecimiento tecnológico de forma ordenada para asegurar el uso y explotación adecuada de los recursos TIC.
- Favorecer el desarrollo y sostenibilidad de una infraestructura informática compatible entre las diferentes Alcaldías de Boaco.
- Proponer una estructura organizativa del área de Informática encargada de velar por las Políticas Informáticas.
- Asegurar la sostenibilidad de proyectos sólidos y contratos de servicios informáticos que sobrevivan posibles cambios en la estructura organizacional de las Alcaldías.
- Coadyuvar en la administración de los recursos financieros disponibles en las Alcaldías de Boaco para la adquisición y mantenimiento de las Tecnologías de la Información.
- Fomentar un mejor desempeño en las operaciones institucionales asistidas por infraestructura informática.

## **V. MARCO TEORICO**

El marco teórico está organizado en los siguientes aspectos:

- **Principios sobre Políticas:** El objetivo de este acápite es definir los principales conceptos relativos a políticas, normas y mejores prácticas, con el fin de precisar el enfoque al que está dirigido la monografía. Además se muestra la implicación de los aspectos transversales en los recursos TIC institucionales.
- **Infraestructura de Tecnología de la Información y Comunicación:** En esta parte se detallan los recursos que garantizan la seguridad, mantenimiento y soporte de recursos técnicos como humanos. Los principales aspectos tecnológicos relacionados con las TIC que se tomarán en cuenta al definir las políticas informáticas.

### **5.1. Principios sobre Políticas**

#### **5.1.1. Fundamentos teóricos relativos a las Políticas**

Es importante aclarar los términos: política, estándar, mejores prácticas, guía y procedimientos, debido a que estos no siempre son entendidos y utilizados correctamente en las instituciones.

Una Política es la declaración general de principios que presenta la posición de la administración para un área de control definida. Se elaboran con el fin de tener aplicación a largo plazo a través del desarrollo de reglas y criterios más específicos que aborden situaciones concretas. Las políticas son desplegadas y soportadas por estándares, mejores prácticas, procedimientos y guías [HOW2003].

Las Políticas Informáticas agrupan un conjunto de reglas documentadas y procedimientos que rigen (o indican) la forma en que se adquieren y administran los recursos informáticos en empresas, instituciones civiles o gubernamentales.

Las políticas informáticas deben ser apoyadas y aprobadas por las directivas institucionales u organizacionales, y deben extenderse a nivel de direcciones o áreas de la organización o a un conjunto importante de dependencias.

El Estándar, contiene reglas que especifican una acción o respuesta que se debe seguir a una situación dada. Los estándares son orientaciones obligatorias que buscan cumplir las políticas y sirven como especificaciones para la implementación de las mismas [HOW2003].

Este conjunto de reglas van a regular todo lo que se quiere realizar en la organización, estos deben estar debidamente documentados para poder tener un respaldo de todas aquellas especificaciones técnicas con las que cuente la institución y con estas mismas poder llevar un control de todo lo que la institución posee tanto recursos como los servicios que presta.

Las mejores prácticas son establecidas para asegurar que las políticas informáticas sean aplicadas y administradas con regularidad y de manera uniforme, garantizando un nivel consistente de uso y aprovechamiento de los recursos en la institución [HOW2003].

La Guía es una declaración general utilizada para recomendar o sugerir un enfoque para implementar políticas, estándares y buenas prácticas. Pero es el Procedimiento el que define específicamente las políticas, estándares, mejores prácticas y guías que serán implementadas en una situación dada. Los procedimientos son dependientes de la tecnología o de los procesos y se refieren a plataformas, aplicaciones o procesos específicos.

Los procedimientos definen de forma específica cómo las Políticas, estándares, mejores prácticas y guías informáticas serán implementados ante una determinada situación o problemática.

Los términos anteriormente mencionados son utilizados en la creación y enunciación de las Políticas Informáticas en el uso de las TIC de acuerdo a procedimientos y estándares de las Alcaldías.

## Etapas en el desarrollo de una Política

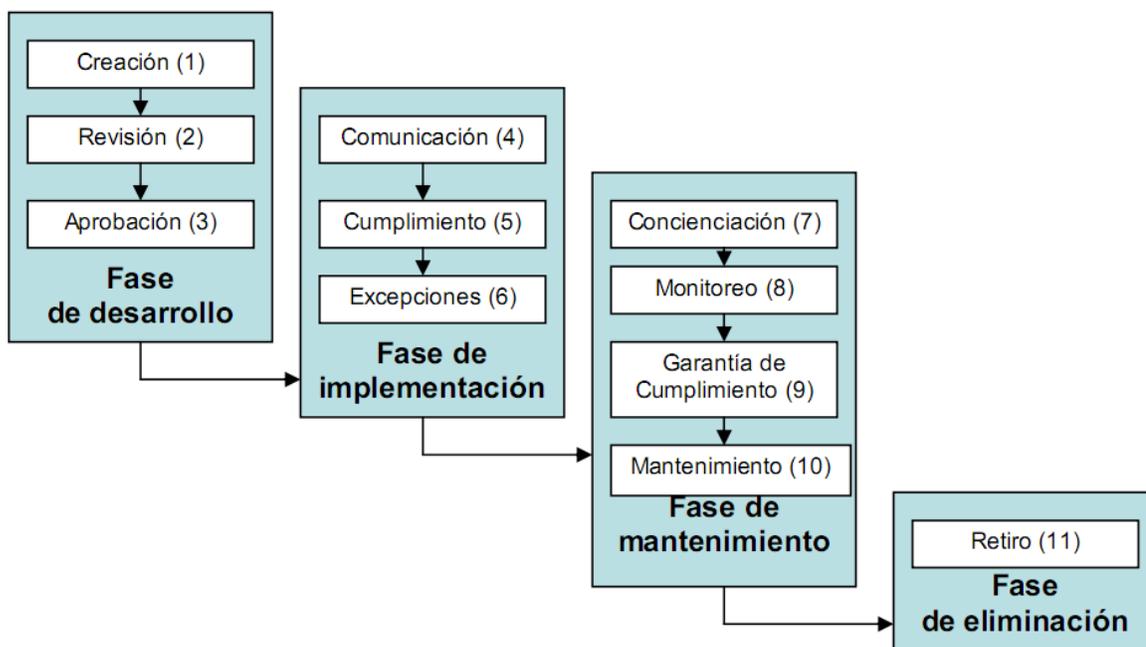


Ilustración 1: Etapas en el desarrollo de una Política

Hay 11 etapas que deben realizarse a través del ciclo de vida de una política<sup>8</sup>, las cuales se agrupan en 4 fases. En este documento monográfico se trabaja en la Fase de Desarrollo con la creación de las políticas informáticas, la cual consiste en la planificación, investigación y redacción de la política.

### 5.1.2. Aspectos Transversales

Los aspectos detallados a continuación son fundamentales en la concepción de lineamientos informáticos para el uso y aprovechamiento de las TIC; en cada uno de ellos se identifican los principales elementos y su relación con las TIC. Estos aspectos se ubican en un eje transversal debido a que aportan medidas para el desarrollo y administración de los distintos recursos informático de las Alcaldías.

Esta monografía aborda la **Adquisición** como aspecto transversal que involucra desde la obtención de bienes y servicios TIC, hasta la contratación de personal.

<sup>8</sup> Guía para elaborar políticas, [www.dnic.unal.edu.co/docs/guia\\_para\\_elaborar\\_politicas\\_v1\\_0.pdf](http://www.dnic.unal.edu.co/docs/guia_para_elaborar_politicas_v1_0.pdf)

La **Adquisición** es un proceso en el cual se incluye la identificación de las necesidades, selección de modalidad de compra, preparación y acuerdo del contrato, y todas las fases de la administración del contrato hasta el final de los servicios contractuales o de la vida útil de bien (activo). [ATE2005]

Las adquisiciones pueden efectuarse a través de:

- **Solicitudes de compra**, que se elaboran a través de un pedido interno entre áreas, para que el responsable de compras provea de algún elemento que el área necesita.
- **Licitación**, es el procedimiento adquisitivo de suministros, realización de servicios o ejecución de obras que celebren los entes, organismos y entidades que forman parte del sector público.
- **Compras por cotización**, es el procedimiento ordinario para contrataciones cuyos montos sean iguales o menores a novecientos mil córdobas. El procedimiento de compras por cotización menor a trescientos mil córdobas estará a cargo de la unidad o responsable de adquisiciones del municipio y/o sector municipal, quien estará asistido por los técnicos en la materia objeto de la compra<sup>9</sup>
- **Compras directas**, las cuales son usadas para la adquisición de un bien o servicio TIC que por el monto no requiere realizar una licitación. Cada institución pública posee un presupuesto para las compras directas.
- **Outsourcing**, es de uso frecuente en las instituciones para la contratación de servicios de redes y desarrollo de sistemas de información.
- **Donaciones**, otra manera de adquirir recursos TIC es por medio de donaciones, realizadas por organizaciones gubernamentales.

---

<sup>9</sup> Ley 622, Ley de Contrataciones Municipales

La **Administración de recursos** consiste en la forma en la que se planean, organizan, dirigen y controlan los recursos.

Las actividades inherentes a la administración de recursos informáticos se relacionan con: la administración del hardware (selección, adquisición, instalación, mantenimiento y uso de equipos e instalaciones), la administración del software (selección, adquisición y operación de las aplicaciones), estrategias para el óptimo uso del recurso informático, la administración de personal, los procedimientos operativos y de enlace con el usuario.

Los recursos tecnológicos constituyen activos fundamentales para muchas empresas e instituciones. Tan importante como los criterios de adquisición de los recursos, es la gestión que las instituciones realicen de los mismos; esta gestión se puede llevar a cabo a través de un inventario.

El inventario debe proveer los datos necesarios sobre un recurso determinado ya sea Hardware, Software o Comunicaciones.

El objetivo del inventario es tener control de los recursos que disponen las organizaciones en cuanto a Hardware, Software y Comunicaciones; son datos que se deben tener detallados y actualizados para saber cómo actuar ante cualquier inconveniente con un equipo informático.

La administración de recursos incluye el Mantenimiento Preventivo y Correctivo de los recursos TIC.

El mantenimiento preventivo es la inspección periódica del equipo o dispositivo y su reparación o sustitución, incluso aunque no muestre signos de mal funcionamiento [SOL2005]. Este mantenimiento puede ser programado cuando los trabajos de mantenimiento se ejecutan de acuerdo con producción o autónomo cuando los operarios están capacitados para realizar trabajos de mantenimiento sencillos en su máquina.

El Mantenimiento Correctivo consiste en la corrección de las averías o fallas, cuando éstas se presentan en un equipo. Es la habitual reparación tras una avería que obligó a detener la instalación o equipo afectado por el fallo [GAR2009].

Existen dos formas diferenciadas de mantenimiento correctivo: el programado y no programado. La diferencia entre ambos radica en que mientras el no programado supone la reparación de la falla inmediatamente después de presentarse, el mantenimiento correctivo programado o planificado supone la corrección de la falla cuando se cuenta con el personal, las herramientas, la información y los materiales necesarios y además el momento de realizar la reparación se adapta a las necesidades de producción.

La Capacitación es un punto importante dentro de la Administración de Recursos porque tanto el personal técnico como el operativo debe poseer conocimientos, habilidades y actitudes para realizar un mejor uso de los recursos TIC que posea la institución, logrando un mayor desempeño en sus labores para cumplir con los objetivos de la misma.

La capacitación puede realizarse a través de:

- **Inducción**, realizando una serie de actividades que ayuden a integrar al nuevo personal a las funciones de su puesto, a su grupo, a su jefe y a la institución, en general.
- **Capacitación formal**, ésta se programa de acuerdo a necesidades de capacitación específica; pueden durar desde un día hasta varios meses, según el tipo de curso, seminario, taller, etc.
- **Capacitación informal**, ésta ocurre en el trabajo, es dada por personal interno de la institución a través de transmisión de experiencias y conocimientos.

La **Administración de la Seguridad** ayuda en la consecución de los objetivos de la institución, el cual es ofrecer un servicio eficiente y de calidad a los

usuarios. La seguridad en las TIC, trata de minimizar a través de la adopción de medidas adecuadas los riesgos asociados a los recursos informáticos valiosos de la institución, tales como la información, hardware o el software [ISO/IEC2004]

La Administración Seguridad se considera un aspecto transversal, que abarca desde la información misma (los datos) hasta las dependencias físicas donde se encuentra la información; debido a que no sólo se debe proteger la información de una institución de ataques externos sino también de resguardar todos los recursos informáticos, técnicos y operativos de la institución, es decir, una seguridad integral que abarque:

- **Seguridad física**, garantizando a través de métodos, técnicas y normas la protección de los activos humanos, instalaciones, equipos, periféricos y elementos de comunicación de la institución contra daños eventuales.
- **Seguridad lógica**, aplicando procedimientos para la protección de Bases de datos, aplicaciones y sistemas de información. [AGU2010]

## **5.2. Infraestructura de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)**

Las TIC son un conjunto de herramientas, soportes y medios para el tratamiento y acceso a la información. Estas tecnologías están presentes en muchos niveles de la sociedad (Gobierno, Educación, Comercio) [ALO2007] y es necesario conocer de qué manera nos benefician y a quienes afectan para detectar posibles fallas y poder desarrollar planes o estrategias a futuro.

A continuación se consideran los siguientes recursos informáticos, siendo éstos los de mayor uso en las Alcaldías de Boaco:

- Hardware
- Software
- Redes y comunicaciones

Estos recursos TIC deben tomarse en cuenta en el momento de crear normativas informáticas que regulen la adquisición y uso de los mismos.

Los Recursos Humanos tanto Técnico como Operativo, son de mucha importancia al igual que los aspectos mencionados anteriormente, debido a que están en constante uso de las TIC.

### **5.2.1. Software**

Existen dos categorías en las que se pueden dividir el software:

- **Software de Sistema**, están constituidos por los programas que se encargan del control y administración de los recursos de cómputo. El software de sistema es necesario para que funcionen correctamente los componentes físicos del sistema, presenta una interfaz para que el usuario y la computadora puedan comunicarse [CAT 2004].
- **El Software de aplicación**, es diseñado para satisfacer las necesidades informáticas de los usuarios, estas pueden ser aplicaciones de uso general, ejemplo ofimática, sistemas gestores de bases de datos, etc. Y también pueden ser aplicaciones de uso específico dando soluciones a problemas concretos, estos pueden ser estándar (como los de contabilidad, nóminas y gestión comercial) o hecho a la medida (desarrollados a petición del usuario) [CAT 2004].

### **5.2.2. Comunicaciones**

El uso que se hace de la red y de la información transmitida, constituye una parte fundamental en las Tecnologías de la Información y Comunicación, debido a que en estas se sustentan las estructuras emergentes, como soporte de los nuevos paradigmas de creación y compartición del conocimiento.

Las redes permiten la conexión entre varias computadoras o periféricos con la finalidad de compartir información y recursos.

El **Internet**, también es otra red de uso frecuente en las instituciones; la utilizan para enviar y recibir e-mail, bajar archivos de software, audio, video, compartir

información con otras instituciones, video conferencias, chat o mensajes instantáneos y visitar sitios de Red social.

### **Cortafuegos (Firewall)**

El Firewall ya sea Software y/o Hardware es importante en las instituciones ya que permite separar al computador del resto de la red, restringiendo el acceso a los recursos, tanto a la información como a los servicios [SON, CAT 2003].

Para configurar un cortafuego hay que definir reglas que determinen quien puede o quien no puede acceder a la computadora.

### **5.2.3. RRHH Técnico y Operativo**

Además de los recursos informáticos detallados en la parte de Infraestructura de las TIC, existen los recursos humanos Técnicos y Operativos que son los que se encuentran en constante contacto con los recursos TIC.

La responsabilidad del recurso humano técnico es la de planificar, desarrollar o adquirir software y administrar la infraestructura informática [FER2006].

Según el uso que el recurso RRHH técnico haga de las TIC, pueden clasificarse de la siguiente manera en:

- **Programador:** Cuando el usuario realiza las tareas de programación, de forma profesional.
- **Analista de sistemas:** Estudia los problemas y las necesidades de una institución para determinar cómo podrían combinarse los recursos humanos, los procesos, los datos, las comunicaciones y la tecnología para obtener mejoras en la institución.
- **Soporte Técnico:** Realiza actividades de instalación, administración y mantenimiento de Hardware, Software y Redes de la institución. De igual forma proporciona asistencia técnica a usuarios en operaciones de implementación o adecuación de servicios informáticos y los capacita en el uso de hardware y software nuevo.

El recurso humano operativo es el usuario final, debido a que hacen uso de los sistemas de información para ingresar o extraer datos.

El estado de los recursos informáticos depende del uso o aprovechamiento que el personal operativo haga de estos recursos. Por ello es importante tener políticas de capacitación sobre el uso los recursos TIC.

## **VI. METODOLOGIA Y DESARROLLO**

### **6.1. Metodología**

Para la recopilación de la información, se utilizan como instrumentos una serie de encuestas y entrevistas al personal operativo e informático de cada Alcaldía de Boaco; de igual forma se hace uso de la observación para conocer los diferentes procesos que se llevan a cabo.

Las encuestas se aplican a las áreas operativas usuarias de las TIC, facilitando enormemente la unificación de criterios, valoraciones y comparaciones del desempeño de cada una de las Alcaldías. Además permiten identificar el potencial TIC que poseen las Alcaldías y la necesidad de lineamientos informáticos que ayuden a la administración de estos recursos.

A los responsables de informática de cada Alcaldía se les aplican encuestas y entrevistas semi-estructuradas (mixtas). Con este método se logrará la obtención de mejores resultados, permitiendo mayor libertad y flexibilidad en la obtención de información.

Paralelo a la realización de encuestas y entrevistas, se aprovecha para concientizar al personal de las Alcaldías en la importancia de Políticas Informáticas.

### **6.2. Aspectos Organizacionales de las Alcaldías**

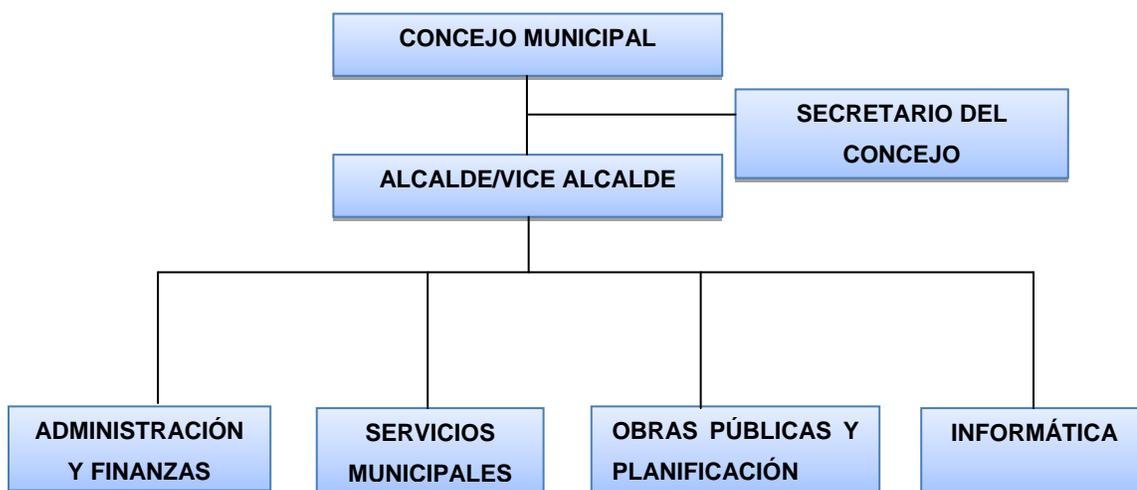
Los Municipios que conforman el departamento de Boaco han evolucionado en los últimos años. Temas como la participación ciudadana, el desarrollo

económico local, la protección del medio ambiente, entre muchos otros, son conocidos y tomados como propios por la ciudadanía.

Las Alcaldías han trabajado a la par de las comunidades y el resultado positivo de los proyectos ejecutados, es mayor del esperado.

### **6.2.1. Estructura organizacional de las Alcaldías**

La organización de las Alcaldías está conformada de la siguiente forma:



**Ilustración 2: Organigrama de las Alcaldías**

El gobierno y administración de los municipios, corresponde a un concejo municipal, el cual tiene carácter deliberante, normativo y administrativo. El Alcalde es la máxima autoridad ejecutiva del Gobierno Municipal. Dirige la ejecución de las atribuciones municipales, coordina su ejercicio con los programas y acciones de otras instituciones.

La máxima autoridad de la Alcaldía es el Concejo Municipal, conformado por concejales, alcalde y vice alcalde. La Ley No. 40, Ley de Municipios, (Arto. 18 El gobierno de los Municipios corresponde a un concejo Municipal con carácter deliberante, normativo y administrativo, el que estará presidido por el Alcalde) establece que para tomar alguna decisión debe contar con la aprobación del Concejo.

### **6.2.2. Entorno Informático de las Alcaldías de Boaco**

En el ambiente o entorno informático de estas Alcaldías, se pueden identificar cuatro grupos:

El **informático puro** que posee cada una de las seis Alcaldías de Boaco, quien es el encargado principalmente del mantenimiento y soporte técnico de los equipos informáticos.

Los **diferentes entes del gobierno central** que manejan registros públicos u otros datos relevantes para las Alcaldías.

Las **instituciones aliadas**, que donan recursos TIC en apoyo a las Alcaldías.

Las **diferentes áreas internas de las Alcaldías**, a la cuales el informático les brinda asistencia técnica.

No obstante, las Alcaldías de Boaco carecen de una estructura organizativa informática completa, que se encargue de la adquisición, desarrollo y administración de los recursos informáticos, contando únicamente con una sola persona que realiza las tareas de soporte técnico en TIC, por lo que la cultura de toma de decisiones es limitada.

### **6.2.3. Misión y Visión de las Alcaldías de Boaco**

En general, la mayoría de las Alcaldías de Boaco coinciden en cuanto a su misión y visión.

Misión de las Alcaldías:

- Fortalecer el desarrollo integral y autonomía Municipal.
- Promover y financiar proyectos económicamente viables y técnicamente factibles, especialmente aquellos orientados al desarrollo local.
- Contribuir al desarrollo de actividades y programas sociales, culturales, ambientales y religiosos.
- Administrar el presupuesto de ingresos y gastos con estricto apego, seguimiento y control de las leyes, normas, reglamentos y demás disposiciones que la regulan.

Visión de las Alcaldías:

Las Alcaldías de Boaco tienen como Visión ser instituciones sostenibles y gestoras, que brinden servicios de calidad y de manera eficiente, logrando así el desarrollo integral de los municipios.

### **6.3. Fuentes de información que soportan las políticas propuestas**

#### **6.3.1. Encuesta aplicada al personal Informático de la Alcaldía**

OBJETIVO: Conocer los recursos informáticos disponibles en las alcaldías de Boaco y evaluar el uso que se les da.

Encierre en un círculo la repuesta correspondiente y conteste en caso que sea necesario.

#### **Aspectos relativos a Hardware y Software**

1. ¿Cuántas computadoras posee la Alcaldía (en total o estimado)?  
\_\_\_\_\_
2. ¿De estas computadoras cuántas están actualmente en uso?  
\_\_\_\_\_
3. ¿Cuáles son las causas por las cuales algunas no están en uso?  
\_\_\_\_\_
4. ¿Qué Sistemas Operativos tienen las computadoras de la Alcaldía?
  - a) Windows (95/98, XP 2000-2003, Vista, Seven)
  - b) Linux (Debian, Ubuntu, Open Suse)
  - c) Mac OS
  - d) Otros: \_\_\_\_\_
5. ¿Cuáles de las siguientes aplicaciones están debidamente licenciadas?
  - a) Microsoft Office
  - b) AutoCAD
  - c) SPSS
  - d) Otros \_\_\_\_\_
6. ¿Hacen uso de aplicaciones Open Source?
  - a) Si
  - b) No

#### **Aspectos relativos a Seguridad**

1. ¿Qué antivirus utilizan para proteger sus computadoras? (Respuesta Múltiple)
  - a) Norton
  - b) Avast
  - c) Kaspersky
  - d) Eset Nod32
  - e) AVG
  - f) McAfee
  - g) Panda
  - h) Otros\_\_\_\_\_

2. ¿Ha perdido archivos por ataques de virus?
  - a) Si
  - b) No
  
3. ¿Cuentan con algunas de las siguientes medidas de seguridad? Respuesta Múltiple
  - a) Mecanismos de autenticación de los usuarios (palabras claves, etc.).
  - b) Software antivirus, anti-espías o de protección que se actualice regularmente.
  - c) "Firewall" Software o Hardware que controla el acceso de entrada y salida de una red o computadora.
  - d) Filtro de "Spam".
  - e) Respaldo (Backup) de datos críticos.

### **Aspectos relativos a Internet y Redes**

1. ¿Tienen una Red Local (LAN)?
  - a) Si
  - b) No
  
2. ¿Desde hace cuánto tiempo tienen esa red LAN?
  - a) Menos de 2 años
  - b) De 2 a 5 años
  - c) De 5 a 10 años
  - d) Más de 10 años
  
3. ¿Cuáles son los principales usos de la red local? Respuesta Múltiple
  - a) Para compartir impresoras
  - b) Para acceder a archivos y programas almacenados en un computador central (servidor)
  - c) Para conectar a las computadoras individuales a internet, por medio de una computadora central / router
  - d) Para proveer información y servicios a compañeros de trabajo (una intranet)
  - e) Otros: \_\_\_\_\_
  
4. ¿Cuentan con conexión de Internet?
  - a) Si ¿Cuántas conexiones tienen?
  - b) No
  
5. ¿Desde cuándo cuentan con conexión a Internet?
  - a) Menos de 2 años
  - b) De 2 a 5 años
  - c) De 5 a 10 años
  - d) Más de 10 años
  
6. ¿Cuántas áreas de la Alcaldía se conectan a internet? Mencione cuáles áreas.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
  
7. ¿Qué servicio tienen contratado para conectarse al Internet? Respuesta Múltiple
  - a) Módem analógico (marcar vía teléfono)
  - b) RDSI (Red digital de servicios integrados)
  - c) Banda Ancha alámbrica (ADSL, Cable módem)
  - d) Banda Ancha inalámbrica
  - e) Teléfonos móviles con acceso a internet activado

8. ¿Cuál es la velocidad de conexión a internet?
- a) 512 Kbps      b) 1-2 Mbps
  - c) Más de 2 Mbps
9. ¿Cuáles son los puestos que ocupan los trabajadores que se conectan a internet?  
Respuesta múltiple
- a) Alcalde      b) Vice-Alcalde
  - c) Técnicos      d) Oficinistas
  - e) Operador      f) Otros \_\_\_\_\_
10. ¿Cuáles son los usos más comunes que se le da al internet? Respuesta Múltiple
- a) Enviar y recibir correos
  - b) Compartir o distribuir información con otras organizaciones.
  - c) Formación y aprendizaje de los trabajadores
  - d) Para hacer teleconferencias (voz) o video conferencias (voz y video con cámaras)
  - e) Para hacer llamadas telefónicas (VoIP; ejm. Skype)
  - f) Chat/Mensajes instantáneos
  - g) Para bajar archivos (Software, audio, video, etc.)
  - h) Para compartir videos (You Tube)
  - i) Utilizar un sitio de Red Social (como MySpace, Facebook, Twitter)
  - j) Crear o trabajar en su propio diario (Blog) en línea.
11. ¿Cuáles son las principales ventajas de usar internet? Respuesta Múltiple.
- a) Flexibiliza los procesos de servicios y/o administrativos
  - b) Mejora la efectividad de trabajo en equipo de los empleados
  - c) Otros \_\_\_\_\_
12. ¿Brinda esta Alcaldía servicios de Internet al público?
- a) Si      b) No
13. ¿Se encuentra información de la Alcaldía o de sus servicios en la página de internet de otra organización?
- a) Si      b) No
14. ¿Tiene la Alcaldía su propio sitio web?
- a) Si      b) No
15. ¿Desde hace cuánto tiempo está activo el sitio web de la Alcaldía?
- a) Menos de 2 años      c) Más de 5 años
  - b) De 2 a 5 años
16. ¿Cuáles son los propósitos de este sitio web?
- \_\_\_\_\_

17. ¿Contratan expertos externos para que ayuden a publicar el sitio web en internet?  
a) Si      b) No
18. ¿Quién es responsable de darle mantenimiento al sitio web?  
a) Personal interno de TI  
b) Especialistas externos en "hosting" de páginas de internet  
c) Ambos
19. ¿Tiene la Alcaldía su propio dominio de internet? (Ejm.: alcaldía.com, alcaldía.com.ni, etc.)  
a) Si      b) No

### 6.3.1. Encuesta aplicada al personal operativo de la Alcaldía

Encuesta a la Alcaldía de \_\_\_\_\_

<b>Nombre del Encuestado:</b>	<b>Cargo del Encuestado:</b>
-------------------------------	------------------------------

Encierre en un círculo la respuesta correspondiente y conteste en caso que sea necesario

#### Aspectos relativos al uso del Hardware y Software

1. ¿Hace cuánto tiempo se adquirieron las primeras computadoras en su área?  
a) Menos de 2 años      c) De 5 a 10 años  
b) De 2 a 5 años      d) Mas de 10 años
2. ¿Cuáles son los beneficios más notables al utilizar las computadoras? (Respuesta Múltiple)  
a) Procesos más rápidos y eficientes  
b) Reducción de costos de papelería  
c) Mayor calidad de los servicios brindados a la ciudadanía  
d) Satisfacción del personal con el trabajo que realiza  
e) Otros \_\_\_\_\_
3. ¿Tiene asignado laptop para uso fuera de la oficina?  
a) Si      b) No
4. ¿Existen aplicaciones informáticas para los siguientes procesos? (Respuesta Múltiple)  
a) Planeación y control de proyectos  
b) Finanzas y contabilidad de la institución  
c) Administración de RRHH  
d) Registro civil de las personas  
e) Registro de fierros  
f) Catastro fiscal  
g) Otros \_\_\_\_\_
5. ¿Cuáles de las siguientes tareas son realizadas utilizando equipos de cómputo? (Respuesta Múltiple)  
a) Desarrollo de sistemas de información

- b) Acceso a sistemas de información proporcionados por otras instituciones (INIFOM, MHCP, AMUB, entre otras)
  - c) Procesamiento de bases de datos
  - d) Procesamiento de encuestas
  - e) Elaborar documentos y cartas
  - f) Elaborar hojas de cálculo y gráficos estadísticos
  - g) Elaborar planos o mapas
  - h) Elaborar diapositivas para presentaciones
  - i) Acceder al correo electrónico
  - j) Acceder al Internet
  - k) Otros \_\_\_\_\_
- información, sitio web, bases de datos)
  - c) Servicios TIC (Incluye asistencia técnica para administración de redes, de sitio web, de bases de datos)
  - d) Otros \_\_\_\_\_
5. ¿Capacitan al personal de la Alcaldía, no informático, en el uso de las TIC?
- a) Si      b) No
6. ¿Cómo capacitan ese personal?
- a) Con personal informático propio de la Alcaldía
  - b) Contratando servicios de terceros
  - c) Ambas
7. Para seleccionar y utilizar TIC ¿Cuáles son las principales fuentes de información que utilizan en esta Alcaldía? Leer Opciones, Respuesta Múltiple
- a) Fuentes informales
  - b) Consultores
  - c) Proveedores
  - d) Medios publicitarios como internet, periódicos, TV, radio, etc.
  - e) Personal TIC de la Alcaldía
  - f) Otros \_\_\_\_\_
8. ¿Quiénes son sus proveedores de bienes y servicios TIC? Respuesta Múltiple.
- a) Empresas grandes
  - b) Empresas pequeñas
  - c) Instituciones gubernamentales
  - d) Individuos (Consultores, técnicos, amigos y familiares, etc.)
  - e) Otros \_\_\_\_\_

**Aspectos relativos al Personal**

**Informático**

1. ¿Tienen en esta Alcaldía personal permanente capacitado en Tecnología de la Información y Comunicación (TIC)?
- a) Si ¿Cuántos? \_\_\_\_\_ b) No
2. ¿Fue difícil para la Alcaldía encontrar personal de TIC apropiado?
- a) Si      b) No (Pase a preg. 4)
3. ¿Por qué fue difícil encontrar personal TIC? Respuesta Múltiple
- a) No hay disponibilidad de recurso humano con capacidad
  - b) Los salarios son muy altos para este tipo de profesional
  - c) La calidad de los profesionales disponibles es deficiente
  - d) Otros \_\_\_\_\_
4. ¿Contratan proveedores externos para algunas de las siguientes funciones? Respuesta Múltiple
- a) Diseño de redes de comunicación, integración e instalación de sistemas
  - b) Desarrollo de aplicaciones TIC (incluye sistemas de

### **6.3.2. Resultados de la aplicación de la Encuestas**

Elaborar una política es un proceso que exige tiempo e información. Parte de la información que se requiere conocer es la estructura y cultura organizacional de las instituciones y cómo los procesos de selección, evaluación, adquisición y capacitación informática, entre otros, son realizados en la actualidad. Para ello, se diseñaron y aplicaron encuestas y entrevistas orientadas a conocer el entorno informático y administrativo de cada Alcaldía, complementado con la técnica de observación in situ.

La aplicación de las técnicas de recopilación de la información se realizó en los meses de diciembre 2012 y enero 2013, a los responsables del área de informática de las tres Alcaldías seleccionadas, para conocer detalles relativos a los equipos y servicios informáticos demandados por las demás áreas. Asimismo, se realizaron encuestas a los responsables de las áreas administrativas, entre ellas: finanzas, contabilidad, planificación de proyectos, RRHH, adquisiciones y biblioteca, para conocer sus opiniones respecto a la calidad, oportunidad y capacidad de respuesta del área informática.

El ANEXO 2: Tabla de problemas y propuesta de soluciones permite reconocer las situaciones similares tanto positivas como negativas encontradas en las Alcaldías, así como los casos en los cuales se ha propuesto soluciones exitosas, que por no documentarse como lecciones aprendidas, se desaprenden tan rápido que cuando vuelve a presentarse la misma situación se corre el riesgo de no poder darle la solución apropiada.

Las lecciones aprendidas son parte de los activos de los procesos de la organización [PMI2008], así como lo son las políticas, procedimientos y lineamientos, que a diferente escala pretenden orientar la forma de manejar las diversas situaciones que puedan presentarse en el futuro a fin de asegurar el mejor desempeño tanto de los equipos informáticos como del personal que hace uso de los mismos.

Por ser las Alcaldías instituciones de gobierno local que juegan un rol determinante en las políticas públicas y que además, que cuentan con concejos municipales como estructura sólida para la presentación y aprobación de propuestas de ordenanzas municipales, resulta conveniente elevar las buenas prácticas informáticas, producto de las lecciones aprendidas, a propuestas de políticas informáticas, cuyo ámbito de competencia sean las mismas Alcaldías y los proyectos bajo su responsabilidad.

A continuación se presenta el análisis cualitativo de los resultados, organizado por Alcaldía.

#### **6.3.2.1. Alcaldía de San José de los Remates**

Al aplicar las encuestas a los responsables de las distintas áreas de la Alcaldía de San José de los Remates, se obtuvo información sobre el nivel de aprovechamiento de los recursos TIC en el diario quehacer de la municipalidad cuyo objetivo principal es brindar un buen servicio a sus ciudadanos.

Las encuestas revelan que:

- Los primeros equipos informáticos fueron adquiridos hace más de una década, con una frecuencia de reposición tan postergada que cuando los equipos se descartan, es porque, no soportan las versiones de los nuevos sistemas operativos ni de las nuevas aplicaciones.
- Se aprovecha muy poco la facilidad de movilidad de las laptops limitando su utilización para uso de oficina, por prohibiciones administrativas debido a razones de seguridad.
- Los sistemas de información en producción, dan soporte principalmente a los procesos de planeación y control de proyectos, así como al control financiero y contable.
- Los equipos de cómputo son aprovechados primordialmente para apoyar tareas ofimáticas y catastrales, entre las cuales destacan las siguientes:
  - Elaboración de documentos, informes, cartas, etc.

- Típeo en formatos pre impresos (recibos de pago, certificado catastral, fichas bibliográficas y partidas de nacimientos, entre otros)
  - Procesamiento de Sistemas de Información
  - Acceso a Internet y correo electrónico
  - Elaboración de hojas de cálculos y gráficos
  - Elaboración de planos y mapas
  - Preparar presentaciones para seminarios y talleres
- Pese a las limitaciones de herramientas de trabajo, se aprecia capacidad y responsabilidad en el personal informático para dar respuesta a las necesidades de los usuarios, dirigidas principalmente a soporte técnico y asistencia en el uso de dispositivos, internet y aplicaciones.
- Debido a las limitaciones de personal informático para atender las necesidades de los usuarios, la administración ha optado por contratar consultores y proveedores externos para el diseño, instalación y administración de redes, y de bases de datos, entre otros servicios informáticos.
- Se requiere constante capacitación para el personal de la Alcaldía en el uso de las TIC.
- Los proveedores y facilitadores de bienes y servicios TIC para la Alcaldía son las empresas grandes en un 75% y un 25% las Instituciones gubernamentales.

El beneficio más notable al usar las TIC es su aprovechamiento para realizar los procesos con más facilidad y eficiencia, también reducción de costos de papelería y satisfacción del personal con el trabajo que realiza.

Las encuestas y entrevistas realizadas al personal de Informática de la Alcaldía de San José de los Remates muestran que:

- El encargado actual del área informática es un recién graduado de Ingeniería en Sistemas. Su antigüedad laboral es de 2 años.

Anteriormente, el puesto lo ocupaba un profesional de la misma rama con más años de experiencia. Sus funciones principales son:

- La asistencia eventual a los usuarios.
  - Mantenimiento preventivo de los equipos informáticos con una periodicidad de cada 3 meses.
  - Soporte técnico a los equipos.
  - Inventario de los equipos computacionales, realizado cada 8 meses.
- La Alcaldía posee 40 computadoras, de las cuales; 28 están en uso, 1 que no ha sido asignada todavía y 11 que están a la espera de los repuestos para ser reparadas.
- Entre los sistemas operativos más usados en esta Alcaldía destacan Windows XP y Windows Seven. Es importante señalar que de las 28 computadoras, 10 cuentan con el sistema operativo debidamente licenciado.
- En el servidor se encuentran instalados los sistemas operativos Windows Server 2008 y Fedora.
- Hacen uso de algunas aplicaciones Open Source.
- Cuando se realiza la adquisición de servicios y recursos informáticos, el área de adquisiciones selecciona los proveedores tomando en cuenta las especificaciones de la máquina y precio ofertado, además del criterio del encargado del área de informática.
- La forma para reportar anomalías en el funcionamiento de los equipos es verbal.
- Como medidas utilizadas para proteger los equipos se mencionan las siguientes:
- Bloqueo del puerto de acceso de las memorias
  - Bloqueo del acceso al panel de control.
  - Restricción de permisos de instalación y actualización de programas.
  - Instalación de Software Anti virus (AVG y Avast).

- Autenticación de los usuarios.
- Firewall por hardware.
- Backup de datos críticos
- Como medida de seguridad que se toman para el uso de internet, se describen las siguientes:
  - Restricción de sitios web como Redes Sociales, You Tube y páginas de pornografía.
  - Los correos electrónicos que se utilizan son creados por áreas y el informático asigna las contraseñas.
- El informático que ocupaba el puesto anteriormente estaba elaborando un plan de contingencia para la seguridad de los equipos informáticos, pero no llegó a ejecutarse debido a que no se completó.
- El mantenimiento de los Sistemas de Información está directamente a cargo de las empresas desarrolladoras.
- La red LAN instalada desde hace más de 5 años en las instalaciones de la Alcaldía es utilizada principalmente para compartir impresoras, acceder archivos y programas del servidor y para hacer uso de la Intranet.
- Las áreas conectadas a internet son 11, y su uso más común es el email, las llamadas telefónicas sobre VoIP y la transferencia de archivos. La conexión a internet es inalámbrica con una velocidad de 512 Kbps.
- La Alcaldía no posee su propio sitio Web.
- El mantenimiento de la red se realiza cuando se presentan fallas de conexión a internet o cuando existen cables dañados.

#### **6.3.2.2. Alcaldía de Teustepe**

Los hallazgos encontrados en las encuestas aplicadas al personal operativo de la Alcaldía de Teustepe son:

- La Alcaldía cuenta con equipos informáticos desde hace más de 5 años.

- Únicamente dos responsables de área tiene asignadas laptops para uso fuera de la oficina (el Director financiero y Asistente del Alcalde) debido a prohibiciones administrativas por razones de seguridad.
- Los sistemas de información en producción, dan soporte principalmente a los procesos de:
  - Planeación y control de proyectos
  - Administración de RRHH
  - Control catastral
  - Contrataciones administrativas del Estado (SISCAE)
  - Control financiero y contable.
- Las equipos informáticos son aprovechados principalmente para las tareas ofimáticas, entre las cuales se destacan las siguientes:
  - Elaboración de documentos, cartas, informes, etc.
  - Acceso a sistemas de información proporcionados por otras instituciones.
  - Acceso a internet y correo electrónico.
  - Elaboración de planos y mapas.
- A pesar de las limitaciones de herramientas de trabajo, se considera la capacidad y responsabilidad en el personal informático para dar respuesta a las necesidades de los usuarios (usando sus propio kit de herramientas), las que principalmente están dirigidas a soporte técnico y asistencia en el uso de dispositivos, internet y aplicaciones.
- Para solventar la demanda de solicitudes de atención a usuarios recibidas por el informático de la Alcaldía de Teustepe se ha optado por brindar capacitación básica a ciertos responsables de área.
- En cuanto a la realización de tareas informáticas especializadas (diseño, instalación y administración de redes y, de bases de datos, entre otras), la administración de la Alcaldía ha optado por contratar consultores y proveedores externos.

- El área de adquisiciones es la encargada de seleccionar, adquirir y/ utilizar los recursos TIC, apoyándose del encargado de informática y de terceros.

En conclusión, los beneficios más notables al usar las TIC son la realización de procesos más rápidos y eficientes y mayor calidad de los servicios brindados por la Alcaldía.

Las encuestas y entrevistas realizadas al personal de Informática de la Alcaldía de Teustepe muestran que:

- El personal encargado del área de es una profesional en Ingeniería en Sistemas y sus funciones principales son el soporte técnico a los equipos y mantenimiento de Bases de datos y de red. Su antigüedad laboral es de 5 años, de los cuales tiene 2 años trabajando en el área de informática.
- El control de los equipos informáticos es realizado por el administrador de la Alcaldía cada tres meses a través del inventario de los mismos.
- El informático elabora un plan de trabajo para el mantenimiento de los equipos de cómputo, que no se ejecuta en su totalidad debido a la falta de coordinación con las demás áreas de la Alcaldía
- La Alcaldía posee un total de 28 computadoras, de las cuales solo una se encuentra en mal estado.
- De las 28 computadoras, 24 tienen instalado Windows XP con licencia y el restante de PC's Windows Seven.
- Microsoft Office es el único programa instalado con licencia y cabe destacar que no hacen uso de aplicaciones Open Source.
- El área de Adquisiciones selecciona los proveedores de los servicios y recursos informáticos a través de licitaciones eligiendo como mejor opción la oferta con los equipos de cómputo más económicos.
- La forma para reportar anomalías en el funcionamiento de los equipos computacionales es verbal.
- La Alcaldía utiliza como medida de protección de los equipos y la información un plan de seguridad, el cual contiene lo siguiente:

- La creación de dos cuentas (usuarios y administrador) teniendo únicamente acceso a la cuenta usuario, donde no podrán modificar e instalar programas.
- La instalación de software antivirus (Avast, Eset Nod 32 y McAfee).
- Firewall de Hardware.
- Backup de datos críticos.

No obstante la persona encargada del área informática mencionó la pérdida de archivos por ataques de virus.

- El mantenimiento y/o actualización de los Sistemas de Información está directamente a cargo de las empresas desarrolladoras. El informático es el encargado del respaldo de la Base de Datos.
- La Alcaldía posee una red local LAN hace más de 5 años; la cual se aprovecha para compartir impresoras, acceder archivos y programas del servidor y acceder a Intranet.
- El servicio contratado para conectarse a internet es a través de banda ancha alámbrica (ADSL, cable modem) con una velocidad de 512 Kbps, la cual abastece a 8 áreas de la Alcaldía.
- El internet es aprovechado para realizar las siguientes tareas:
  - Enviar y recibir correos
  - Compartir o distribuir información con otras organizaciones.
  - Hacer teleconferencias.
  - Hacer llamadas telefónicas VoIP.
  - Uso de mensajes instantáneos.
  - Descargar archivos y uso de blog en línea.
- La Alcaldía no posee su propio sitio Web.
- El mantenimiento de la red se realiza semanalmente.
- Como medida de seguridad para usar internet, se restringe el acceso a redes sociales y páginas de pornografía.

### **6.3.2.3. Alcaldía de Boaco**

Una vez aplicadas las encuestas a los responsables de área de la Alcaldía de Boaco, obtuvimos información acerca del funcionamiento y aprovechamiento de los recursos TIC en esta institución pública.

Las encuestas muestran que:

- La adquisición de los primeros equipos de cómputo se realizaron hace más de una década y su renovación se realiza cada 3 años. Existe el caso de que se realice rotación de equipos cuando hay una nueva adquisición de equipos informáticos, pero si se diagnostica que el equipo ya está obsoleto entonces se le da de baja, con el fin de hacer constar que según pruebas realizadas, determinaron que amerita darle de baja.
- Como medida de seguridad, no se permite hacer uso de laptops propiedad de la Alcaldía fuera de las oficinas.
- En esta Alcaldía están orientados a mantener en producción las aplicaciones informáticas, garantizando con ello el cumplimiento de objetivos, intereses y necesidades de:
  - Finanzas y contabilidad.
  - Administración de RRHH.
  - Catastro fiscal.
  - Auditoría interna.
- También los equipos de cómputo son utilizados para apoyar tareas ofimáticas, tales como:
  - Elaboración de documentos, informes, cartas, etc.
  - Typeo en formatos pre-impresos (recibos de pago, certificado catastral, fichas bibliográficas y partidas de nacimientos, entre otros)
  - Acceso a Sistemas de Información
  - Acceso a Internet y correo electrónico
  - Elaboración de hojas de cálculos y gráficos

- La Alcaldía cuenta con un solo informático el cual atiende las necesidades de soporte técnico de todas las otras áreas de la Alcaldía, por tal motivo la administración contrata a proveedores externos para el diseño de redes y para publicar el sitio web en internet.
- Los responsables de las áreas operativas han sido capacitados por el personal informático de la Alcaldía (y en algunos casos por terceros) para el uso de los equipos.

El beneficio más notable al usar las TIC es la utilización de las mismas para realizar los procesos más rápidos y eficientes el cual da como resultado la satisfacción del personal con el trabajo que realiza.

Las encuestas y entrevistas realizadas al personal de Informática de la Alcaldía de Boaco muestran que:

- El encargado del área de Informática es un Ingeniero en Sistemas y sus principales funciones son:
  - La asistencia eventual a los usuarios.
  - Realizar mantenimiento preventivo en los equipos informáticos con una periodicidad de cada 3 meses. Esto con el fin de reducir costos de mano de obra externa y compras de artículos, alargando la vida útil de los equipos informáticos y evitando que los dispositivos de las computadoras presenten desperfectos a corto o largo plazo.
  - Mantenimiento de redes.
  - Supervisión de Sistemas de información.
  - Inventario de los equipos informáticos.
- La Alcaldía posee 36 computadoras, actualmente todas en uso.
- El Sistema Operativo más usado en esta Alcaldía es Windows XP de las cuales 34 computadoras tienen instalado este Sistema Operativo, 1 con Windows 7 y 1 con Windows 8.
- Utilizan aplicaciones Open Source tales como: Ccleaner, Open office, Avast, Adobe, Rocketdock y de programas debidamente licenciados como Microsoft Office y SPSS.

- El inventario de los equipos de cómputo se programa para realizarse cada seis meses.
- El proceso de adquisición de servicios y recursos TIC está a cargo del área de Adquisiciones, quien selecciona a los proveedores rigiéndose por la Ley No. 622, Ley de Contrataciones Municipales, tomando en cuenta precios y especificaciones genéricas y evaluando competentemente dichas adquisiciones, en base a criterios técnicos que cumplan con las necesidades informáticas de la institución.
- Las principales fuentes de información para seleccionar y utilizar TIC son proveedores, consultores y personal informático de la Alcaldía.
- La comunicación para informar fallas en el funcionamiento de los equipos informáticos es verbal. Implementaban mensajes internos para notificar fallos en las computadoras, pero se inhabilitó porque lo utilizaban para otros fines.
- El tiempo para dar soluciones a diferentes fallas en las computadoras es de manera inmediata si el problema no es de gran escala, de lo contrario, el informático analiza las posibilidades de reparación del equipo, éste identifica cuáles son las áreas que ameritan el servicio de mantenimiento de equipo y elabora calendario de actividades para que se lleve a cabo este proceso, garantizando el buen funcionamiento y operatividad de dichos equipos.
- El Alcalde indica al informático quien debe tener acceso a internet y la velocidad de navegación y de manera verbal dan a conocer una regla que determina que solo a responsables de áreas se les brinda internet con mayor velocidad.
- Como medidas de seguridad utilizadas para proteger los equipos y la información se encuentran:
- Instalación de Software antivirus (Avast, Eset Nod32 y AVG) para proteger los equipos informáticos y la información evitando la propagación de virus en la red de datos. Pero aún con esta medida de seguridad se ha presentado la pérdida de archivos por ataques de virus.

- Se restringen los permisos de instalación y actualización de programas. El usuario no debe instalar software o cualquier programa que no esté autorizado, solamente el informático es el responsable de instalar los programas autorizados que soliciten los usuarios para el desempeño de sus labores.
- Firewall por hardware para proteger los equipos individuales, servidores o equipos conectados en red contra accesos no deseados de intrusos que pueden sustraer datos confidenciales, hacer perder información valiosa o incluso denegar servicios en la red.
- Autenticación de los usuarios para controlar adecuadamente el acceso a la información, garantizando que la información de uso exclusivo de la institución solo sea accedida por medio de claves de acceso correspondiente, evitando que personas no autorizadas, tengan acceso a información restringida.
- El mantenimiento y/o actualización de los Sistemas de Información está directamente a cargo de las empresas desarrolladoras. El informático de la Alcaldía solamente está orientado a garantizar la estabilidad del Sistema Operativo del equipo, sus aplicaciones instaladas e información almacenada y únicamente resuelve problemas en los sistemas si la solución es de su conocimiento.
- La red LAN instalada desde hace más de 5 años, es utilizada para compartir impresoras, para acceder a archivos y programas del servidor, para compartir recursos y para la conexión de computadoras a internet que serán utilizadas por los usuarios en un área específica para la ejecución de sus funciones.
- El servicio contratado para conectarse a internet es a través de banda ancha alámbrica (ADSL, cable modem) con una velocidad de 1 a 2 Mbps.
- El total de áreas conectadas a internet son 11 y los usos más comunes son enviar y recibir correos, uso de mensajes instantáneos, bajar archivos y compartir videos.

- La Alcaldía posee su propio sitio Web hace más de dos años con el propósito de dar a conocer a la ciudadanía la ejecución y funcionalidad de la municipalidad. El personal interno de TI es el responsable de dar mantenimiento al sitio web, pero contratan a expertos externos para que ayuden a publicar el sitio web en internet.
- El mantenimiento correctivo de la red se ha realizado dos veces en los tres últimos años, cuando se han presentado problemas de conectividad a internet o cuando existen cables dañados.
- La única medida de seguridad implementada para el uso de internet es la restricción de páginas web tales como Redes Sociales, You Tube, páginas de pornografía y la restricción de descargar software.
- No se aplican medidas para el uso de correos electrónicos, por ejemplo, la restricción de archivos Power Point, muy comunes para enviar mensajes.

#### **6.3.2.4. Análisis Comparativo de los resultados encontrados en las Alcaldías**

El incremento en el uso de las TIC hace necesario protegerlo y administrarlo para garantizar su seguridad, integridad y disponibilidad.

Con la introducción de las TIC en las instituciones del Estado ha surgido el Gobierno electrónico como una estrategia para mejorar la eficiencia de la gestión pública. Asimismo, las Alcaldías de Boaco han aprovechado las TIC para mejorar el desempeño de sus procesos operativos y administrativos.

A pesar de la buena voluntad de las Alcaldías en tomar acciones concretas para mejorar el desempeño de las TIC, aún existen discrepancias en cuanto a criterios para la adquisición de los recursos, que tomen en consideración los requerimientos técnicos para garantizar la mejor elección posible.

La adquisición de tecnología viene acompañada normalmente de una capacitación a los usuarios, niveles de concientización tecnológica y cambio de metodologías de trabajo.

Los recursos humanos desempeñan un papel fundamental como agentes y líderes en los cambios que implican la implantación de las TIC, primero será necesaria una transformación de éstos con un sentido de renovación e incorporación de nuevas habilidades para poder enfrentar de manera exitosa los nuevos desafíos.

El personal de las Alcaldías es consciente que la utilización del Internet y correo electrónico trae consigo grandes beneficios, que resultan en un aumento de la productividad, mejora la efectividad de trabajo en equipo y flexibiliza los procesos de servicios y/o administrativos, pero que utilizados de forma indebida producen un efecto contrario y no deseado.

Por eso se hace necesario el desarrollo de políticas que prohíban el acceso a Internet y el uso del correo electrónico para fines ajenos a los intereses institucionales, que puede traer consigo consecuencias negativas como la entrada de virus al sistema interno o la extracción, consciente o inconsciente, de información confidencial.

La vía de comunicación para informar fallas en el funcionamiento de los equipos es verbal, por ser la forma más sencilla de comunicarse, de menor costo y porque permite obtener una respuesta inmediata (positiva o negativa). Esta forma de comunicación es limitativa respecto al inventario de los equipos, reporte de daños y registro de las tareas de mantenimiento preventivo o correctivo, entre otros registros de interés. El propósito del inventario es recopilar información relevante que detalle el historial del estado de los equipos, de manera que facilite la toma de decisiones pertinentes.

El propósito del inventario no se limita a llevar un registro de los equipos, sino ahorrar tiempo y dinero ante futuras incidencias, que pueden resolverse más rápido al contar con información sobre las soluciones brindadas en situaciones previas similares. Por eso es necesario contar con un inventario actualizado, de manera que permita conocer las condiciones en las que se encuentra cada recurso informático.

#### 6.4. Procesos pertinentes para la definición de Políticas Informáticas

Los aspectos horizontales, de la Ilustración 3 se conciben como factores transversales a cada uno de los recursos TIC institucionales, que facilitan los lineamientos en los procesos estratégicos de uso de las TIC.

La interrelación entre los aspectos horizontales y verticales permite visualizar con mayor claridad la incidencia de los aspectos transversales para mejorar los procesos de gestión municipales que aporten a una definición de Políticas Informáticas claras para potenciar el uso y aprovechamiento de los recursos TIC. Ver Ilustración 3.

Dentro de los aspectos transversales se generan criterios, medidas o lineamientos que son aplicados en cada uno de los recursos TIC; para la optimización y mejor uso de estos por parte del personal de las Alcaldías tanto técnico como operativo. Por ejemplo Criterios que se deben tomar para la adquisición y administración de recursos TIC.

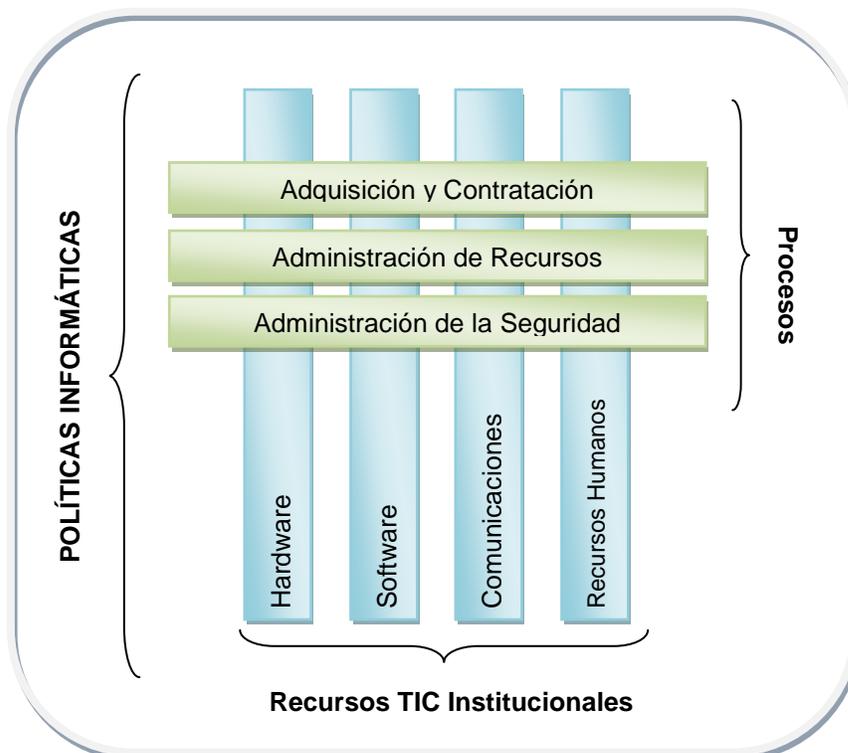


Ilustración 3: Políticas Informáticas sobre los recursos TIC institucionales

## **6.5. Propuesta de Políticas Informáticas en las Alcaldías de Boaco**

Las Políticas Informáticas propuestas y descritas a continuación, deben ser sometidas al concejo municipal (Ley No. 40, Ley de Municipios, Arto. 18), quienes se encargarán de tomar la decisión respecto a su aprobación. Estas Políticas brindan orientaciones para el uso y aprovechamiento de los recursos TIC existentes en las Alcaldías de Boaco y proporcionan una serie de criterios para que sean adoptados a nivel institucional; las mismas se elaboraron tomando como base los aspectos transversales y la cultura organizacional de las Alcaldías de Boaco.

### **6.5.1. Políticas para Adquisición de las TIC**

Las Políticas Informáticas de este acápite establecen lineamientos para la contratación y/o adquisición de recursos TIC y de los RRHH técnicos y operativos de las Alcaldías de Boaco.

Políticas Generales para la adquisición de Hardware, Software y Comunicaciones:

1. La adquisición de recursos y servicios informáticos se apegará a los procedimientos establecidos por la Ley No. 622, Ley de Contrataciones Municipales, la cual establece que las compras se realizan a través de licitaciones o cotizaciones.
2. Para las adquisiciones de hardware, software y comunicaciones, el personal informático estará encargado de asegurar la entrega de las soluciones tecnológicas adquiridas, incluyendo su configuración, personalización y puesta en operación, conforme versiones, idiomas y otras características de interés institucional.

## Adquisición de Hardware

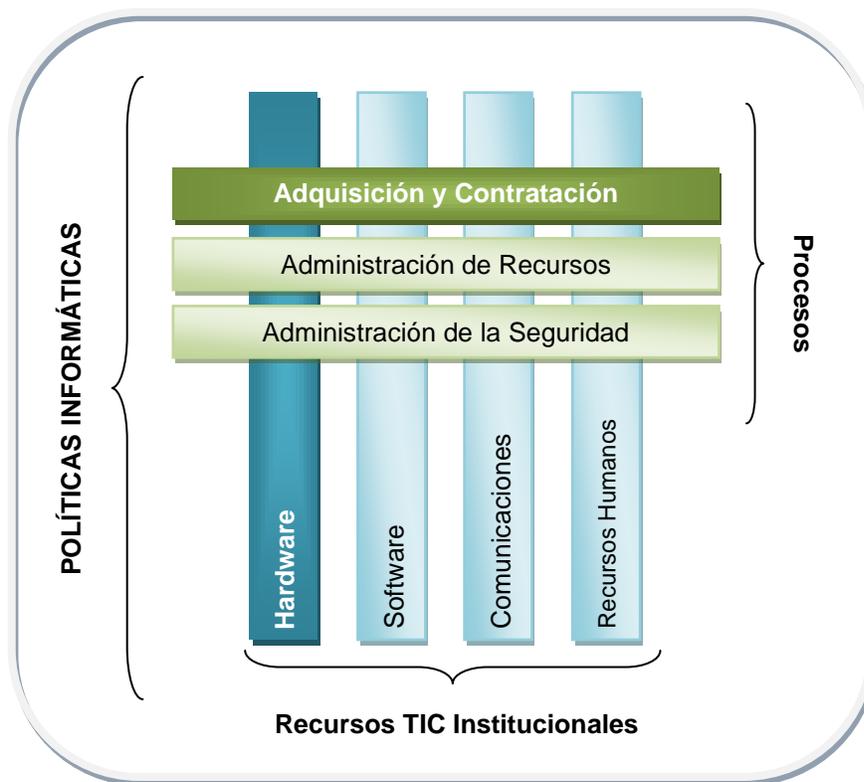


Ilustración 4: Adquisición de Hardware

Tomando como referencia la Tabla 6 en la que se plantean los criterios que la Alcaldía utiliza en la adquisición de los recursos informáticos se plantean las siguientes políticas informáticas para la Adquisición de Hardware.

1. Todo requerimiento de adquisición de hardware, debe ser solicitado de forma escrita por el encargado del área solicitante, con su respectiva justificación.
2. El informático debe verificar si existe algún equipo disponible con las características solicitadas, en tal caso, no se realiza la adquisición del Hardware y se asigna el equipo disponible al área solicitante.
3. Se debe formar un comité de evaluación compuesto por una terna: 1) personal informático (quien dará su opinión técnica); 2) el responsable del área de adquisiciones; y 3) el responsable del área solicitante; para evaluar las características técnicas, el costo, la necesidad y otros

aspectos como garantías y soporte técnico. Las decisiones se tomarán con el consenso mínimo de 2 de los 3 miembros de la terna.

4. La selección del proveedor se regirá por los siguientes criterios, según el tipo de servicio requerido. Se sugiere una ponderación de referencia, como se muestra en la siguiente tabla:

Servicios del Proveedor	Criterios de evaluación	Peso	Puntaje
<b>Venta del Hardware</b>	Línea completa de Hardware	10	
	Producto de calidad	20	
	Garantía	20	
<b>Mantenimiento</b>	Ofrece servicio de mantenimiento preventivo y correctivo.	10	
	Asistencia remota	5	
	Asistencia técnica en las instalaciones del comprador	10	
	Tiempo de respuesta específico en caso de emergencias.	15	
	Préstamo de equipo de repuesto mientras se hace la reparación	10	
<b>TOTAL</b>		<b>100</b>	

**Tabla 1: Lineamientos para la selección de Proveedor de Hardware<sup>10</sup>**

5. Para selección de la marca del equipo se tomará como punto de referencia los criterios de la siguiente tabla:

Criterios de Evaluación de la Marca	Peso	Puntaje
<b>Presencia y Permanencia en el mercado Nacional e Internacional</b>	<b>20</b>	
<b>Asistencia Técnica y refaccionaria local</b>	<b>15</b>	
<b>Garantía</b>	<b>20</b>	
<b>Compatibilidad</b>	<b>15</b>	
<b>Sistema Operativo instalado</b>	<b>15</b>	
<b>Rendimiento</b>	<b>15</b>	
<b>TOTAL</b>		<b>100</b>

**Tabla 2: Lineamientos para la selección del Fabricante**

<sup>10</sup> Análisis y diseño de sistemas, Kendall y Kendall.pdf

## Adquisición de Software

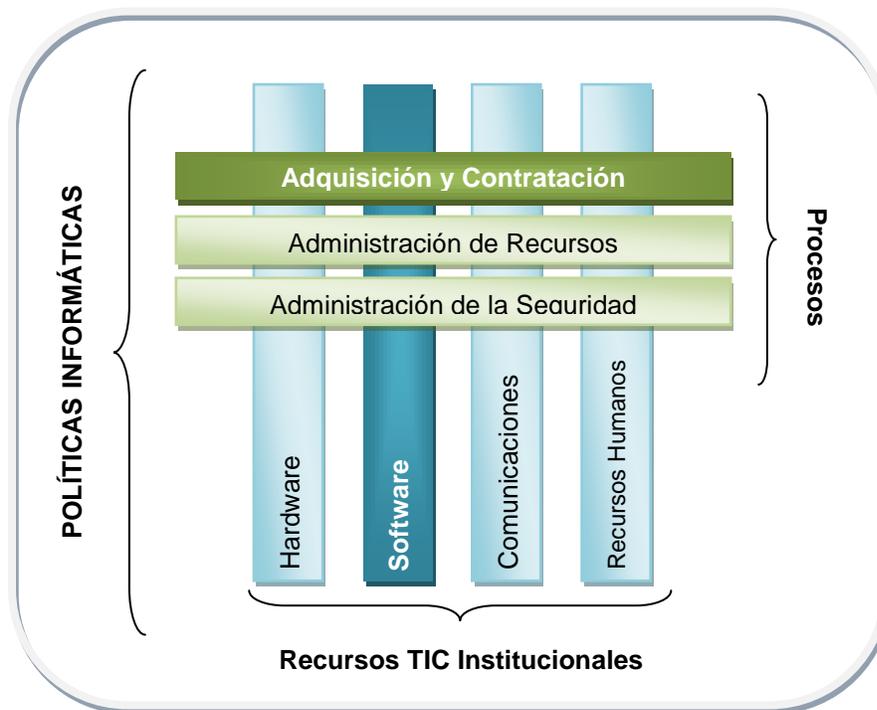


Ilustración 5: Adquisición de Software

Se detallan las siguientes políticas para la adquisición de Software:

1. El Área informática debe instalar en todos los equipos, el software básico (sistema operativo, software ofimático, antivirus) con sus debidas licencias de uso.
2. La adquisición de nuevo software de uso especializado debe ser gestionada por el Área informática, presentando ante el comité de evaluación (detallado en la política 3 de Adquisición de Hardware) la solicitud con las especificaciones técnicas del software que se requiere.
3. Se debe confirmar si existen licencias disponibles del software solicitado, antes de proceder a la adquisición de Software.
4. En caso que fuera necesaria la adquisición de nuevas versiones o actualizaciones el Área solicitante del software lo pondrá en conocimiento

del Área informática, la cual debe analizar la solicitud y coordinarla con el comité.

5. La adquisición de nuevo software, versiones o actualizaciones debe estar regida por las siguientes normas:
  - Las adquisiciones deben ir acompañadas de las correspondientes licencias originales, las cuales serán debidamente inventariadas.
  - Al momento de la compra, se deben entregar discos de instalación del software, manuales y garantías, los cuales deben ser guardados por el Área de informática.
6. El comité de evaluación debe identificar los proveedores de Software, con base en los siguientes criterios:

Servicios del Proveedor	Criterios de evaluación	Peso	Puntaje
<b>Desarrollo de Software</b>	Software enlatado que satisface necesidades específicas de la empresa	10	
	Capacidad de desarrollo de Software a la medida	20	
	Garantía	20	
<b>Mantenimiento</b>	Ofrece servicio de mantenimiento preventivo y correctivo.	10	
	Asistencia remota	5	
	Asistencia técnica en las instalaciones del comprador	10	
	Tiempo de respuesta específico en caso de emergencias.	15	
	Actualizaciones	10	
<b>TOTAL</b>		<b>100</b>	

Tabla 3: Lineamientos para la selección de Proveedor de Software

## Adquisición de Comunicaciones

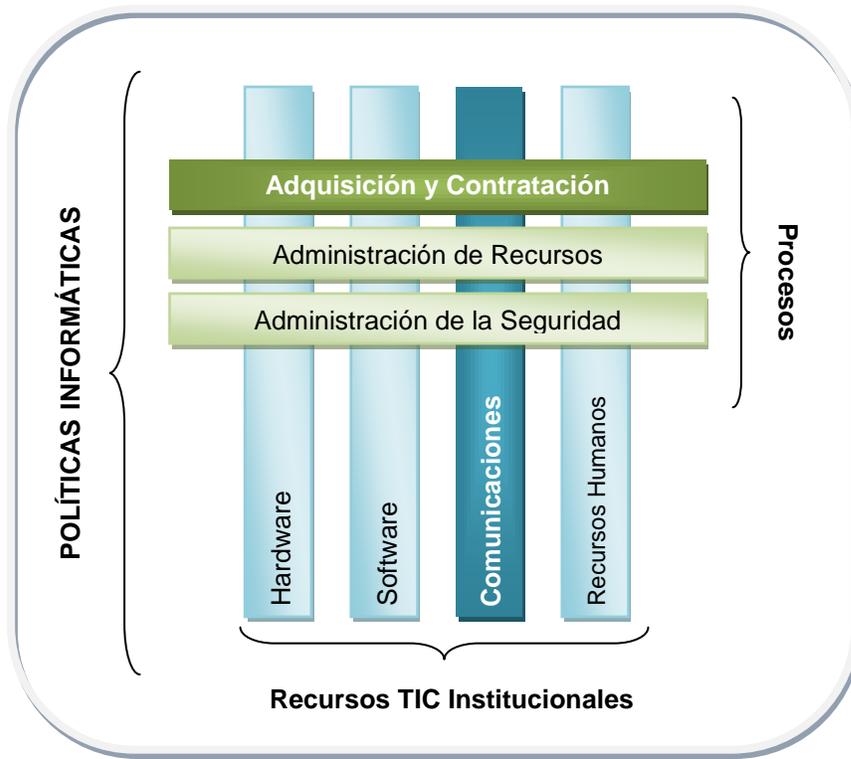


Ilustración 6: Adquisición de Comunicaciones

Se plantean las siguientes políticas informáticas para la Adquisición de recursos de Comunicaciones:

1. El encargado del Área informática debe solicitar de forma escrita ante el comité de evaluación la adquisición de nuevos equipos de comunicaciones, adjuntando los requerimientos de los mismos y su respectiva justificación, la cual contendrá las características de compatibilidad e interoperabilidad tecnológica requeridas.
2. El tiempo estimado de vida útil de los equipos de comunicaciones debe ser de 5 años para programar con anticipación su renovación, el cual puede variar según el buen uso y mantenimientos que se realice de los equipos.
3. El encargado del Área de informática debe verificar las certificaciones de los equipos a adquirir, las características de compatibilidad e

interoperabilidad tecnológica requerida, velocidad del equipo (tasa de transferencia), capacidad, volumen de tráfico y costo.

### Adquisición de RRHH

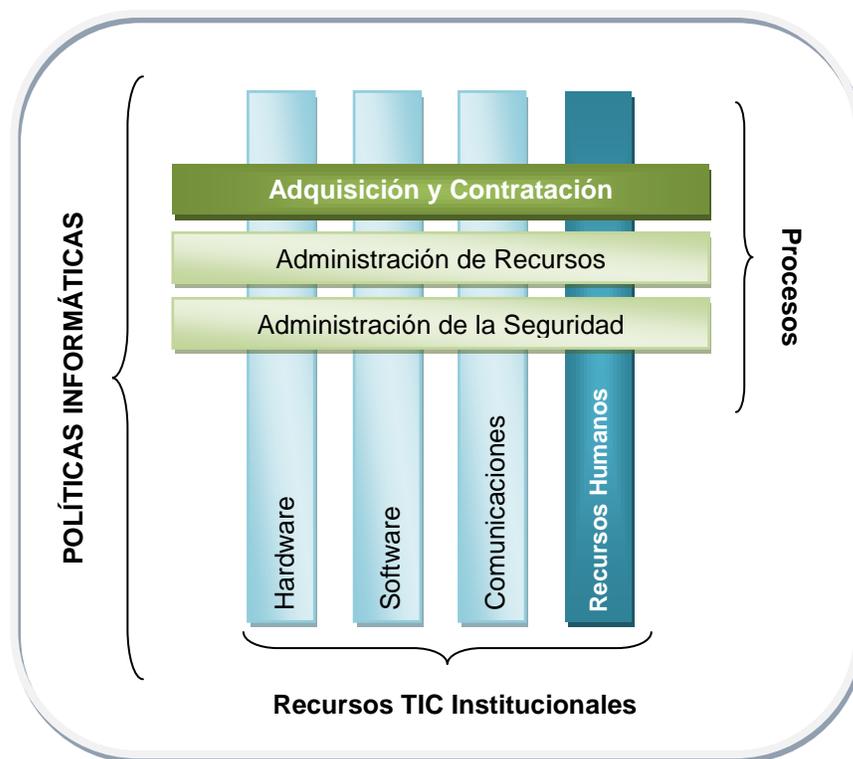


Ilustración 7: Adquisición de RRHH

Resulta indispensable para una organización contar con el recurso humano adecuado, entendiendo por adecuado, que reúna los requisitos técnicos para desempeñar el puesto.

El desarrollo de las organizaciones requiere de profesionales<sup>11</sup> debidamente formados, incidiendo directamente en el desarrollo de la cultura informática de las instituciones y en el cumplimiento satisfactorio de las tareas propias a su cargo. Por tal razón, se proponen las siguientes políticas generales en materia de los RRHH:

<sup>11</sup> Recursos TIC Institucionales

1. Se debe contar con el perfil del puesto, que incluya, además de las funciones propias del puesto, los conocimientos y habilidades en el uso de las TIC.
2. Se deben realizar pruebas técnicas en el uso de las TIC acorde a su Perfil.
3. La selección del candidato debe considerar el resultado de las pruebas realizadas por informática, respecto al uso de la tecnología.
4. En el caso que se evalúe a un candidato para el área de informática debe apoyarse del formato de evaluación al desempeño (ver ANEXO 12: Evaluación al Desempeño del Empleado).
5. Todo el personal que haga uso de las TIC, cualquiera que sea su situación contractual, la dependencia a la cual se encuentre adscrito o el nivel de las tareas que desempeñe, debe tener asociado un “Perfil de Usuario” que incluya el hardware y software utilizado así como el uso de la información institucional.
6. Los Perfiles de Usuario deben ser actualizados por cada dependencia.

### **6.5.2. Políticas para la Administración de Recursos**

La administración de recursos informáticos conlleva una seria responsabilidad, debido a que la inversión no termina con la adquisición del recurso, pues la infraestructura tecnológica, la preparación del recurso humano que utiliza la tecnología y el mantenimiento de la misma son un ciclo constante que se repite hasta terminar con la vida útil del recurso.

## Administración de Recursos: Hardware

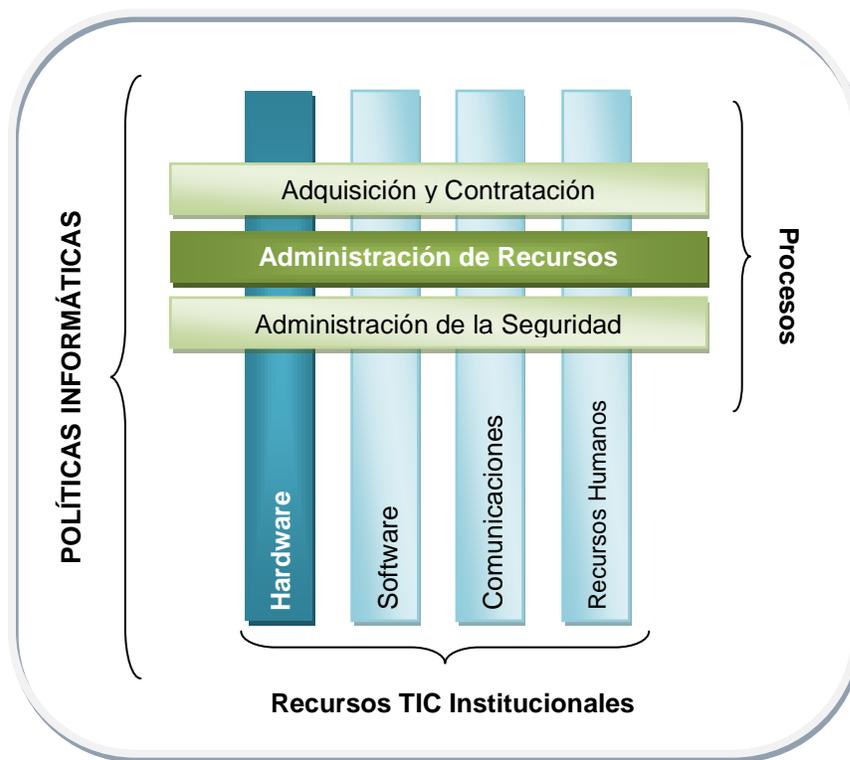


Ilustración 8: Administración de Hardware

Es importante establecer políticas para la administración de tecnologías de la información con la finalidad de salvaguardar la información y los bienes informáticos, lo cual constituye uno de los activos más importantes dentro de toda institución. Por ello se proponen las siguientes políticas para la administración de hardware:

1. El hardware que se encuentra en el área de servidores y los armarios de comunicaciones es responsabilidad directa del personal del Área de Informática, que tendrá que velar por su uso y cuidado.
2. El usuario es responsable del equipo de cómputo que se le asigne. Estos tendrán la obligación de cuidarlos, mantenerlos limpios y velar por su buen funcionamiento. En el caso de existir algún problema con el equipo deberán de reportarlo inmediatamente al Área de Informática para que se proceda a su revisión.

3. Los equipos no deben ser usados por personas no autorizadas, salvo autorización expresa y por escrito del jefe del área donde el equipo se encuentra ubicado.
4. Los equipos deben ser asignados utilizando el formato de asignación de equipos de la Alcaldía (Ver mediante ANEXO 4: Modelo de formato de asignación del equipo)
5. Los usuarios tienen el deber de informar al Área de Informática sobre el rendimiento de cada equipo, para que sea valorado y de ser necesario mejorado.
6. El mantenimiento preventivo de las computadoras, impresoras y otros dispositivos de la Alcaldía se realizara cada tres meses, por el encargado de Soporte Técnico, excluyendo los equipos que tengan vigente la garantía, con la finalidad de aumentar su vida útil, mejorar el rendimiento, detectar a tiempo posibles causas de fallas y determinar su necesidad de mejora o reemplazo.
7. Las actividades de mantenimiento preventivo o correctivo deben ser documentadas y archivadas en el expediente del equipo.
8. El mantenimiento preventivo del equipo de telecomunicaciones se realizará al menos cada 6 meses, por el encargado de Soporte Técnico.
9. Los equipos de cómputo de las Alcaldías deben estar protegidos de las variaciones de voltaje o cortes de energía eléctrica con baterías y estabilizadores, en caso que un usuario no cuente con alguno de ellos debe reportarlo de inmediato al responsable del área para que le asignen uno o se proceda a solicitar su compra.
- 10.El usuario deberá apagar los equipos de cómputo y otros dispositivos electrónicos al final de la jornada laboral, desconectando las baterías y estabilizadores.
- 11.No se deberá conectar ningún tipo de dispositivo electrónico que no sea de índole informático a los estabilizadores ni se deberá conectar más equipos que los establecidos por la capacidad del estabilizador.

- 12.No se debe conectar sucesivos múltiples ya que esto puede hacer que pase más corriente eléctrica de la que los cables están diseñados para soportar. Utilizar los enchufes de pared siempre que sea posible.
- 13.El uso de extensiones eléctricas debe ser restringido, solo en caso de extrema necesidad se deberá permitir su uso, en cuyo caso debe ser temporal.
- 14.El Área de informática tendrá control sobre las garantías de los equipos adquiridos para hacer cumplir las garantías; para ello, se deberán respetar los sellos de garantía que vienen adheridos a los equipos, y velar porque el usuario final no los remueva.
- 15.Es responsabilidad del Área de Informática valorar la necesidad de sustituir algún equipo cuando ya éste no garantice la funcionalidad y operatividad adecuada.
- 16.Todos los usuarios deben acatar el procedimiento que el Área de informática implemente para controlar los servicios de reparación de equipos y la calidad de los mismos.

### **Políticas sobre inventario de equipo**

El objetivo del inventario de equipos informáticos es bajar costos y mejorar la eficiencia de estos recursos TIC, la información obtenida es utilizada en la resolución de problemas y en la planeación de presupuestos y actualizaciones.

1. El Área de Informática mantendrá un inventario de equipo con las características de cada uno de los equipos informáticos (ver ANEXO 3: Formato de Inventario de Hardware y Software).
2. El Área de Informática colocará un sello de seguridad en los equipos, los cuales estarán enumerados para el correspondiente control. La finalidad de este sello es controlar la integridad de los equipos que están asignados a los usuarios.
3. El sello de seguridad no se podrá remover salvo por personal autorizado, indicándolo en la Orden de trabajo, junto con el detalle del trabajo realizado.

4. El Área de Informática deberá revisar el inventario del equipo al final del período fiscal, presentando informe a la Administración sobre las diferencias y/o deficiencias encontradas.
5. Se debe contar con un expediente por cada equipo, que contenga como mínimo lo siguiente:
  - La factura de compra del equipo (o fotocopia).
  - Hoja de garantía (o fotocopia)
  - Hoja de asignación del equipo al empleado correspondiente, con delimitación de responsabilidades (ver ANEXO 4: Modelo de formato de asignación del equipo).
  - Hoja de devolución del equipo, la que se llenará conforme se presenten los movimientos de personal o del equipo (ver ANEXO 5: Modelo de formato de devolución del equipo).
  - Ordenes de solicitud del servicio de soporte técnico (ver ANEXO 6: Modelo de Orden de solicitud del servicio de soporte técnico).
  - Ordenes de trabajo, con detalle del trabajo realizado y recomendaciones para evitar incidencias parecidas o relacionadas (ver ANEXO 7: Modelo de Orden de trabajo de Soporte ).
  - Ordenes de salida de los equipos para reparaciones a efectuarse fuera de la Alcaldía (ver ANEXO 8: Modelo de Orden de salida de los equipos).
  - Orden de baja del equipo (ver ANEXO 9: Modelo de Orden de baja del equipo).

## Administración de Recursos: Software

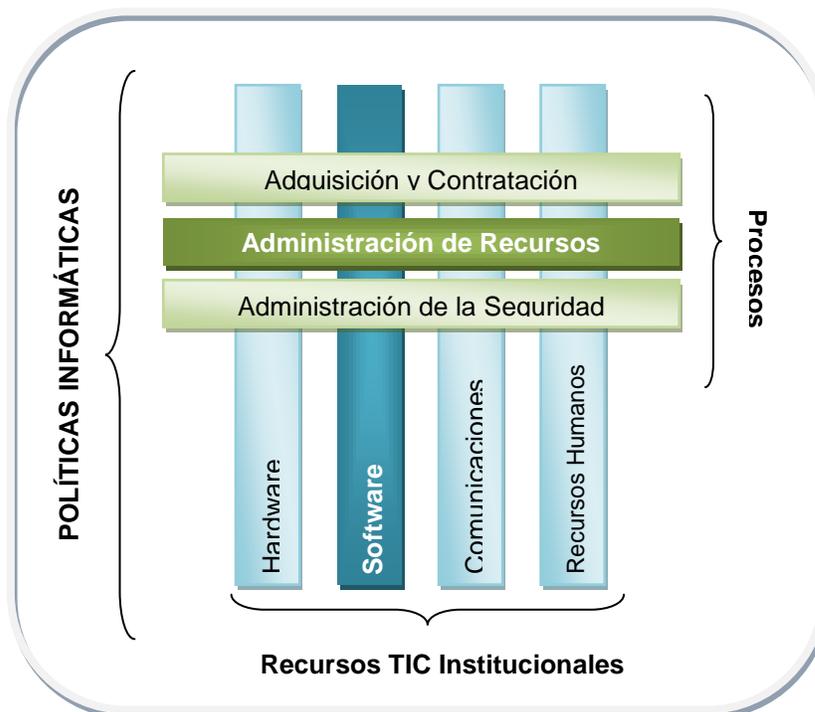


Ilustración 9: Administración de Software

La administración de recursos software permite asegurar a la Alcaldía el cumplimiento de las licencias del software que se tiene instalado así como el buen uso que se haga del mismo.

### Políticas sobre el uso de licencias de software

1. El Área de Informática dará la asesoría necesaria a los funcionarios de las Alcaldías en el tema de licencias de Software.
2. El Área de Informática llevará un registro actualizado de los equipos y las licencias vigentes para informar a la Dirección Administrativa y Financiera sobre este respecto y sea de ayuda para la toma de decisiones al momento de adquirir o rotar un equipo informático.
3. La Dirección Administrativa y Financiera gestionará, la compra de licencias de “software” con la finalidad de que la institución se mantenga

al día con el uso de licencias. Esta función la hará mediante el concurso y petición del Área de Informática.

4. Las licencias básicas para todo equipo deben ser: el Sistema Operativo (“Windows”), paquete de Oficina (“Office”) y Antivirus.

### **Políticas para la instalación de Software**

1. Todo software que se instale en las computadoras de la Alcaldía deberá contar con su respectiva licencia y su instalación deberá ser realizada por el Área de Informática.
2. El Área de Informática es responsable de la instalación de los programas de software en cada una de las computadoras de la Alcaldía.
3. El informático debe estandarizar el Sistema Operativo, paquete de oficina (office) y software antivirus que se instalen en las computadoras de las Alcaldías.
4. Queda prohibido que los usuarios realicen instalaciones de cualquier tipo de software en sus computadoras. De requerir un software específico debe solicitarse al Área de Informática para que se valore la necesidad de su instalación.
5. El administrador de informática debe inhabilitar los puertos USB, lectora de disco o bien vía software a través de la configuración del perfil del usuario, configuración en el sistema operativo ejecutando el comando gpedit.msc (inhabilita las barras de control y el registro de Windows) esto con el objetivo de evitar que el usuario instale otro software.
6. Queda prohibida la instalación del software adquirido por la Alcaldía en equipos que no sean propiedad de la institución.
7. El personal del Área de Informática deberá mantener actualizado el listado de software instalado en cada equipo (ver ANEXO 10: Listado de Software instalado).
8. El perfil del equipo se deberá configurar de acuerdo al perfil del puesto de trabajo (ANEXO 11: Configuración del equipo por perfil de puesto de trabajo).

## Políticas sobre inventario de software

El inventario de software es de suma importancia pues permite administrar de mejor forma las licencias, negociar contratos de soporte, planear actualizaciones de software, resolver problemas relacionados con su uso y por supuesto permite una administración financiera adecuada.

1. El personal del Área de Informática deberá mantener un inventario de software y programas instalados en cada una de las computadoras (ver ANEXO 10: Listado de Software instalado).
2. El listado de software instalado debe ser actualizado cada vez que se hagan nuevas instalaciones y configuraciones.

## Administración de Comunicaciones

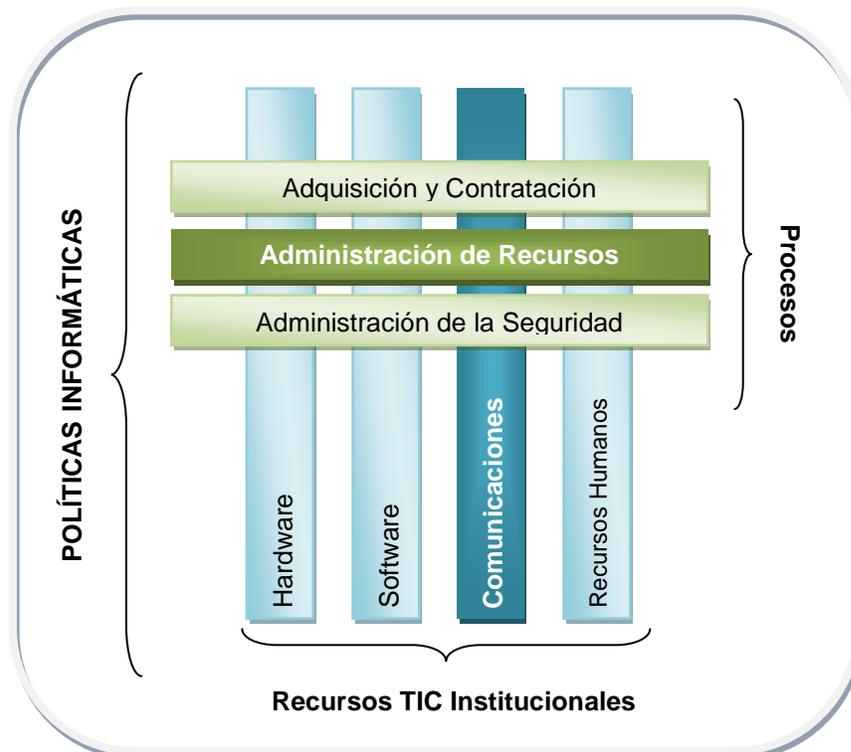


Ilustración 10: Administración de Comunicaciones

## **Políticas para el uso de la Red Institucional**

1. El Área de Informática será la dependencia responsable de la administración de la red interna.
2. El Área de Informática garantizará el acceso controlado en la red interna a los funcionarios de la Alcaldía que así lo requieran.
3. Los usuarios accederán a la red por medio de un código de acceso que les asignará el administrador de la red.
4. El código de acceso a redes que se asigne será único y exclusivo para cada usuario, el cual será responsable por su uso.
5. Todas las operaciones que se efectúen por medio de las redes internas serán responsabilidad única del usuario al que se le asignó el código relacionado con las mismas.
6. El Área de Informática monitoreará periódicamente los accesos a la red interna mediante herramientas de seguridad y administración.
7. No es permitido a ningún usuario, excepto a los técnicos de informática manipular los componentes activos de la red (switches, routers, dispositivos inalámbricos, cableado, etc.).
8. No se permitirá la instalación de puntos de acceso de redes inalámbricas con conexión a la red de la Alcaldía sin la debida autorización del Área de Informática. En caso de detección de un punto de acceso no autorizado se procederá a su inmediata desconexión de la red Institucional.
9. Todos los equipos que se conectan a la red deben tener asignada una dirección IP estática y un nombre de equipo asignados por el Área de Informática, además de ser incluidos en el registro correspondiente, junto con la identidad y los datos de contacto del responsable del equipo.
10. No está permitida la conexión de equipos con nombres o direcciones no registrados.

### **Políticas relativas al servicio de Internet y correo electrónico**

1. Los servicios de Internet y correo electrónico serán administrados por el Área de Informática.
2. Para la comunicación oficial de la Alcaldía debe utilizarse la cuenta de correo institucional, en la medida de lo posible.
3. Los usuarios que tengan correo electrónico deberán hacer uso del mismo, con el fin de agilizar los procesos de trabajo y reducir costos.
4. El Internet y el correo electrónico deberá ser usado exclusivamente para apoyar y mejorar la calidad de las funciones administrativas y técnicas.
5. El servidor principal de correo electrónico debe mantener actualizada la herramienta de detección de virus para los correos entrantes y salientes.
6. Se prohíbe a los usuarios formar parte de cadenas de mensajes, para evitar saturación de las redes de telecomunicación.
7. Los mensajes de correo electrónico deben ser considerados como documentos formales y por lo tanto, no deben incluir lenguaje inapropiado.
8. Los usuarios deben realizar revisiones periódicas de los mensajes almacenados con el fin de eliminar información innecesaria.
9. El usuario debe atender a los avisos de actualización automática del programa de detección de virus e informar al Área de Informática, cuando la actualización no se realice satisfactoriamente.
10. Los valores de seguridad, de aceptación de cookies y los certificados de los navegadores o browser no deberán ser cambiados, excepto por indicaciones del Área de Informática.
11. Está prohibida la utilización abusiva del correo electrónico y de las listas de distribución incluyendo la realización de prácticas tales como:
  - Actividades comerciales privadas.
  - El insulto, la amenaza o la difamación a cualquier persona.
  - Suscribirse a periódicos, revistas, semanarios, buscadores de parejas, salas de chats; ni a ningún otro tipo de actividades o boletines

electrónicos que no sea el estrictamente relacionado con el área profesional de trabajo del usuario.

- Descargar archivos de música, programas, software, videos, videojuegos, páginas de pornografía y cualquier otro tipo de información que no guarde estricta relación con el área profesional del usuario.

12.El Área de Informática tomará las previsiones del caso para que se bloquee el servicio utilizado indebidamente por medio de software especializado.

### Administración de RRHH

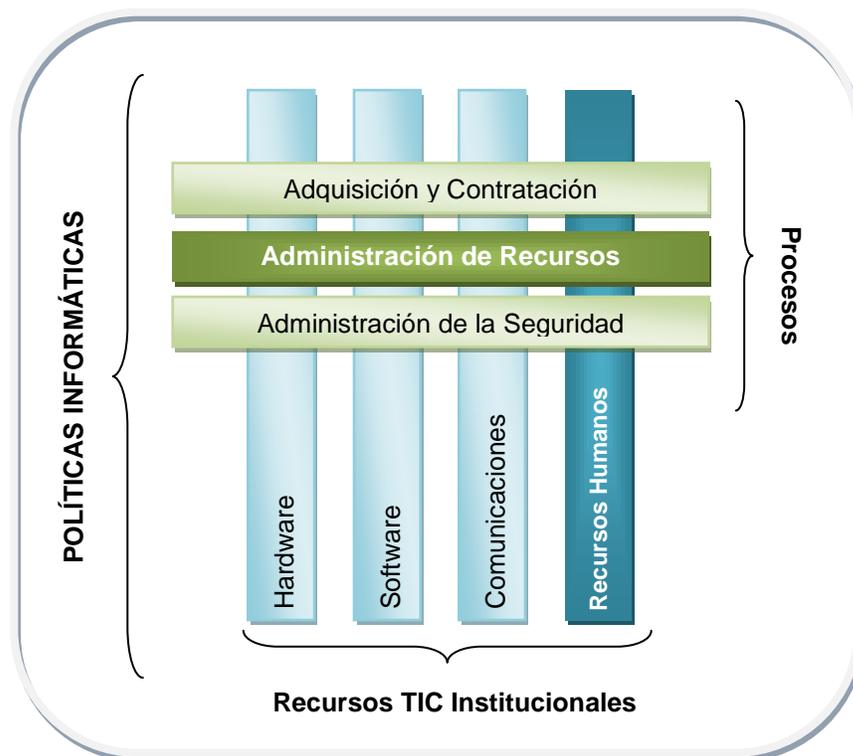


Ilustración 11: Administración de RRHH

La administración o utilización adecuada de los recursos TIC, depende en gran parte de las capacidades y habilidades de los recursos humanos técnicos informáticos y operativos.

El objetivo principal de la administración de recursos humanos en cualquier organización es: "facilitar el rendimiento organizacional".

### **Políticas de Capacitación**

La capacitación de los recursos humanos tanto técnicos como operativos, es determinante para optimizar el uso de las TIC, debido a las nuevas tendencias tecnológicas.

La capacitación es muy importante para lograr la mejor preparación y aprovechamiento del recurso humano, garantizando el desarrollo de potencialidad y habilidad, la adquisición de nuevos conocimientos y la madurez formativa de los empleados de la Alcaldía, con el objetivo de obtener mayor grado de eficiencia y superación en el desempeño de sus funciones.

El desarrollo de programas de capacitación contribuye significativamente a la mejor utilización de las TIC y a la optimización de los procesos de interacción entre ciudadanos y gobierno municipal.

Se proponen las siguientes políticas:

1. Organizar y aplicar de forma constante y sistemática programas de capacitación dirigidos al personal informático, en base a necesidades reales para que éstos estén actualizados en la administración de nuevas tecnologías consolidando así sus conocimientos.
2. El encargado de cada área es el responsable de definir las necesidades de capacitación en TIC de su respectiva área para el logro de sus objetivos y metas definidas.
3. El Área de Informática debe crear, actualizar, mantener y ejecutar un plan de capacitación para usuarios de TIC, ya sea en el uso de Office, seguridad de la información, manejo de sistemas de información, etc.
4. El Programa para cada capacitación debe indicar contenido de temas, recursos, cantidad de participantes, número de horas, preparar materiales

y/o documentación y finalmente realizar evaluaciones a los usuarios participantes.

5. Realizar Cronograma de actividades de la Capacitación cumpliendo con el tiempo establecido.
6. Efectuar investigaciones y revisiones sistemáticas de las necesidades de capacitación del personal en todas las áreas de trabajo a fin de determinar una escala de prioridades.

### **Políticas para Solicitud de Servicios Informáticos**

1. Se solicitará mediante el formato “Perfil de Usuario” el servicio de acceso al dominio, permiso de navegación en Internet, servicio de correo interno y/o externo y acceso a los sistemas de información, el cual deberá estar autorizado y sellado por los jefes superiores del usuario. (ver ANEXO 13: Perfil de Usuario).
2. Para dar de baja a un usuario se deberá usar el formato de Solvencia Informática suspendiéndole los servicios que tiene permitidos. (ver ANEXO 14: Solvencia Informática).
3. La solvencia la debe solicitar el usuario personalmente en el formato respectivo proporcionado por el Área de Recursos Humanos.
4. Se le entregará la Solvencia Informática únicamente al usuario al que le corresponde la solvencia.
5. En caso de despido o fallecimiento del empleado, el Área de Recursos Humanos deberá notificar al Área de Informática que se debe cerrar o deshabilitar la cuenta de usuario, inhabilitándolo de todos los servicios a los que tiene acceso.
6. Solamente se otorgará la solvencia una vez suspendidos los servicios.

### 6.5.3. Políticas para la Administración de la Seguridad de los recursos

Las Alcaldías no deben dejar a un lado la seguridad de la información y de los bienes informáticos que manejan. Es por ello que con estas políticas se pretende contar con una referencia de las actividades que se deben hacer y de las que no, para tratar de mejorar la seguridad y disminuir los riesgos por ataques desde Internet o desde las computadoras internas de cada LAN. No es un fin en sí mismo, sino el inicio de la organización y el ordenamiento de las reglas, normas y procedimientos que se deben seguir para el uso seguro de las tecnologías de la información en las Alcaldías.

#### Administración de la Seguridad de Hardware

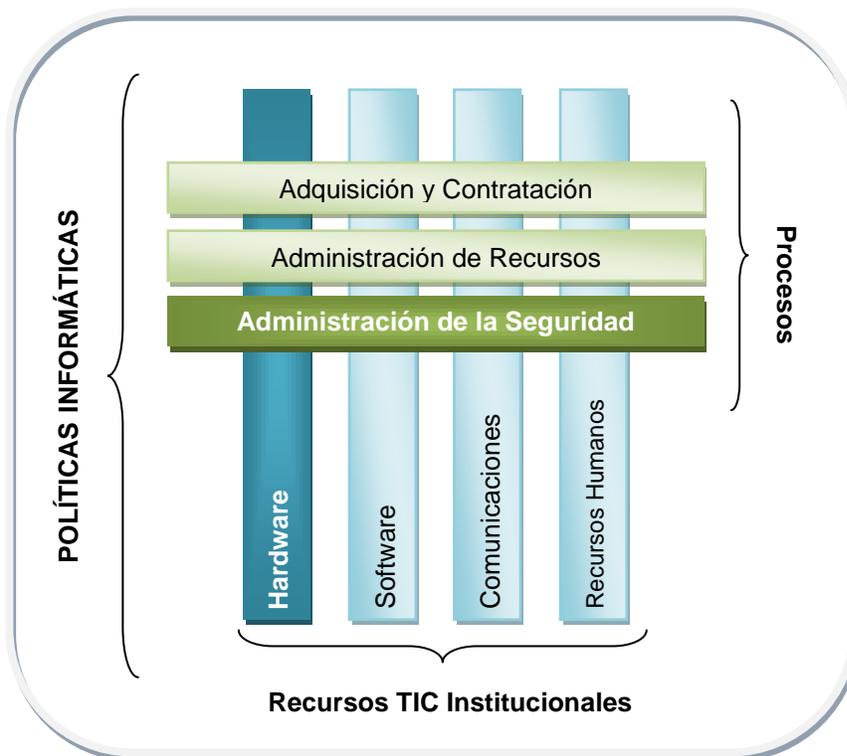


Ilustración 12: Administración de la Seguridad de Hardware

Se crean las siguientes políticas con el fin de proteger los servidores y estaciones de trabajo del acceso de personas no autorizadas:

1. El personal informático, debe crear los Nombres de Usuario de todo el personal que lo requiera, en el servidor central.

2. Todo usuario debe poseer un Nombre de Usuario y una Clave de Acceso para ingresar a su computadora, diferente de la Clave de Acceso del Administrador. Esta debe estar contenida en el directorio del servidor de la red LAN, para desde allí controlar el cambio periódico de clave de acceso y los derechos de ingreso al servidor mismo.
3. En la red debe configurarse el servidor para que soliciten el cambio de clave de los usuarios de las estaciones de trabajo (al menos con una periodicidad de cada tres meses).
4. Los servidores se deben configurar para que recuerden las claves de acceso de los usuarios por lo menos de los últimos cuatro meses.

### Administración de la Seguridad de Software

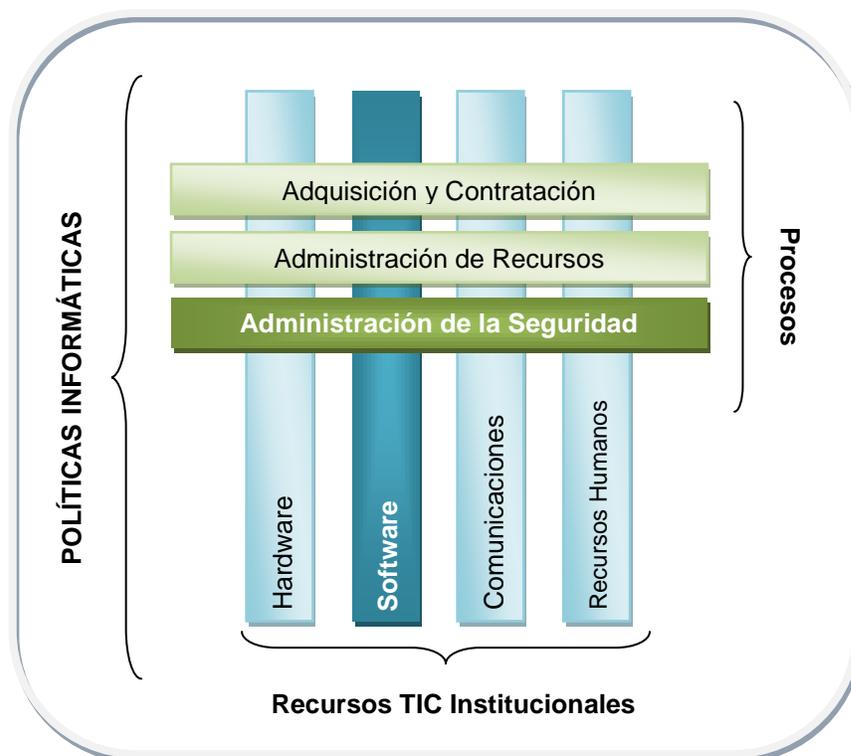


Ilustración 13: Administración de la Seguridad de Software

El objetivo de la seguridad del software es restringir la instalación de programas a personal no autorizado. Las políticas para garantizar estas restricciones son las siguientes:

1. El jefe del Área de Informática es el responsable de crear y salvaguardar la clave de administrador.
2. El personal informático debe instalar y configurar los sistemas de seguridad lógica en cada estación de trabajo y servidores de la institución.
3. El personal informático deberá ser el único encargado de la instalación de programas y de la configuración de acceso a la red LAN de la Alcaldía.
4. El personal informático, instalará en cada computadora nueva o en uso los siguientes programas de protección:
  - Antivirus.
  - Cortafuego (Firewall).
  - Antiespía.
  - Antitroyano.
5. Mantener actualizados las versiones de software de protección ante nuevas amenazas que puedan surgir.
6. Toda computadora debe tener configurada y activado el mecanismo de salva pantalla, que se active cuando la computadora ha estado inactiva por más de 1 minuto y que solicite ingreso de clave de acceso para rehabilitar la computadora.
7. El salva pantalla debe ser una imagen institucional o tecnológica, no una imagen personal.
8. En el caso que un usuario sospeche que su clave de acceso es conocida por terceros, debe proceder en forma personal a realizar el cambio de la misma y notificar de inmediato al área de informática.
9. Se deben normar los programas de protección que se deben instalar para tratar de aumentar la seguridad de cada una de las estaciones de trabajo y servidores de la Alcaldía.

## **Políticas para Respaldo de Datos**

Es necesario realizar copias de seguridad de los datos importantes de la Alcaldía que permitan una rápida recuperación después de una falla en el servidor o desastre natural, por ello se deben considerar las siguientes políticas:

1. Establecer el(los) tipos(s) de dispositivos que se utilizarán para las copias de seguridad, estas pueden ser Cintas magnéticas, Discos duros externos, DVD-R o CD-R.
2. Instalar y configurar en todos los servidores el programa que permitirá hacer el respaldo de datos.
3. Garantizar la realización de backups automáticos (tareas programadas de Windows) con una periodicidad diaria al final del día.
4. Se debe extraer el medio del respaldo y colocarlo en un lugar seguro y de inmediato se colocará el medio correspondiente para siguiente respaldo.
5. El responsable de informática debe velar por la correcta operación del sistema de respaldo y debe ser el encargado de cambiar cada día el medio de respaldo procurando protegerlo de algún posible desastre natural.
6. Tener un registro de los respaldos de datos realizados con sus respectivas fechas de realización y el contenido de dichos respaldos.
7. Etiquetar los medios magnéticos de respaldo que definan su contenido y nivel de seguridad.
8. Resguardar las copias de seguridad fuera del recinto institucional, para casos de incendios u otros problemas. Este recinto deberá tener las condiciones ambientales adecuadas (libres de polvo, inundaciones, temperaturas elevadas, humedad, etc.)

## Administración de la Seguridad de Comunicaciones

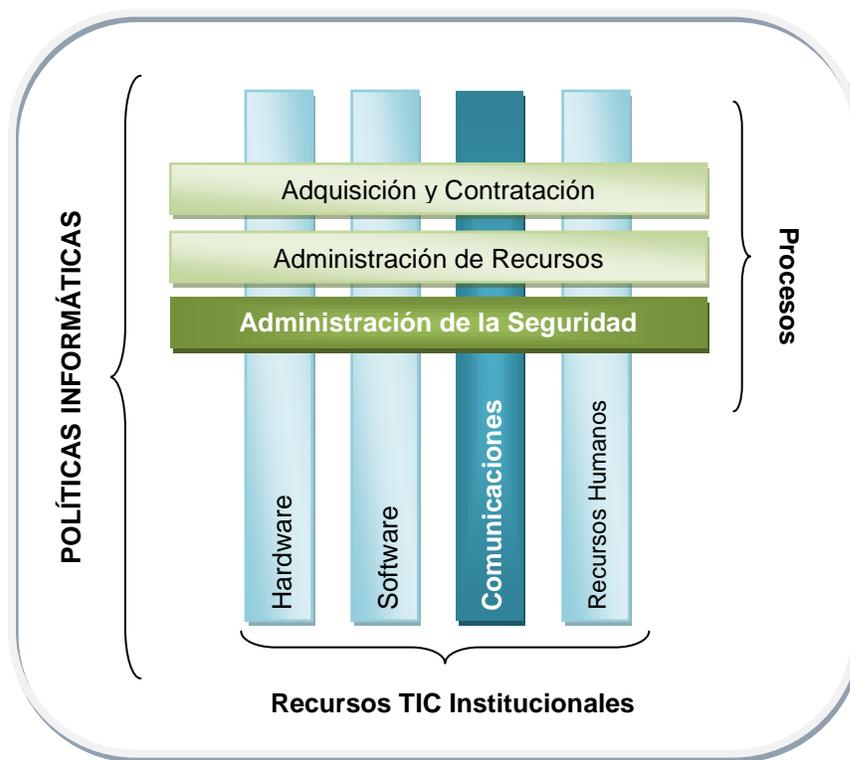


Ilustración 14: Administración de la Seguridad de Comunicaciones

Es de mucha importancia proteger los servidores y equipos de comunicaciones de acciones premeditadas, mal intencionadas, o accidentales, realizadas por personal interno o externo de la institución o causadas por desastres naturales. Además se hace necesario proteger la integridad y confidencialidad de los datos de la institución, por lo que se proponen las siguientes políticas:

1. Los servidores deben estar protegidos en un cuarto de cómputo cerrado y con restricciones de acceso.
2. Los equipos de comunicación pueden estar fuera del cuarto de servidor pero deben estar en un gabinete con llave y con vidrio preferiblemente que permita ver las luces indicadoras para comprobar que están funcionando.
3. Ningún equipo debe estar en el piso para evitar daños causados por el polvo, inundaciones o cortocircuitos, entre otros.

4. Para disponer de un cuarto de cómputo apropiado, se debe tomar en cuenta las siguientes medidas:
  - La facilidad de acceso a los equipos de cómputo. Por el frente, los equipos de cómputo deben tener el espacio suficiente para que se pueda ubicar el informático. Por la parte trasera debe haber espacio para que se puedan conectar o desconectar los cables de los equipos periféricos.
  - El voltaje apropiado, con polo a tierra y alimentación directa del panel de entrada, protegida con breaker de sobre voltaje.
  - La climatización adecuada para mantener los equipos de cómputo en un ambiente fresco y evitar el sobrecalentamiento del(os) procesador(es).
  - La ubicación de los equipos de cómputo en muebles atornillados al piso.
  - El espacio para el equipo UPS.
  - El fácil acceso a un equipo extinguidor contra incendio
  - La disponibilidad de mecanismos y/o equipos de protección contra inundaciones, terremotos y otros.

#### **Política de Derecho de Acceso a Internet**

Para asegurar el buen uso del internet, se propone que:

1. El personal informático configure los servidores y los enrutadores de tal forma que permitan el acceso a Internet a los usuarios autorizados y bloquee o restrinja al resto.
2. El Perfil de Usuario determine los permisos de navegación que tendrá el usuario en Internet, en unos casos tendrá acceso completo y en otros acceso restringido o casi nulo.

#### **Políticas de uso del sistema de correo electrónico y mensajes instantáneos**

1. El personal informático deberá configurar en el servidor de correo electrónico las medidas de seguridad para evitar la propagación de virus y/o sustracción de información confidencial.

2. El personal informático debe configurar el correo electrónico en la computadora de cada usuario de la red.
3. Los usuarios se abstendrán de abrir correos electrónicos de cuentas no identificadas, con asuntos sospechosos y en especial de aquellos que contengan archivos adjuntos con extensiones: \*.exe, \*.com, \*.bat, \*.zip, \*.pif, \*.scr, \*.cmd, \*.cpl y \*.bbs, entre otros, a fin de evitar la propagación de virus, gusanos y códigos maliciosos informáticos.

### Administración de la Seguridad de los RRHH

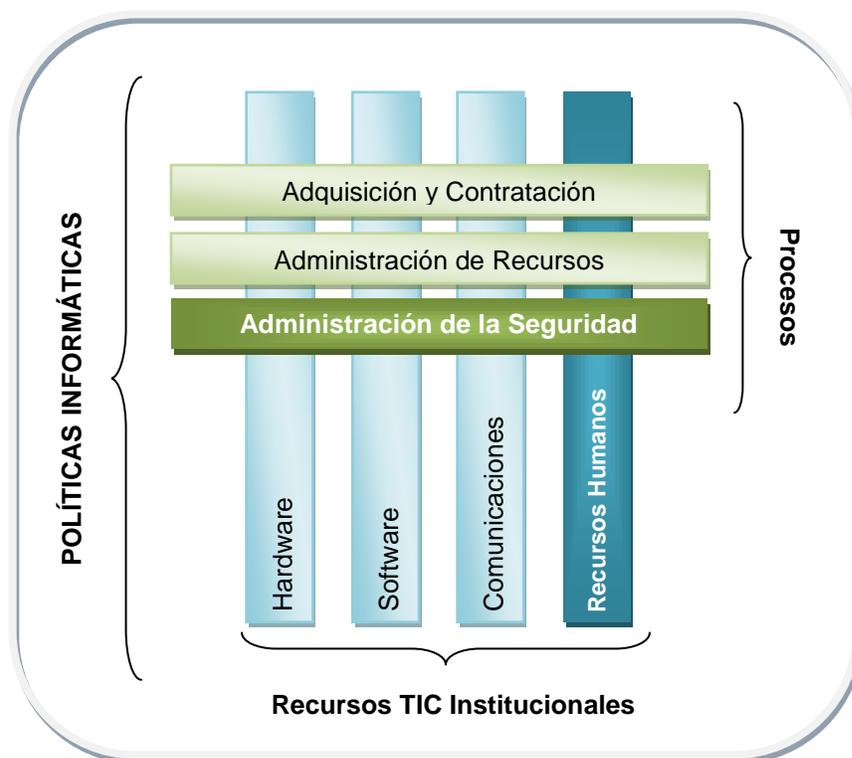


Ilustración 15: Administración de la Seguridad de los RRHH

No existe nada más importante para toda institución que la colaboración de todos sus integrantes. Para ello se consideran las siguientes políticas:

1. Todos los usuarios externos y personal de empresas externas deben estar autorizados por la máxima autoridad de la Alcaldía para que hagan uso de la información y recursos TIC institucionales.

2. Las cuentas de usuarios externos deben ser configuradas de acuerdo a perfiles específicos y tener una caducidad no superior a tres meses, renovables de acuerdo a la naturaleza del usuario.
3. Los usuarios no registrados solo podrán tener acceso a la información pública expuesta en el sitio web institucional.
4. El usuario y personal informático no difundirá información identificada como confidencial a través de medios que involucren el uso de las TIC.
5. El usuario no burlará mecanismos de seguridad, autenticación y autorización de cualquier servicio de red, aplicación, servidor o cuentas de usuario.

### **Políticas de Contraseñas**

Las políticas de contraseñas son importantes porque constituyen el primer escalón para garantizar el acceso seguro a los equipos y sistemas.

1. Cada usuario autorizado a ingresar al equipo o sistemas pertenecientes a la Alcaldía tendrá una única identificación personal (login).
2. La relación entre el usuario y su identificación deberá ser biunívoca, es decir, a una persona le corresponde una única identificación, y una identificación sólo se relaciona con una persona.
3. Las claves de ingreso de los usuarios deberá tener una longitud de seis (6) caracteres como mínimo y al menos un número o carácter especial.
4. La cuenta de usuario debe constar solamente de letras y estará conformada por la primera letra del nombre seguido por el primer apellido, agregando opcionalmente una letra distintiva.
5. Las cuentas de usuario dadas de baja, no podrán ser reutilizadas.
6. El usuario debe ser cuidadoso en el uso de las claves, no debe divulgar las contraseñas, exponerlas, ni tenerlas escritas en lugar visible.
7. Las contraseñas deben ser renovadas cada tres meses.
8. El cambio de contraseñas deberá ser realizado únicamente por su propietario.

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Los criterios establecidos en las Políticas Informáticas propuestas en este documento, deben ser considerados como una guía institucional para garantizar el buen uso y mayor aprovechamiento de los recursos TIC.

Las Políticas Informáticas propuestas deberán ser aprobadas por el Concejo Municipal de cada Alcaldía para su implementación, monitoreo y mantenimiento (ver Etapas en el desarrollo de una Política), conforme evolucione la tecnología y la cultura informática de las Alcaldías.

Para la elaboración de estas políticas se investigaron y analizaron los procesos realizados en las Alcaldías de Boaco en los que intervienen las TIC, para ello se usaron los métodos de observación y las encuestas aplicadas a las principales áreas de las Alcaldías.

El personal encuestado participó de forma abierta y positiva, por lo que se anticipa la revisión, aprobación, adaptación, apropiación e implementación de las Políticas Informáticas propuestas, sin mayores inconvenientes.

En conclusión, la aplicación de las Políticas Informáticas será el pilar central para el buen uso y aprovechamiento de los recursos TIC de las Alcaldías, aportando de manera positiva a la toma de decisiones en materia de tecnología TIC.

Esperamos que este documento sea de gran aporte para reconocer la importancia y beneficios que traen consigo las Políticas Informáticas.

Es por ello, que se recomienda una revisión detallada de las políticas propuestas antes de ser aprobadas, para lograr una apropiación facultada por el conocimiento de las mismas, de manera que resulte fácil su implementación en todas las áreas involucradas.

Una vez aprobadas y aplicadas las políticas informáticas, se recomienda su revisión y actualización anual.

## **GLOSARIO DE TERMINOS**

**Capacitación:** Es un proceso planificado, sistemático y organizado que busca modificar, mejorar y ampliar los conocimientos, habilidades y actitudes del personal nuevo o actual, como consecuencia de su natural proceso de cambio, crecimiento y adaptación a nuevas circunstancias internas y externas.

**Cookies:** Hace referencia a archivos de texto, a menudo encriptados, que se crean al visitar una página web y se encuentran almacenados en los directorios del navegador. Por medio de los cookies se puede guardar las preferencias de una página web o la contraseña y nombre de usuario durante un determinado tiempo.

**Donaciones:** Se refiere al traslado de recursos que se conceden a instituciones sin fines de lucros con el objetivo de apoyar al desarrollo de la institución.

**Outsourcing:** Conocido también como tercerización, consiste en la transferencia a terceros de ciertos procesos complementarios que no forman parte del giro principal de la organización.

**UPS** (Uninterruptible Power Supply): Permite manejar las interrupciones de corriente, estabilizar la energía eléctrica y remover la interferencia.

## **SIGLAS Y ABREVIACIONES**

GOBeNIC: Comisión de Gobierno electrónico de Nicaragua.  
[www.gobenic.gob.ni](http://www.gobenic.gob.ni)

INIFOM: Instituto Nicaragüense de Fomento Municipal

SISCAT: Sistema Catastral

SIAFM: Sistema Integrado de Administración Financiera Municipal

AMUB: Asociación Municipal del Departamento de Boaco

## **BIBLIOGRAFIA**

**[CHAIX 2008]** Retrieved Noviembre 2012, from Propuesta de arquitectura para los gobiernos municipales electrónicos: [www.gobenic.gob.ni](http://www.gobenic.gob.ni)

**[INIFOM 2012]** (n.d.). *Instituto Nicaragüense de Fomento Municipal*. Retrieved Noviembre 2012, from [www.inifom.gob.ni/programas/siscat.html](http://www.inifom.gob.ni/programas/siscat.html)

**[JAC 2012]** Jacobsen, *Comisión de Gobierno Electrónico de Nicaragua*. Retrieved Noviembre 2012, from [www.gobenic.gob.ni](http://www.gobenic.gob.ni)

**[HOW 2003]** Howard, P. D. (2003). *Information Security Management Handbook*. In P. D. Howard, *The Security Policy Life Cycle*. New York: Edited by Tipton & Krause.

**[ISO/IEC 2004]** ISO/IEC 13335-1:2004, *Tecnología de la información-Técnicas de seguridad-Gestión de la seguridad en la tecnología de la información y comunicaciones- Parte 1: Conceptos y modelos para la gestión de la seguridad de las TIC* .

**[AGU 2010]** In P. Aguilera, (2010). *Seguridad Informática*. Editex.

**[ATE 2005]** In F. A. Atehortua (2005). *Gestión y auditoría de la Calidad para organizaciones públicas*.

**[SOL 2005]** In A. C. Solé (2005)., *Fiabilidad y Seguridad*. España: MARCOMBO S.A.

**[GAR 2009]** In S. G. Garrido (2009)., *Mantenimiento Correctivo*. Madrid: RENOVETEC.

**[ALO 2007]** Alonso, R. C. (2007). *Tecnologías de la Información y la Comunicación*. In R. C. Alonso, *Introducción a los Sistemas de Información y telecomunicación*. Ideaspropias.

**[CAT 2004]** Catherin Lopez Sanjurjo e IdeasPropias. (2004). Tecnología de la Información y Comunicación. In C. L. Sanjurjo, Tecnología de la Información y Comunicación, Conceptos Básicos. España: IdeasPropias Editorial.

**[SON, CAT 2003]** Sonia Silvia Salinas y Catherin López Sanjurjo. (2003). Internet y Correo Electrónico. In S. S. Sanjurjo, Internet y Correo Electrónico. Información y Comunicación. España: IdeasPropias, Editorial Vigo.

**[FER 2006]** Fernando Martos Navarro, J. D. (2006). *Técnicos de Soporte Informático de la Comunidad de Castilla Y Leon. Temario Volumen I Ebook*. España: MAD-Eduforma.

**[PMI2008]** GUÍA DE LOS FUNDAMENTOS PARA LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS (GUÍA DEL PMBOK®) Cuarta edición, Project Management Institute.

# **ANEXOS**

**ANEXO 1: Tabla Comparativa de Problemas**

No.	Problema	San José de los Remates	Teustepe	Boaco
<b>Tecnología</b>				
1	No hay una definición clara de la vida útil de los equipos de cómputo o (Vida útil de los equipos de cómputo indeterminado)	X <sup>12</sup>	X	
2	Selección de los equipos informáticos y sus proveedores sin tomar en cuenta requerimientos técnicos	X	X	X
3	No aplican ninguna normativa para el uso de Internet y correo electrónico		X	X
4	Inventario de equipos informáticos desactualizados	X		X
5	Pérdidas de archivos por ataques de virus		X	X
<b>Costo</b>				
6	Instalación de programas crackeados (sin licencia)	X	X	
7	Altos consumo de papelería	X	X	
8	Computadoras en desuso por falta de repuestos	X		
9	No hay aprovisionamiento de recursos para el mantenimiento de los equipos		X	
<b>Personal</b>				
10	Personal con poco dominio en el uso de las TIC	X	X	
<b>Gestión</b>				
11	Solicitud de reparación de equipos de forma verbal	X	X	X
12	No existe un tiempo normado para dar solución a los problemas que presentan las computadoras	X	X	X
13	Poca inducción al informático en cuanto a los Sistemas de Información	X		X
14	Mantenimiento a la red con poca periodicidad	X		X
15	Descoordinación entre el personal informático con las áreas en cuanto al plan de mantenimiento de equipos		X	
16	Discrepancia entre las áreas de Adquisiciones e Informática en cuanto a la obtención de recursos TIC	X	X	X
<b>Resumen</b>				

**Tabla 4: Tabla Comparativa de Problemas**

<sup>12</sup> X: Indica la existencia de un determinado problema en la Alcaldía

**ANEXO 2: Tabla de problemas y propuesta de soluciones**

Problema	Personal con poco dominio en el uso de las TIC
Origen	B.5.b
A quienes afecta	Personal de la Alcaldía
Solución actual	Capacitación de ciertas áreas a través del personal de informática (San José, Teustepe, Boaco)
Solución propuesta	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Las áreas involucradas en TIC deben solicitar al informático talleres, cursos u otras actividades de capacitación.</li> <li>✓ Establecer planes de capacitación con el objetivo de mantener actualizados los conocimientos y tecnología.</li> <li>✓ El personal de informática debe proporcionar los instrumentos que permitan evaluar conocimiento en TIC, para que sean considerados en el proceso de contratación.</li> </ul>

**Tabla 5: Problema "Personal con poco dominio en el uso de las TIC"**

Problema	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Selección de los equipos informáticos y sus proveedores sin tomar en cuenta requerimientos.</li> <li>✓ Discrepancia entre adquisiciones y personal informático en cuanto a la obtención de recursos TIC.</li> </ul>
Origen	B.7.b, B.8.a, F.7 (entrevista)
A quienes afecta	A Informático y personal de la Alcaldía
Solución actual	Adquisición de recursos informáticos a través de licitación (San José, Teustepe). Adquisición de recursos informáticos a través de licitación rigiéndose por la Ley No. 622, Ley de Contrataciones Municipales, a través cotizaciones y con especificaciones genéricas (Boaco)
Solución propuesta	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Las TIC que se planean adquirir, deben ser congruentes con los servicios que se pretenden prestar.</li> <li>✓ Constitución de un comité (Responsables de Adquisiciones, Informática y Finanzas) para toma de decisiones en la adquisición de equipos de cómputo y selección de proveedores.</li> <li>✓ Dicho comité debe seguir lineamientos para la selección de proveedores los cuales deben brindar los servicios de soporte de Hardware, Software, Instalación, Capacitación y Mantenimiento<sup>13</sup>.</li> </ul>

**Tabla 6: Problema: "Criterios en la selección de equipos informáticos y sus proveedores"**

Problema	Computadoras en desuso por falta de repuestos
Origen	C.3
A quienes afecta	Personal de la alcaldía y municipalidad
Solución actual	Ninguna
Solución propuesta	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Extraer los repuestos de los equipos informáticos con vida</li> </ul>

<sup>13</sup> Análisis y Diseño de Sistemas, Kendall & Kendall 6ta. edición

	útil de 5 años. ✓ Realizar plan de reposición de equipos
--	---

**Tabla 7: Problema "Computadoras en desuso"**

Problema	Instalación de programas sin licencia
Origen	C.4, C.5, C.6 Encuesta a personal Informática
A quienes afecta	A todas las áreas de la Alcaldía
Solución actual	Instalación de Sw con crack (Teustepe)
Solución propuesta	Instalar aplicaciones Open Source

**Tabla 8: Problema "Instalación de programas sin licencia"**

Problema	Inventario de equipos informáticos desactualizados
Origen	F.6 y entrevista
A quienes afecta	Al personal informático
Solución actual	Elaboración de inventario cada 6 meses (Boaco)
Solución propuesta	✓ Realización de inventario con más periodicidad para mejor organización ✓ Llevar control del inventario de las TIC, el cual contendrá: Equipos de cómputo, servidores, equipos de impresión y reproducción digital, redes, equipos de telecomunicaciones, unidades de respaldo de energía, unidades y software ✓ El formato del inventario contendrá : 1- El tipo de equipo: número de modelo y fabricante. 2- El estado de funcionamiento del equipo. 3- La edad estimada del equipo 4- La ubicación física del equipo. 5- El área o la persona responsable del equipo

**Tabla 9: Problema "Des actualización de equipos informáticos"**

Problema	Solicitud de reparación de equipos de forma verbal
Origen	F.2.b (entrevista)
A quienes afecta	Personal de la Alcaldía
Solución actual	Vía de comunicación verbal
Solución propuesta	✓ Remitir el reporte por escrito indicando el área donde se encuentra el equipo en mal estado y solicitar la reparación del mismo ✓ Llevar expediente de los equipos

**Tabla 10: Problemas "Solicitud de reparación de equipos de forma verbal"**

Problema	No existe un tiempo normado para dar solución a los problemas que presentan las computadoras
Origen	F.3.a entrevista
A quienes afecta	Personal de la Alcaldía
Solución actual	Tratan de dar respuesta inmediata
Solución propuesta	✓ Elaborar un plan Reparación y Mantenimiento de computadoras que contenga el tiempo de respuesta, fecha en que se realizará el trabajo y áreas. Y llevar control de garantía

*Propuestas de Políticas Informáticas para el uso y aprovechamiento de los Recursos  
TIC en las Alcaldías de Boaco*

	✓ Llevar un control de los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo
--	---

**Tabla 11: Problema "Tiempo de respuesta a los problemas que presentan las computadoras"**

Problema	Poca inducción al informático en cuanto a los Sistemas de Información
Origen	F.1, F.11.b Entrevista
A quienes afecta	Personal de la Alcaldía
Solución actual	Llaman a los proveedores de los SI para actualizar o reparar fallas en los sistemas (San José, Boaco) Realizan respaldo de Bases de Datos (Boaco)
Solución propuesta	✓ Solicitar a los proveedores de SI, manuales de administrador. ✓ Si hay cambio en el personal de informática; el informático debe capacitar al nuevo personal.

**Tabla 12: Problema "Poca inducción al personal informático"**

Problema	Mantenimiento a la red con poca periodicidad
Origen	F.14
A quienes afecta	Al personal de la Alcaldía
Solución actual	Reparación a la red, cuando hay fallas de conexión o cables dañados (San José) Mantenimiento de la red dos veces en tres años (Boaco)
Solución propuesta	✓ Realizar mantenimiento preventivo de red
Política	

**Tabla 13: Problema "Mantenimiento a la red con poca periodicidad"**

Problema	Descoordinación entre el personal informático con las áreas en cuanto al plan de mantenimiento de equipos
Origen	F.4 (Entrevista)
A quienes afecta	Al personal Informático y demás personal de la Alcaldía
Solución actual	El informático realiza su trabajo cuando las áreas dan tiempo para el cumplimiento de este (Teustepe)
Solución propuesta	✓ Llevar registro del mantenimiento efectuados en los equipos el cual contenga la fecha, tiempo y área de ejecución además de la confirmación de la fecha acordada

**Tabla 14: Problema "Descoordinación para cumplir el plan de mantenimiento de equipos"**

Problema	No hay aprovisionamiento de recursos para el mantenimiento de los equipos
Origen	Entrevista
A quienes afecta	Informático y personal de la Alcaldía
Solución actual	El informático compra sus propias herramientas de trabajo (Teustepe)
Solución propuesta	✓ Solicitar la compra de herramientas necesarias para cumplir con el mantenimiento de equipos informáticos

**Tabla 15: Problema "No hay aprovisionamiento de recursos para el mantenimiento de los equipos"**

Problema	Pérdidas de archivos por ataques de virus
Origen	D.2.a (encuesta a Informático)
A quienes afecta	Al personal de la Alcaldía
Solución actual	Instalación de software antivirus y firewall y Backup (Teustepe, Boaco)
Solución propuesta	✓ Actualización de antivirus

**Tabla 16: Problema "Pérdidas de archivos por ataques de virus"**

Problema	No aplican ninguna normativa para el uso de Internet y correo electrónico
Origen	F.15.b (entrevista)
A quienes afecta	
Solución actual	Restricciones a ciertas páginas web (Teustepe, Boaco)
Solución propuesta	<p>Definir criterios para hacer uso del internet y correo electrónico tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El acceso al internet provisto a los usuarios de la Alcaldía es exclusivamente para las actividades relacionadas con las necesidades del puesto.</li> <li>✓ El informático deberá monitorear las actividades que los demás usuarios realizan en el internet.</li> <li>✓ Asignar correos electrónicos institucionales con sus respectivas contraseñas.</li> <li>✓ Controlar los volúmenes de transferencia de datos.</li> <li>✓ El servicio de correo electrónico debe ser complementado por sistemas adicionales como software de seguridad, bloqueo de Spam, filtrado de contenido y detección de virus</li> </ul>

**Tabla 17": Problema "No aplican ninguna normativa para el uso de Internet y correo electrónico"**

### **ANEXO 3: Formato de Inventario de Hardware y Software**

El siguiente formato se utiliza para llevar inventario de hardware y software de cada equipo asignado a un empleado de la Alcaldía.

#### **ALCALDÍA DE \_\_\_\_\_ INVENTARIO DE HARDWARE Y SOFTWARE**

##### **ASIGNADO A:**

NOMBRE DE USUARIO: \_\_\_\_\_ CARGO: \_\_\_\_\_

DEPARTAMENTO: \_\_\_\_\_ ÁREA: \_\_\_\_\_

##### **HARDWARE**

FECHA DE ADQUISICIÓN: \_\_\_\_\_ FECHA DE INSTALACIÓN: \_\_\_\_\_

<b>Descripción del Equipo</b>								
Equipo	# Serial	Modelo	Marca	No. IP	Procesador	Memoria	Disco Duro	Estado

<b>Diagnóstico del Equipo</b>	
Trabajo realizado/ Tipo de mantenimiento:	
Observaciones:	

##### **SOFTWARE**

FECHA DE ADQUISICIÓN: \_\_\_\_\_ FECHA DE ACTUALIZACIÓN: \_\_\_\_\_

<b>Descripción del Software</b>				
Programa	Versión	Tipo de Aplicación	Estado	No. de licencias
Detalles de instalación:				

**INVENTARIO REALIZADO POR:**

\_\_\_\_\_  
**Nombre y Firma**

#### **ANEXO 4: Modelo de formato de asignación del equipo**

El siguiente formato se llena cada vez que el equipo sea asignado a un empleado de la Alcaldía.

#### **ALCALDÍA DE \_\_\_\_\_ FORMATO DE ASIGNACION DE EQUIPO**

Fecha de Asignación	<input type="text"/>	Fecha de Entrega	<input type="text"/>
Código PC	<input type="text"/>	Nombre PC	<input type="text"/>
Ubicación de PC	<input type="text"/>	Área asignada	<input type="text"/>
Autorizado por	<input type="text"/>	Recibido por	<input type="text"/>

#### **Dispositivos o Periféricos que acompañan el equipo**

Dispositivo / Periférico	# Serial	Marca	Modelo	Capacidad	Estado

Doy fe de haber recibido el equipo en perfectas condiciones y me comprometo a:

- a) Hacer uso adecuado del mismo
- b) Reportar en tiempo y forma cualquier falla que presente el equipo
- c) No proporcionar las claves de acceso asignadas a ninguna persona no autorizada
- d) No anotar las claves en agendas o documentos accesibles a terceros
- e) Asumir las responsabilidades que se deriven del mal uso del equipo

\_\_\_\_\_  
Nombre y Firma de quien Entrega

\_\_\_\_\_  
Nombre y Firma de quien recibe

### **ANEXO 5: Modelo de formato de devolución del equipo**

El siguiente formato se llena cada vez que un empleado entrega el equipo que le fue asignado.

#### **ALCALDÍA DE \_\_\_\_\_ FORMATO DE DEVOLUCIÓN DE EQUIPOS**

Fecha de Devolución	<input type="text"/>	Código PC	<input type="text"/>
Nombre PC	<input type="text"/>	Equipo asignado a	<input type="text"/>
Causa de la Devolución	<input type="text"/>		

#### **Dispositivos o Periféricos que acompañan el equipo**

Dispositivo / Periférico	# Serial	Marca	Modelo	Capacidad	Estado

\_\_\_\_\_  
Nombre y Firma de quien Entrega

\_\_\_\_\_  
Nombre y Firma de quien recibe

**ANEXO 6: Modelo de Orden de solicitud del servicio de soporte técnico**

El siguiente formato se llena cada vez que un equipo presenta problemas de operación a fin de solicitar el servicio de soporte técnico.

**ALCALDÍA DE \_\_\_\_\_  
ORDEN DE SERVICIO DE SOPORTE TECNICO**

Fecha de Solicitud	<input type="text"/>	# de Solicitud <sup>14</sup>	<input type="text"/>
Fecha de la Falla	<input type="text"/>	Código del Equipo	<input type="text"/>
Tipo de Equipo	<input type="text"/>	Área asignada	<input type="text"/>
Equipo asignado a	<input type="text"/>	Solicitado por	<input type="text"/>
Causa de la Solicitud de Servicio Técnico	<input type="text"/>		

---

Nombre y Firma de quien solicita

---

Nombre y Firma de quien recibe

**Cód.AI-F004**

---

<sup>14</sup> El # de Solicitud es asignado por el encargado de canalizar las solicitudes de servicio de Soporte Técnico (es un numero secuencial con el siguiente formato: aaaa-9999, donde aaaa representa el año corriente y 9999 es un consecutivo de numero de solicitud)

### **ANEXO 7: Modelo de Orden de trabajo de Soporte Técnico**

El siguiente formato es llenado por el personal de soporte técnico y hace referencia al número de la Orden de Solicitud del Servicio de soporte técnico.

#### **ALCALDÍA DE \_\_\_\_\_ ORDEN DE TRABAJO DE SOPORTE TECNICO**

# Solicitud de Servicio  Código del Equipo

Ejecutado por  Equipo asignado a

Fecha inicial  Fecha de finalización

Hora inicial  Hora de finalización

Tareas ejecutadas

Recomendaciones

#### **Piezas reemplazadas en el Equipo**

Dispositivo / Periférico	# Serial	Marca	Modelo	Capacidad

\_\_\_\_\_  
Nombre y Firma de quien ejecuta

\_\_\_\_\_  
Nombre y Firma de quien recibe

### **ANEXO 8: Modelo de Orden de salida de los equipos**

El siguiente formato se llena cada vez que el equipo deba salir de las oficinas de las Alcaldías correspondientes.

#### **ALCALDÍA DE \_\_\_\_\_ ORDEN DE SALIDA DE EQUIPOS**

Fecha de Autorización  Fecha de Salida

Código PC  Nombre PC

Autorizado por  Entregado a

Objeto de la Salida

Lugar donde se traslada el equipo

#### **Dispositivos o Periféricos que acompañan el equipo**

Dispositivo / Periférico	# Serial	Marca	Modelo	Capacidad	Estado

\_\_\_\_\_  
Nombre y Firma de quien Entrega

\_\_\_\_\_  
Nombre y Firma de quien recibe

### **ANEXO 9: Modelo de Orden de baja del equipo**

El siguiente formato se llena cada vez que el equipo sea dado de Baja por razones técnicas. Esta orden de baja debe estar acompañada por un diagnostico rubricado por el proveedor de servicios de soporte técnico.

#### **ALCALDÍA DE \_\_\_\_\_ ORDEN DE BAJA DE EQUIPOS**

Fecha de Autorización	<input type="text"/>	Fecha de Baja	<input type="text"/>
Código PC	<input type="text"/>	Nombre PC	<input type="text"/>
Autorizado por	<input type="text"/>	Equipo asignado a	<input type="text"/>
Causa de la Baja	<input type="text"/>		
Lugar donde se traslada el equipo	<input type="text"/>		

#### **Dispositivos o Periféricos que acompañan el equipo**

Dispositivo / Periférico	# Serial	Marca	Modelo	Capacidad

\_\_\_\_\_  
Nombre y Firma de quien Autoriza

\_\_\_\_\_  
Nombre y Firma de quien recibe

## ANEXO 10: Listado de Software instalado<sup>15</sup>

### ALCALDÍA DE \_\_\_\_\_ LISTADO DE SOFTWARE INSTALADO

Código de PC

Fecha de Actualización

Software	Tipo Aplicación			
Adobe Reader <sup>16</sup>	Visualizador documentos	[NI   IC   IR] <sup>17</sup>		
Internet Explorer	Explorador Internet			
MS Access	Base de Datos			
MS Excel	Hoja de calculo			
MS PowerPoint	Presentaciones			
MS Project	Proyecto			
MS Visio	Imágenes			
MS Word	Procesador de texto			
MSN Messenger	Chat			
NOD32	Antivirus			
Paint	Imágenes			
Windows Media Player	Reproductor música/video			
...				
Páginas web	Uso de la página			
http://www.google.com/	Buscador de información	[ B   P ] <sup>18</sup>		
http://www.yahoo.com/	Acceso a correo electrónico personal			
...				
Descarga de archivos	Tipo Aplicación			
.BMP	Imágenes	[ B   P ]		
.MP3	Música			
.PDF	Procesador de texto			
.PIC	Imágenes			
.PPTX	Presentaciones			
.RAR	Archivos comprimidos			
.XLSX	Hoja de calculo			
.ZIP	Archivos comprimidos			
...				
Ambiente Windows	Uso del servicio			
Regedit		[ B   P ]		

Cód. AI-F008

<sup>15</sup> Considerado perfil del equipo

<sup>16</sup> La lista de Software/Paginas/etc. no es taxativa por lo que puede variar conforme las necesidades propias de la Alcaldía

<sup>17</sup> **NI:** No Instalado **IC:** Instalación Completa **IR:** Instalación con restricciones (**definir las restricciones**)

<sup>18</sup> **B:** Bloqueado **P:** Permitido

## ANEXO 11: Configuración del equipo por perfil de puesto de trabajo<sup>19</sup>

### ALCALDÍA DE \_\_\_\_\_ LISTADO DE SOFTWARE INSTALADO

Perfil de puesto de trabajo

Fecha de Actualización

Software	Tipo Aplicación			
Adobe Reader	Visualizador documentos	[NI   IC   IR]		
Internet Explorer	Explorador Internet			
MS Access	Base de Datos			
MS Excel	Hoja de calculo			
MS PowerPoint	Presentaciones			
MS Project	Proyecto			
MS Visio	Imágenes			
MS Word	Procesador de texto			
MSN Messenger	Chat			
NOD32	Antivirus			
Paint	Imágenes			
Windows Media Player	Reproductor música/video			
...				
Páginas web	Uso de la página			
<a href="http://www.google.com/">http://www.google.com/</a>	Buscador de información	[ B   P ]		
<a href="http://www.yahoo.com/">http://www.yahoo.com/</a>	Acceso a correo electrónico personal			
Descarga de archivos	Tipo Aplicación			
.BMP	Imágenes	[ B   P ]		
.MP3	Música			
.PDF	Procesador de texto			
.PIC	Imágenes			
.PPTX	Presentaciones			
.RAR	Archivos comprimidos			
.XLSX	Hoja de calculo			
.ZIP	Archivos comprimidos			
...				
Ambiente Windows	Uso del servicio			
Regedit		[ B   P ]		
...				

Cód. AI-F009

<sup>19</sup> Se parece al Perfil del equipo pero con un objetivo diferente

## ANEXO 12: Evaluación al Desempeño del Empleado

### ALCALDÍA DE \_\_\_\_\_ EVALUACIÓN AL DESEMPEÑO DEL EMPLEADO

Nombre:	Cargo:	Área:
Fecha de Ingreso:	Fecha de Evaluación:	

Objetivo	Evaluar el desempeño del empleado de acuerdo a los siguientes factores, tomando en cuenta los requisitos establecidos en el perfil del puesto					
	<b>MINIMO</b>	<b>REGULAR</b>	<b>ACEPTABLE</b>	<b>BUENO</b>	<b>MUY BUENO</b>	<b>EXCELENTE</b>
	Apenas llena los requisitos	Mejor que mínimo, pero no satisfactorio	Cumple con los requisitos	Supera los requisitos	Supera ampliamente los requisitos	Supera enormemente los requisitos
<b>Conocimientos y habilidades</b>						
<b>Productividad Operativa</b>						
<b>Calidad de trabajo</b>						
<b>Confiabilidad</b>						

RECOMENDACIONES DEL EVALUADOR		
Continuar en período de prueba: Período adicional _____	Confirmar en el puesto:	No continuar en el puesto:
Evaluado por:	Cargo:	Firma:

**ANEXO 13: Perfil de Usuario**

**ALCALDÍA DE \_\_\_\_\_**

<b>DIA</b>	<b>MES</b>	<b>AÑO</b>		

**PERFIL DE USUARIO**

**No. \_\_\_\_\_**

Nombres y Apellidos del Usuario: \_\_\_\_\_

Área a la que pertenece: \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_

Cargo que desempeña: \_\_\_\_\_

Marque con una " X" el servicio (s) y/o aplicación (es) a la que solicita autorización de acceso:

<b>Acceso a Dominio, Correo (s) y/o Navegación:</b>
<input type="checkbox"/> Acceso a Dominio Institucional
<input type="checkbox"/> Correo Electrónico Interno
<input type="checkbox"/> Correo Electrónico Externo
<input type="checkbox"/> Navegación en Internet

<b>Aplicaciones</b>
<input type="checkbox"/> Sistema de Registro de Proveedores Municipales (RPM)
<input type="checkbox"/> Sistema Catastral (SISCAT)
<input type="checkbox"/> Sistema SIAFM
<input type="checkbox"/> Sistema SNTCI
<input type="checkbox"/> Sistema de Activo Fijo
<input type="checkbox"/> Registro de Fierros
<input type="checkbox"/> Sistema de Contabilidad
<input type="checkbox"/> Sistema de Contrataciones Administrativas del Estado (SISCAE)
<input type="checkbox"/> Otro(s): _____

Justifique la importancia de estos servicios para su desempeño laboral dentro de la Institución:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Solicitado por:**

Usuario que utilizará el acceso

**Aprobado por:**

Gerente/ Director/ Jefe de Área

**ANEXO 14: Solvencia Informática<sup>20</sup>**

**ALCALDÍA DE \_\_\_\_\_**  
**SOLVENCIA INFORMÁTICA**  
**No. \_\_\_\_\_**

<b>DÍA</b>	<b>MES</b>	<b>AÑO</b>	
<b>Último día que laborará</b>			

Nombres y Apellidos del Usuario: \_\_\_\_\_

Área a la que pertenece: \_\_\_\_\_ No. de Empleado: \_\_\_\_\_

Cargo que desempeña: \_\_\_\_\_

Marque con una " X" el servicio (s) y/o aplicación (es) autorizados según su Perfil de Usuario:

<b>Acceso al Dominio, Correo (s) y/o Navegación:</b>	
<input type="checkbox"/>	Acceso a Dominio Institucional
<input type="checkbox"/>	Correo Electrónico Interno
<input type="checkbox"/>	Correo Electrónico Externo
<input type="checkbox"/>	Navegación en Internet

<b>Aplicaciones</b>	
<input type="checkbox"/>	Sistema de Registro de Proveedores Municipales (RPM)
<input type="checkbox"/>	Sistema Catastral (SISCAT)
<input type="checkbox"/>	Sistema SIAFM
<input type="checkbox"/>	Sistema SNTCI
<input type="checkbox"/>	Sistema de Activo Fijo
<input type="checkbox"/>	Registro de Fierros
<input type="checkbox"/>	Sistema de Contabilidad
<input type="checkbox"/>	Sistema de Contrataciones Administrativas del Estado (SISCAE)
<input type="checkbox"/>	Otro(s): _____

Se extiende la siguiente Solvencia Informática el día \_\_\_\_\_ del Mes de \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
**Solicitado por:**  
Usuario que solicita Solvencia

\_\_\_\_\_  
**Aprobado por:**  
Gerente/ Director/ Jefe de Área

**Cód. AI-F012**

<sup>20</sup> Se parece al Perfil de Usuario pero con un objetivo diferente

## ***ANEXO 15: Instructivo de llenado de los formatos de apoyo a la administración de los recursos TIC.***

Indicaciones Generales para el llenado de los Formatos.

- Antes de llenar los formatos lea completamente y cuidadosamente los instructivos.
- No se permiten borraduras ni tachaduras en los formatos.
- Las firmas deberán ser autografiadas con bolígrafo de tinta azul.
- Registre la información con letra clara y legible.
- Cancele con una línea los campos no utilizados.

### ***Formato de Inventario de Hardware y Software (Cód. AI-F001)***

**Objetivo:** Registrar en forma oportuna y eficaz las especificaciones técnicas del hardware y software, con el propósito de llevar un inventario de cada equipo asignado a un empleado de la Alcaldía.

**Frecuencia de uso:** Deberá realizarse cada seis meses.

**Responsable de llenado:** El Área de Informática.

#### **LLENADO DEL FORMATO**

**ASIGNADO A:** en estos campos se registrará el nombre del Usuario al que está asignado el Hardware o Software, el cargo que desempeña dentro de la Alcaldía, el nombre del Departamento y/o Área a la que pertenece.

#### **HARDWARE:**

Fecha de Adquisición: Anotar con números el día, mes y año que se adquiere el equipo.  
Ejemplo (dd/mm/aaaa).

Fecha de Instalación: Anotar con números el día, mes y año que se instala el equipo.  
Ejemplo (dd/mm/aaaa).

#### **DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO:**

Equipo: Definir el tipo de dispositivo.

# Serial, Modelo, Marca: Escribir el número de serie, modelo y marca del dispositivo.

No. IP: En el caso que el dispositivo sea una computadora escribir su número IP asignado, de lo contrario cancelar con una línea este campo.

Procesador: Indique la capacidad del Procesador del equipo en el caso que lo contenga.

Memoria RAM, Disco Duro: Indicar la cantidad de memoria RAM y Disco Duro que posee el dispositivo en el caso que lo contenga, de lo contrario cancelar con una línea este campo.

Estado: Indicar el estado actual en que se encuentra el dispositivo.

**DIAGNÓSTICO DEL EQUIPO:**

Trabajo realiza/Tipo de mantenimiento: Describir el tipo de trabajo realizado.

Observaciones: En este campo se puede escribir información adicional al diagnóstico del equipo.

**SOFTWARE:**

Fecha de Adquisición: Anotar con números el día, mes y año que se adquiere el software. Ejemplo (dd/mm/aaaa).

Fecha de Instalación: Anotar con números el día, mes y año que se instala el software. Ejemplo (dd/mm/aaaa).

**DESCRIPCIÓN DEL SOFTWARE:**

Programa: Indicar el nombre del programa.

Versión: Indicar la versión adquirida.

Tipo de Aplicación: Especificar qué tipo de aplicación se adquirió.

Estado: Detallar el estado actual en que se encuentra el software.

No. De Licencias: Indicar el número de licencias que se adquirieron.

Detalles de Instalación: Escriba información adicional a la instalación.

Inventario Realizado Por: Nombre y firma de quien realiza el inventario.

***Formato de asignación del equipo (Cód. AI-F002)***

**Objetivo:** Registrar especificaciones técnicas del equipo que se le asigna a un empleado de la Alcaldía.

**Frecuencia de uso:** Deberá realizarse cada vez que el equipo sea asignado a un empleado de la Alcaldía.

**Responsable de llenado:** El Área de Informática.

**LLENADO DEL FORMATO**

Fecha de Asignación: Anotar con números el día, mes y año que se asigna el equipo al empleado. Ejemplo (dd/mm/aaaa).

Fecha de Entrega: Anotar con números el día, mes y año que se entrega el equipo al empleado. Ejemplo (dd/mm/aaaa).

Código PC: Ubicar el código de inventario del equipo.

Nombre PC: Indicar el nombre que se le asigna a la PC.

Área asignada: Especificar el área o departamento a la que pertenece el empleado que se le asigna el equipo.

Autorizado por: Escribir el nombre del responsable del área a la que pertenece el empleado.

Recibido por: Escribir el nombre del usuario al que se le asigna el equipo.

#### **DISPOSITIVOS O PERIFÉRICOS QUE ACOMPAÑAN EL QUIPO:**

Dispositivo/ Periférico: Definir el tipo de dispositivo.

# Serial, Modelo, Marca: Escribir el número de serie, modelo y marca del dispositivo.

Capacidad: Indicar la cantidad de memoria RAM y Disco Duro que posee el dispositivo en el caso que lo contenga, de lo contrario cancelar con una línea este campo.

Estado: Indicar el estado actual en que se encuentra el dispositivo.

#### ***Formato de devolución del equipo (Cód. AI-F003)***

**Objetivo:** Registrar especificaciones técnicas del equipo que entrega el empleado de la Alcaldía.

**Frecuencia de uso:** Deberá realizarse cada vez que el empleado entrega el equipo que le fue asignado.

**Responsable de llenado:** El Área de Informática.

#### **LLENADO DEL FORMATO**

Fecha de Devolución: Anotar con números el día, mes y año que el empleado entrega el equipo. Ejemplo (dd/mm/aaaa).

Código PC: Ubicar el código de inventario del equipo.

Nombre PC: Indicar el nombre que tiene asignada la PC.

Equipo asignado a: Especificar el nombre del empleado al que le fue asignado el equipo.

Causa de la devolución: Detallar las causas por las cuales se devuelve el equipo.

#### **DISPOSITIVOS O PERIFÉRICOS QUE ACOMPAÑAN EL QUIPO:**

Dispositivo/ Periférico: Definir el tipo de dispositivo.

# Serial, Modelo, Marca: Escribir el número de serie, modelo y marca del dispositivo.

Capacidad: Indicar la cantidad de memoria RAM y Disco Duro que posee el dispositivo en el caso que lo contenga, de lo contrario cancelar con una línea este campo.

Estado: Indicar el estado actual en que se encuentra el dispositivo.

### ***Formato de Orden de solicitud del servicio de Soporte Técnico (Cód. AI-F004)***

**Objetivo:** Llevar control de las solicitudes de servicio de soporte técnico solicitado por los usuarios.

**Frecuencia de uso:** Deberá realizarse cada vez que un equipo presenta problemas de operación.

**Responsable de llenado:** Usuario que solicita el servicio de Soporte Técnico.

#### **LLENADO DEL FORMATO**

Fecha de Solicitud: Anotar con números el día, mes y año que el empleado solicita el servicio de soporte técnico. Ejemplo (dd/mm/aaaa).

# de Solicitud: Este número es asignado por el encargado de canalizar las solicitudes de servicio de soporte técnico y se debe llenar siguiendo el formato: aaaa-9999, donde aaaa representa el año corriente y 9999 es un consecutivo de número de solicitud.

Fecha de la falla: Anotar con números la fecha en la que el equipo presenta la falla. Ejemplo (dd/mm/aaaa).

Código del equipo: Ubicar el código de inventario del equipo.

Tipo de equipo: Indicar el tipo de dispositivo que presenta la falla.

Área asignada: Especificar el nombre del área o departamento a la que pertenece el equipo.

Equipo asignado a: Especificar el nombre del empleado al que le fue asignado el equipo.

Solicitado por: Indicar el nombre del empleado que posee el equipo dañado.

Causa de la solicitud de servicio técnico: Detallar las causas por las cuales se solicita la reparación del equipo.

### ***Formato de Orden de trabajo de Soporte Técnico (Cód. AI-F005)***

**Objetivo:** Llevar control de las solicitudes atendidas por Soporte Técnico.

**Frecuencia de uso:** Deberá realizarse cada vez que un equipo presenta problemas de operación.

**Responsable de llenado:** Personal del Área de Informática.

### **LLENADO DEL FORMATO**

# de Solicitud: Se escribe el mismo número de la solicitud de servicio de soporte técnico.

Código del equipo: Ubicar el código de inventario del equipo.

Ejecutado por: Escribir el nombre del técnico que realizó la reparación.

Equipo asignado a: Especificar el nombre del empleado al que le fue asignado el equipo.

Fecha y hora inicial: Indicar fecha y hora que se inició el trabajo de soporte técnico.

Fecha y hora de finalización: Indicarla fecha y hora que se concluyó el trabajo de soporte técnico.

Tareas Ejecutadas: Detallar los procesos realizados durante la reparación del equipo.

Recomendaciones: Especificar las medidas a tomar en cuenta para evitar que el equipo presente la misma falla.

### **PIEZAS REEMPLAZADAS EN EL QUIPO:**

Dispositivo/ Periférico: Definir el tipo de dispositivo.

# Serial, Modelo, Marca: Escribir el número de serie, modelo y marca del dispositivo.

Capacidad: Indicar la cantidad de memoria RAM y Disco Duro que posee el dispositivo en el caso que lo contenga, de lo contrario cancelar con una línea este campo.

### ***Formato de Orden de salida de los equipos (Cód. AI-F006)***

**Objetivo:** Llevar control de los equipos que son utilizados fuera de las oficinas de la Alcaldía para fines institucionales.

**Frecuencia de uso:** Deberá realizarse cada vez cada vez que el equipo deba salir de las oficinas de la Alcaldía.

**Responsable de llenado:** Personal del Área de Informática.

### **LLENADO DEL FORMATO**

Fecha de autorización: Escribir la fecha que se autoriza la salida del equipo.

Fecha de salida: Escribir la fecha que el equipo sale de las instalaciones de la Alcaldía.

Código PC: Ubicar el código de inventario del equipo.

Nombre PC: Indicar el nombre que tiene asignada la PC.

Autorizado por: Escribir el nombre de quien autoriza la salida del equipo.

Entregado a: Escribir el nombre del personal que recibe el equipo que será trasladado.

Objeto de Salida: Detallar los motivos por los cuales se amerita la salida del equipo.

Lugar donde se traslada el equipo: Indicar la ubicación donde será trasladado el equipo.

**DISPOSITIVOS O PERIFÉRICOS QUE ACOMPAÑAN EL QUIPO:**

Dispositivo/ Periférico: Definir el tipo de dispositivo.

# Serial, Modelo, Marca: Escribir el número de serie, modelo y marca del dispositivo.

Capacidad: Indicar la cantidad de memoria RAM y Disco Duro que posee el dispositivo en el caso que lo contenga, de lo contrario cancelar con una línea este campo.

Estado: Indicar el estado actual en que se encuentra el dispositivo.

***Formato de Orden de baja del equipo (Cód. AI-F007)***

**Objetivo:** Llevar una bitácora que indique los equipos que son dados de baja por razones técnicas.

**Frecuencia de uso:** Deberá realizarse cada vez cada vez que el equipo sea dado de baja.

**Responsable de llenado:** Personal del Área de Informática.

**LLENADO DEL FORMATO**

Fecha de autorización: Escribir la fecha que se autoriza la baja del equipo.

Fecha de baja: Escribir la fecha que el equipo es dado de baja.

Código PC: Ubicar el código de inventario del equipo.

Nombre PC: Indicar el nombre que tiene asignada la PC.

Autorizado por: Escribir el nombre de quien autoriza la baja del equipo.

Equipo asignado a: Especificar el nombre del empleado al que le fue asignado el equipo.

Causa de la baja: Detallar las causas técnicas por las cuales fue dado de baja el equipo.

Lugar donde se traslada el equipo: Indicar la ubicación donde será trasladado el equipo.

**DISPOSITIVOS O PERIFÉRICOS QUE ACOMPAÑAN EL QUIPO:**

Dispositivo/ Periférico: Definir el tipo de dispositivo.

# Serial, Modelo, Marca: Escribir el número de serie, modelo y marca del dispositivo.

Capacidad: Indicar la cantidad de memoria RAM y Disco Duro que posee el dispositivo en el caso que lo contenga, de lo contrario cancelar con una línea este campo.

### ***Formato de Listado de Software instalado (Cód. AI-F008)***

**Objetivo:** Llevar un registro de los software instalado en las PC de la Alcaldía.

**Frecuencia de uso:** Deberá realizarse cada vez que se configure el perfil del equipo.

**Responsable de llenado:** Personal del Área de Informática.

#### **LLENADO DEL FORMATO**

Código PC: Ubicar el código de inventario del equipo.

Fecha de actualización: Escribir la fecha que se actualiza el perfil del equipo.

En la tabla de listado de software, escribir el NI/IC/IR según el nivel de instalación del Software y las restricciones que se apliquen.

En la lista de páginas web/Descargas de archivos/Ambiente Windows, escribir B si no tiene acceso a esas páginas web y descarga de archivos y P si tiene acceso.

### ***Formato de Configuración del equipo por perfil de puesto de trabajo (Cód. AI-F009)***

**Objetivo:** Configurar el equipo según el perfil del puesto de trabajo del empleado de la Alcaldía.

**Frecuencia de uso:** Deberá realizarse cada vez que se configure el equipo según el perfil del puesto del trabajo.

**Responsable de llenado:** Personal del Área de Informática.

#### **LLENADO DEL FORMATO**

Perfil de puesto de trabajo: Indicar el cargo que desempeña el empleado.

Fecha de actualización: Escribir la fecha que se actualiza la configuración del equipo.

En la tabla de listado de software, escribir el NI/IC/IR según el nivel de instalación del Software y las restricciones que se apliquen.

En la lista de páginas web/Descargas de archivos/Ambiente Windows, escribir B si no tiene acceso a esas páginas web y descarga de archivos y P si tiene acceso.

### ***Formato de Evaluación al desempeño del empleado (Cód. AI-F010)***

**Objetivo:** Ayudar a la evaluación del desempeño del empleado tomando en cuenta los requisitos establecidos en el perfil del puesto.

**Frecuencia de uso:** Deberá realizarse cada vez que se evalúe el desempeño de un empleado.

**Responsable de llenado:** Personal encargado de evaluar al candidato para el puesto de trabajo.

#### **LLENADO DEL FORMATO**

Nombre, Cargo, Área: Escribir los datos solicitados del candidato a evaluar.

Fecha de ingreso: Escribir la fecha cuando el candidato empezó a laborar en la Alcaldía.

Fecha de evaluación: Escribir la fecha que es evaluado el candidato.

En la tabla de evaluación detallar:

Los conocimientos y habilidades: Indicar hasta qué grado demuestra el empleado en su trabajo la educación, entrenamiento y experiencia requeridos por el cargo.

Productividad operativa: Indicar hasta qué grado el empleado, a través de su esfuerzo y de los que dependen de él, produce la cantidad de trabajo necesaria para el cargo.

Calidad de trabajo: Indicar hasta qué grado demuestra el empleado la exactitud, nitidez, razonamiento, ideas, supervisión y otros requerimientos de calidad.

Confiabilidad: Hasta qué grado demuestra el empleado asistencia, integridad, puntualidad, y otras cualidades de confianza requeridas para desempeñar el cargo.

**RECOMENDACIONES DEL EVALUADOR:**

Continuar en período de prueba: Indicar el tiempo de prueba adicional.

Marque con una X la opción que corresponde: si el candidato continuará en el puesto o prescindirán del mismo.

Evaluado por: Escribir el nombre de la persona que evalúa al candidato, el cargo que desempeña y su respectiva firma.

***Formato de Perfil de usuario (Cód. AI-F011)***

**Objetivo:** Llevar control de los permisos que tienen los empleados de las Alcaldías a las aplicaciones y servicios informáticos.

**Frecuencia de uso:** Deberá realizarse cada vez que se configure el perfil de usuario.

**Responsable de llenado:** Personal del Área de Informática.

**LLENADO DEL FORMATO**

Escriba la información con los datos requeridos.

Marcar con una " X" el servicio (s) y/o aplicación (es) a la que el usuario solicita autorización de acceso.

Justificar la importancia de estos servicios para el desempeño laboral dentro de la Institución.

Solicitado por: Escribir el nombre y firma del usuario que utilizará el acceso.

Aprobado por: Escribir el nombre y firma del jefe de área que autoriza los permisos del acceso.

***Formato de Solvencia informática (Cód. AI-F012)***

**Objetivo:** Llevar control de la cancelación de los permisos de acceso que tienen los empleados de las Alcaldías a las aplicaciones y servicios informáticos.

**Frecuencia de uso:** Deberá realizarse cada vez que un usuario solicite la cancelación de los servicios informáticos.

**Responsable de llenado:** Empleado que solicita la solvencia.

**LLENADO DEL FORMATO**

Escriba la información con los datos requeridos.

Marcar con una " X" el servicio (s) y/o aplicación (es) a la que el usuario tiene autorizados y serán cancelados.

Solicitado por: Escribir el nombre y firma del usuario que solicita la solvencia

Aprobado por: Escribir el nombre y firma del jefe de área que autoriza la cancelación de los permisos de acceso.

***ANEXO 16: Modelo de Acta de Entrega de la propuesta de Políticas Informáticas.***

**ACTA DE ENTREGA DE PROPUESTA DE POLÍTICAS INFORMÁTICAS PARA EL  
USO Y APROVECHAMIENTO DE LAS TIC EN LAS ALCALDÍAS DE BOACO.**

**CONSIDERANDO QUE**

El crecimiento y desarrollo tecnológico ordenado de los recursos TIC se sustenta en Políticas Informáticas claras, aportando lineamientos para el buen uso y mejor aprovechamiento de los recursos TIC, se presenta el Acta de entrega de estas políticas a las Alcaldías del departamento de Boaco.

**CLAUSULA PRIMERA (INTEGRANTES):**

La presente Acta de entrega de Políticas Informáticas a las Alcaldías de Boaco se concierta

Entre: **El honorable Sr(a): \_\_\_\_\_** Alcalde del municipio de \_\_\_\_\_, del Departamento de Boaco de la Republica de Nicaragua,

Y: **Nidia del Socorro García Peña** con número de identidad 001-261088-0041F y **Jania Geomara Malespín López** con número de identidad 364-240690-0000H, ambas mayores de edad, estudiantes egresadas de la carrera de **Ingeniería en Computación**, en la **Facultad de Electrotecnia y Computación de la Universidad Nacional de Ingeniería**.

**CLAUSULA SEGUNDA (DEFINICIONES):**

En la siguiente propuesta se hará uso de los siguientes términos:

**Política**, es la declaración general de principios que presenta la posición de la administración para un área de control definida. Se elaboran con el fin de tener aplicación a largo plazo a través del desarrollo de reglas y criterios más específicos que aborden situaciones concretas. Las políticas son desplegadas y soportadas por estándares, mejores prácticas, procedimientos y guías.

**Políticas Informáticas**, agrupan un conjunto de reglas documentadas y procedimientos que rigen (o indican) la forma en que se adquieren y administran los recursos informáticos en empresas, instituciones civiles o gubernamentales.

**Estándar**, contiene reglas que especifican una acción o respuesta que se debe seguir a una situación dada. Los estándares son orientaciones obligatorias que buscan cumplir las políticas y sirven como especificaciones para la implementación de las mismas.

**Mejores prácticas**, son establecidas para asegurar que las políticas informáticas sean aplicadas y administradas con regularidad y de manera uniforme, garantizando un nivel consistente de uso y aprovechamiento de los recursos en la institución.

**Guía**, es una declaración general utilizada para recomendar o sugerir un enfoque para implementar políticas, estándares y buenas prácticas. Pero es el Procedimiento el que define específicamente las políticas, estándares, mejores prácticas y guías que serán implementadas en una situación dada. Los procedimientos son dependientes de la tecnología o de los procesos y se refieren a plataformas, aplicaciones o procesos específicos.

**Procedimientos**, definen de forma específica cómo las Políticas, estándares, mejores prácticas y guías informáticas serán implementados ante una determinada situación o problemática.

### **CLAUSULA TERCERA (ACUERDO DE LA ENTREGA, USOS PERMITIDOS Y RESTRICCIONES) :**

- I. La siguiente propuesta de Políticas Informáticas para el uso y aprovechamiento de las TIC en las Alcaldías de Boaco, contiene los elementos que a continuación se enuncian:
  - a. Propuesta de Políticas Informáticas para el uso y aprovechamiento de las TIC en las Alcaldías de Boaco. (Documento Impreso), que se contiene en un único documento de 58 páginas impresas en papel común.
  - b. Propuesta de Políticas Informáticas para el uso y aprovechamiento de las TIC en las Alcaldías de Boaco. (Documento Versión en Digital), que se contiene en un único documento digital de 58 páginas en formato PDF.

- II. Las Alcaldías que reciben la presente propuesta se comprometen a someter al consejo municipal respectivo la aprobación de las políticas propuestas para su aplicación mediante el instrumento jurídico que estime conveniente bajo la supervisión del área técnica especializada en la materia.
- III. El receptor se constituye como garante de mantener actualizada las Políticas Informáticas propuestas mediante la revisión parcial o total de las mismas
- IV. El receptor de la propuesta limitará la información contenida en la misma para uso de manera exclusiva de la Alcaldía respectiva, divulgándolas en las áreas relacionadas con las TIC que ocupa la presente propuesta.
- V. El receptor se obliga a no proporcionar, ceder, transferir, intercambiar, a cambio de remuneración o de manera gratuita la información contenida en la propuesta con cualquier otra persona jurídica (pública o privada) o persona natural, que no guarde relación directa con la Alcaldía y el área técnica respectiva.

**CLAUSULA CUARTA (OBLIGACIÓN DE LAS ESTUDIANTES):**

Como parte de la presente colaboración en aras de una comprensión integral las ESTUDIANTES EGRESADAS encargadas de llevar a cabo la presente en PROPUESTA, se comprometen de manera formal si las Alcaldías así lo requieren realizar un seminario en cada una de las mismas, en las condiciones que se acuerde con cada Alcaldía respectivamente.

Dado en el Municipio de \_\_\_\_\_ del Departamento de Boaco, el día \_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Alcalde Municipal

\_\_\_\_\_  
Nidia del Socorro García Peña

\_\_\_\_\_  
Jania Geomara Malespín López