



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ  
MANUEL FÉLIX LÓPEZ**

**CARRERA INFORMÁTICA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
INGENIERO EN INFORMÁTICA**

**MODALIDAD: SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS**

**TEMA:**

**AUDITORÍA A LA SEGURIDAD INFORMÁTICA DE  
TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN EN EL ÁREA DE SISTEMAS  
DEL GAD MUNICIPAL DEL CANTÓN CHONE**

**AUTORA:**

**SINDY MONSERRAT COBEÑA CEDEÑO**

**TUTOR:**

**ING. ÁNGEL ALBERTO VÉLEZ MERO. Ms.**

**CALCETA, NOVIEMBRE 2017**

## **DERECHOS DE AUTORÍA**

Sindy Monserrat Cobeña Cedeño, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional, y que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedo los derechos de propiedad intelectual a la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual y su reglamento.

.....  
**SINDY M. COBEÑA CEDEÑO**

## CERTIFICACIÓN DE TUTOR

Ángel Alberto Vélez Mero certifica haber tutelado el trabajo de titulación AUDITORÍA A LA SEGURIDAD INFORMÁTICA DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN EN EL ÁREA DE SISTEMAS DEL GAD MUNICIPALIDAD DEL CANTÓN CHONE, que ha sido desarrollada por Sindy Monserrat Cobeña Cedeño, previa la obtención del título de Ingeniero en Informática, de acuerdo al REGLAMENTO DE LA UNIDAD DE TITULACION ESPECIAL DE PROGRAMAS DE GRADO de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

.....  
**Ms. ÁNGEL ALBERTO VÉLEZ MERO**

## **APROBACIÓN DEL TRIBUNAL**

Los suscritos integrantes del tribunal correspondiente, declaran que han APROBADO el trabajo de Titulación AUDITORÍA A LA SEGURIDAD INFORMÁTICA DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN EN EL ÁREA DE SISTEMAS DEL GAD MUNICIPAL DEL CANTÓN CHONE, que ha sido propuesta, desarrollada y sustentada por Sindy Monserrat Cobeña Cedeño, previa la obtención del título de Ingeniero en Informática, de acuerdo al REGLAMENTO DE LA UNIDAD DE TITULACION ESPECIAL DE PROGRAMAS DE GRADO de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

.....  
**ING. MARLON R. NAVIA MENDOZA. Mg**

**MIEMBRO**

.....  
**ING. LIGIA E. ZAMBRANO SOLÓRZANO Mg**

**MIEMBRO**

.....  
**ING. DANIEL A. MERA MARTINEZ. Mg**

**PRESIDENTE**

## **AGRADECIMIENTO**

Por el presente trabajo de Tesis, primero agradezco al creador por haberme dado la fuerza necesaria para poder desarrollar esta investigación, la misma que ha sido muy fructífera y ha logrado hacer realidad uno de mis sueños;

A la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria De Manabí Manuel Félix López por darme la oportunidad de enriquecer mis conocimientos a través de la experiencia de sus docentes, y

Mi más sincero agradecimiento a todos aquellos que me acompañaron en la realización del presente trabajo, al Ing. Ángel Alberto Vélez Mero quien con su experiencia pudo despejar todas las dudas que se presentaron a lo largo del desarrollo de la misma y así poder culminarla con éxito.

**SINDY M. COBEÑA CEDEÑO**

## **DEDICATORIA**

Esta tesis la dedico a mis padres Omeis Cobeña y Lucy Cedeño pilares importantes en mi vida, los mismos que me han dado todo lo que como persona soy, gracias por su apoyo incondicional, consejos, amor, ayuda en los momentos más difíciles y por darme la oportunidad de estudiar y de superarme en la vida.

A mis hermanas que me apoyaron dándome el coraje necesario para conseguir mis objetivos, familiares y amigos que de una u otra manera estuvieron presentes siempre con sus buenos deseos.

**SINDY M. COBEÑA CEDEÑO**

## CONTENIDO

<b>CARÁTULA</b> .....	i
<b>DERECHOS DE AUTORÍA</b> .....	ii
<b>CERTIFICACIÓN DE TUTOR</b> .....	iii
<b>APROBACIÓN DEL TRIBUNAL</b> .....	iv
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	v
<b>DEDICATORIA</b> .....	vi
<b>CONTENIDO DE CUADROS Y FIGURAS</b> .....	viii
<b>RESUMEN</b> .....	x
<b>PALABRAS CLAVES</b> .....	x
<b>SUMMARY</b> .....	xi
<b>KEY WORDS</b> .....	xi
<b>CAPÍTULO I. ANTECEDENTES</b> .....	1
<b>1.1. DESCRIPCIÓN DE LA INSTITUCIÓN</b> .....	1
<b>1.1.1. DEPARTAMENTO TECNOLOGÍA</b> .....	1
<b>1.1.1.1. MISIÓN</b> .....	1
<b>1.1.1.2. VISIÓN</b> .....	1
<b>1.1.2. UNIDADES QUE CONFORMAN EL DEPARTAMENTO</b> .....	1
<b>1.1.2.1. UNIDAD DE ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS</b> .....	1
<b>1.1.2.2. UNIDAD DE MANTENIMIENTO Y SOPORTE A USUARIO</b> .....	2
<b>1.1.2.3. DE REDES Y TELECOMUNICACIONES</b> .....	2
<b>1.1.3. SERVICIOS</b> .....	2
<b>1.1.4. RECURSOS</b> .....	3
<b>1.2. DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN</b> .....	4
<b>1.3. OBJETIVOS</b> .....	7
<b>1.3.1. OBJETIVO GENERAL</b> .....	7
<b>1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> .....	7
<b>CAPÍTULO II. DESARROLLO METODOLÓGICO DE LA INTERVENCIÓN</b> .....	8
<b>2.1. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA</b> .....	8
<b>2.1.1. ACUMULACIÓN DE REFERENCIAS</b> .....	8
<b>2.1.2. SELECCIÓN DE REFERENCIAS</b> .....	8
<b>2.1.3. FICHADO</b> .....	9
<b>CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA</b> .....	10
<b>CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	17
<b>4.1. CONCLUSIONES</b> .....	17

<b>4.2. RECOMENDACIONES</b> .....	18
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	19
<b>ANEXOS</b> .....	22
<b>ANEXO 1</b> .....	23
<b>INICIO DE EXAMEN</b> .....	23
<b>ANEXO 2</b> .....	25
<b>ENTREVISTA PREVIA AL ÁREA DE TECNOLOGÍA DEL GAD CHONE</b> .....	25
<b>ANEXO 3</b> .....	30
<b>PLAN ESPECÍFICO DE AUDITORÍA INFORMÁTICA</b> .....	30
<b>ANEXO 4</b> .....	34
<b>MATRIZ DE CONCEPTOS REVISADOS</b> .....	34
<b>ANEXO 5</b> .....	37
<b>CUESTIONARIO PARA REALIZAR LA ENCUESTA</b> .....	37
<b>ANEXO 6</b> .....	41
<b>EJECUCION DE LA FICHA DE CONTROL INTERNO</b> .....	41
<b>ANEXO 7</b> .....	47
<b>PROCESOS DE RESPALDO</b> .....	47
<b>ANEXO 8</b> .....	49
<b>HERRAMIENTA DE RESPALDO VEEM</b> .....	49
<b>ANEXO 9</b> .....	52
<b>ACCESO FÍSICO AL ÁREA DE DESARROLLO Y SOPORTE TÉCNICO</b> .....	52
<b>ANEXO 10</b> .....	54
<b>DEPARTAMENTO DONDE SE ENCUENTRA EL SERVIDOR</b> .....	54
<b>ANEXO 11</b> .....	57
<b>HOJA DE APUNTES PARA LA REDACCIÓN DEL INFORME DE AUDITORÍA</b> .....	57
<b>ANEXO 12</b> .....	62
<b>LOSEP</b> .....	62

## **CONTENIDO DE CUADROS Y FIGURAS**

<b>Cuadro 3.1. Personal de trabajo</b> .....	10
<b>Cuadro 3.2. Matriz de riesgo - confianza</b> .....	11
<b>Cuadro 3.3. Valores Representativos de cumplimiento.</b> .....	12
<b>Cuadro 3.4. Prevenciones necesarias sobre el servidor – Informe preliminar y final.</b> .....	12



<b>Cuadro 3.5. Respaldo periódico – Informe preliminar y final.....</b>	<b>12</b>
<b>Cuadro 3.6. Actualización y perpetuidad de los datos – Informe preliminar y final. ....</b>	<b>13</b>
<b>Cuadro 3.7. Respaldo en lugares externos – Informe preliminar y final. ....</b>	<b>13</b>
<b>Cuadro 3.8. Seguridades de hardware y software – Informe preliminar y final. ....</b>	<b>13</b>
<b>Cuadro 3.9. Instalaciones físicas adecuadas – Informe preliminar y final. ....</b>	<b>14</b>
<b>Cuadro 3.10. Sitios de procesos alternativos – Informe preliminar y final. ....</b>	<b>14</b>
<b>Cuadro 3.11. Procedimientos de Seguridad – informe preliminar.....</b>	<b>15</b>
<b>Cuadro 3.12. Procedimientos de Seguridad – informe final.....</b>	<b>15</b>
<b>Cuadro 3.13. Tabla de resumen. ....</b>	<b>15</b>

## **RESUMEN**

El presente trabajo de intervención consistió en realizar un estudio de control que se realiza en el área de sistemas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Chone, el mismo que consta de una auditoria interna. Se utilizó el método de campo y bibliografía que consta de tres fases las cuales son: acumulación de referencia, selección de referencias y fichado.

En la primera fase, se investigó y recolectó la información necesaria sobre la norma estudiada, luego se realizó una matriz la cual contiene una matriz de contenido, se aplicó la técnica de la entrevista acerca de la seguridad en la información con el encargado del departamento del GAD de Chone, este instrumento ayudó que la autora conozca temas importantes del departamento. Con toda la información obtenida de la norma 410-10 de la Contraloría General del Estado, la misma que se la realizó al encargado del área junto con una encuesta que permitió la evaluación interna; información importante, que ayudó a establecer los problemas que se suscitan en este departamento y de esta manera cumplir con leyes y reglamentos relacionados con la norma mencionada. Conjuntamente al realizar un análisis se estableció que el departamento de Tecnología del GAD Chone, no ha cumplido en su totalidad con las normas de control interno (410-10) de la Contraloría General del Estado, por despreocupación de las autoridades, por falta de presupuesto y principalmente por apatía de las personas responsables del área.

## **PALABRAS CLAVES**

Norma 410-10, Reglamentos, Tecnología

## **SUMMARY**

The present research of intervention consisted in carrying out a control study that is carried out in the systems area of the Autonomous Municipal Government of Chone Canton, the same that consists of an internal audit. We used the field method and bibliography that consists of three phases which are: accumulation of reference, selection of references and signed.

In the first phase, the necessary information about the studied norm was investigated and collected, then a matrix was made which contains a matrix of content, the technique of the interview about the information security was applied with the person in charge of the department of the GAD Chone, this instrument helped the author to learn about important issues in the department.

With all the information obtained from the 410-10 standard of the General Comptroller of the state, the same that was done to the area manager together with a survey that allowed the internal evaluation; important information that helped establish the problems that arise in this department and thus comply with laws and regulations related to the aforementioned standard. Jointly in carrying out an analysis, it was established that the Technology department of GAD Chone has not fully complied with the internal control standards (410-10) of the general comptroller of the state, for lack of concern of the authorities, for lack of budget and mainly because of the apathy of the persons responsible for the area.

## **KEY WORDS**

Standard 410-10, Regulations, Technology

# **CAPÍTULO I. ANTECEDENTES**

## **1.1. DESCRIPCIÓN DE LA INSTITUCIÓN**

### **1.1.1. DEPARTAMENTO TECNOLOGÍA**

#### **1.1.1.1. MISIÓN**

La Dirección de Tecnología del GAD Municipal del Cantón Chone, se encarga de efectuar el control posterior interno de las actividades de la entidad, proporcionando asesoría a los distintos niveles y realizando la evaluación integral de la institución, que le permita emitir recomendaciones para corregir las deficiencias encontradas, a fin de controlar y resguardar la utilización de los recursos públicos, para la consecución de las metas y objetivos de la entidad.

#### **1.1.1.2. VISIÓN**

En el 2014 la Dirección de Tecnología del GAD Municipal del Cantón Chone contará con un equipo de trabajo multidisciplinario que fortalezca el control interno institucional, fundamentada en principios de ética, transparencia, calidad y enfoque hacia los resultados, garantizando a la ciudadanía de Chone el eficiente control de los recursos públicos.

### **1.1.2. UNIDADES QUE CONFORMAN EL DEPARTAMENTO**

#### **1.1.2.1. UNIDAD DE ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS**

Entre las tareas más importantes que realizan los servidores de esta sección se encuentran las siguientes.

- Soporte del Sistema de Información Institucional (Cabildo).
- Desarrollo de Aplicaciones Informáticas.
- Reingeniería de Sistemas de Información Institucional.
- Administración de Base de Datos Institucionales.
- Desarrollo y Elaboración de Planes Informáticos Institucionales.

- Documentación de procedimientos en el Desarrollo de las TIC.

#### **1.1.2.2. UNIDAD DE MANTENIMIENTO Y SOPORTE A USUARIO**

- Soporte y Mantenimiento de Computadores.
- Soporte y Mantenimiento de Impresoras y Periféricos.
- Soporte y Mantenimiento de Equipos de Video Vigilancia.
- Soporte y Mantenimiento de Equipos de Redes y Telecomunicación.
- Soporte y Mantenimiento de Equipos Servidores.
- Adquisición de productos de hardware y software.
- Apoyo en la implementación de seguridad
- Atención a usuarios en relación con el funcionamiento del hardware y software e investigación sobre las tendencias en tecnología informática.

#### **1.1.2.3. DE REDES Y TELECOMUNICACIONES**

- Administración y Monitoreo de Redes de Comunicación.
- Adquisición de productos de hardware y software relativos a las comunicaciones.
- Diseño, instalación y administración de redes.
- Administración de la telefonía.
- Implementación y administración de los esquemas de seguridad en el área de las comunicaciones.
- Atención a usuarios e investigación sobre las tendencias en el campo de las telecomunicaciones.

#### **1.1.3. SERVICIOS**

- Sistema de información Municipal.
- Telefonía VOIP (Protocolo de Internet).
- Correo Institucional
- Nube internet (intranet).
- Servicios de consulta en línea.

- Sitio Web Institucional.

#### **1.1.4. RECURSOS**

- Equipos de computación.
- Periféricos
- Data center
- Planta de energía eléctrica, (complemento).

La investigación determina que el área interna de auditoría es una dependencia aparte del tema de tecnología, la misma que realiza el seguimiento y control de los procesos internos e interdepartamentales del GAD Chone. <sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Basurto, P. 2017. Misión y Visión del área de tecnología del GAD Chone (entrevista). Chone-Manabí. EC, Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Chone.

## 1.2. DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

Siempre ha existido la preocupación por parte de las organizaciones por optimizar todos los recursos con que cuenta la entidad, sin embargo por lo que respecta a la tecnología de informática, es decir, software, hardware, sistema de información, redes locales, u otros. Esta constituye una herramienta estratégica que representa rentabilidad y ventaja competitiva frente a sus similares en el mercado (Danyclubensayos, 2013).

Según Roa (2013) los datos de una empresa son exclusivamente de ellos. Si desaparecen, la empresa no funcionara con normalidad. Si llegan a manos de la competencia, la estrategia empresarial y el futuro de la compañía están en riesgos.

El análisis de riesgos proporciona un modelo del sistema en términos de activos, amenazas y salvaguardas, controla todas las actividades. La fase de tratamiento estructura las acciones a realizar en materia de seguridad para anular las amenazas detectadas por el análisis (Amutio 2013).

Álvarez y Gómez (2012) determinan que un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI), es parte del sistema de gestión general, basada en un enfoque de riesgo empresarial, que se establece para crear, implementar, operar, supervisar, revisar, mantener y mejorar la seguridad de la información .

Por esta razón la Dirección de Tecnología del GAD Municipal del Cantón Chone, se encarga de efectuar el control posterior interno de las actividades de la entidad, proporcionando asesoría a los distintos niveles y realizando la evaluación integral de la institución, que le permita emitir recomendaciones para corregir las deficiencias encontradas, a fin de controlar y resguardar la utilización de los recursos públicos, para la consecución de las metas y objetivos de la entidad.

La auditoría de sistemas si se enfocara solamente al cumplimiento normativo no representaría interés para el nivel directivo y gerencial, en el mejor de los casos cumplir con la ley. Este escenario demuestra día a día que cada vez se hace más necesaria la integración de los estándares internacionales para lograr auditorías efectivas que garanticen un gobierno corporativo de tecnología de la información (TI) acorde con las necesidades de la organización, así como unos servicios de tecnología altamente eficientes (Diaz, 2012).

La Auditoría Informática deberá comprender no sólo la evaluación de los equipos de cómputo, de un sistema, sino que además habrá de evaluar los sistemas de información en general desde sus entradas, procedimientos, controles, archivos, seguridad y obtención de información, por ello este proyecto pretende detectar los problemas existentes en el sistema de una empresa, basándose en los datos de la entrevista acerca de la seguridad en la información y los recursos que la contienen, al jefe del departamento de informática, esperando con ella proporcionar la seguridad necesaria de la información, evitando el plagio o piratería (Piattinni, 2011).

Siendo el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Chone, el elegido para realizar dicha auditoría y corresponder a las dudas planteadas, se alega que con ello se permitirá aplicar no solo seguridad a los datos informáticos, sino también obtener resultados de calidad en el momento que lo precise el usuario, dando por fin solución a la problemática que ha dado origen a este proyecto.

La Unidad de Tecnología de Información, establecerá mecanismos que protejan y salvaguarden contra pérdidas y fugas los medios físicos y la información que se procesa mediante sistemas informáticos. Para ello se aplicarán al menos las siguientes medidas:

1. Ubicación adecuada y control de acceso físico a la Unidad de Tecnología de Información y en especial a las áreas de: servidores, desarrollo y bibliotecas



2. Definición de procedimientos de obtención periódica de respaldos en función a un cronograma definido y aprobado.
3. En los casos de actualización de tecnologías de soporte se migrará la información a los medios físicos adecuados y con estándares abiertos para garantizar la perpetuidad de los datos y su recuperación.
4. Almacenamiento de respaldos con información crítica y/o sensible en lugares externos a la organización.
5. Implementación y administración de seguridades a nivel de software y hardware, que se realizará con monitoreo de seguridad, pruebas periódicas y acciones correctivas sobre las vulnerabilidades o incidentes de seguridad identificados.
6. Instalaciones físicas adecuadas que incluyan mecanismos, dispositivos y equipo especializado para monitorear y controlar fuego, mantener ambiente con temperatura y humedad relativa del aire controlado, disponer de energía acondicionada, esto es estabilizada y polarizada, entre otros;
7. Consideración y disposición de sitios de procesamiento alternativos.
8. Definición de procedimientos de seguridad a observarse por parte del personal que trabaja en turnos por la noche o en fin de semana. (Contraloría General del Estado, 2014).

Es de mucha importancia que el individuo que ejecute la auditoría sea una persona capacitada, para que en base a sus conocimientos y experiencia en el área de informática, autorice a través de una alta dirección, llevar a cabo su función, acompañado del personal disponible del área de informática, para el excelente desarrollo de la auditoría, al mismo tiempo proporcionar capacitación y disponibilidad de la misma, en el caso de ser requerida (Rodríguez, 2012).

### **1.3. OBJETIVOS**

#### **1.3.1. OBJETIVO GENERAL**

Aplicar una Auditoría informática a la Seguridad de la tecnología de información en el Área de Sistemas del GAD Municipal del cantón Chone, para determinar el grado de cumplimiento de las normativas internas y externas referentes al área.

#### **1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ✓ Describir la situación actual de la auditoría en la seguridad informática del GAD Municipal del Cantón Chone.
- ✓ Establecer el grado de cumplimiento referente a un estándar o normativa interna sobre el control en la seguridad de la información.
- ✓ Elaborar un informe que permita implementar procedimientos de control y mantenimiento en la auditoría de la seguridad informática.

## **CAPÍTULO II. DESARROLLO METODOLÓGICO DE LA INTERVENCIÓN**

Para la realización del presente trabajo de titulación en el Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Chone se utilizó la metodología de la investigación bibliográfica, la cual consta de 7 fases, sin embargo se eligió 3 de ellas las cuales son: acumulación de referencias, selección de referencias y fichado, la misma que permitió ejecutar cada uno de los objetivos estudiados (López, 2009).

### **2.1. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA**

#### **2.1.1. ACUMULACIÓN DE REFERENCIAS**

El objetivo de esta fase permitió descubrir mediante la entrevista previa que se realizó al jefe de área Ing. Patricio Basurto, que al departamento no se le había realizado una auditoria para dar a conocer los problemas que tenía la misma en cuanto al buen uso de la norma 410 – 10 establecida por la Contraloría General del Estado, lo cual se procedió a realizar una matriz de conceptos Anexo 4, con el fin de conocer términos que se ha sido difícil de entender

#### **2.1.2. SELECCIÓN DE REFERENCIAS**

En esta fase se procedió a realizar la encuesta al Jefe del Área la misma que determino los estándares y estatutos propuestos por la institución, la misma que ayudó a encontrar las falencias en el departamento con la información recopilada.

Con la encuesta aplicada se obtuvo la información necesaria para conocer que en el departamento de tecnología del GAD Chone, no cumple en su totalidad con la norma 410 – 10 establecida por la Contraloría General del Estado, como se muestra en el cuadro 3.4, 3.10 y 3.11.

### **2.1.3. FICHADO**

Una vez investigada y recolectada la información necesaria sobre la norma 410 – 10 establecida por la Contraloría General del Estado; se pudo conocer que en el GAD Chone presta sus servicios en el área de tecnología; ocho personas capacitadas y conocedoras de los nuevos avances tecnológicos, por ende se enriqueció sobre este tema para la elaboración de la documentación correspondiente. Luego se desarrollaron dos matrices: ficha de control interno Anexo 6 y la herramienta de control de hallazgos Anexo 11. Para la realización de la auditoria en el GAD Chone, se dieron todas las facilidades, tanto económicas como la de entregar la información necesaria para la realización de esta investigación y terminar con éxito este trabajo de titulación.

### CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

De acuerdo al trabajo realizado al área de tecnología del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Chone, se ejecutó una Auditoría a la Seguridad Informática de Tecnologías de Información en el área de Sistemas de dicha entidad. Se pudo conocer la situación actual del departamento, mediante la entrevista que se le realizó a la persona encargada del mismo, la técnica utilizada dio a conocer que las funciones principales que se realizan en este departamento son:

- Planeación de recursos y servicios TI.
- Soporte técnico de equipos informáticos, desarrollo, administración.
- Soporte de aplicaciones informáticas.

En el área de tecnología laboran ocho personas las mismas que se encuentran distribuidas de la siguiente manera:

**Cuadro 3.1. Personal de trabajo**

Unidad	Personas
Desarrollo	3
Soporte técnico y redes	3
Coordinación	1
Secretaria	1
<b>Total</b>	<b>8</b>

La dependencia jerárquica actual del área de tecnología es la adecuada y se encuentra definida de la siguiente manera:

- Coordinación TI.
- Secretaria.
- Área de desarrollo de software.
- Área de soporte técnico.
- Redes y telecomunicaciones.

Dentro del plan operativo anual se planifican las capacitaciones relevantes que deben de instruirse al personal del área de tecnología.

El área de tecnología del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Chone cuenta con los siguientes sistemas de producción: Sistema ERP cabildo, Sistema de facturación electrónica, sistema de gestión de procesos y documentos y los sistema de levantamiento de información productiva.

Las normas que utilizan son las redes normas EIA/TIA 568B, gestión de recursos tecnológicos ISO NTE 17799:2005 y las normas de control interno 410 – 10 de la Contraloría General del Estado. El área de tecnología cuenta con 200 equipos informáticos los mismo que se encuentran en buen estado.

De acuerdo a lo establecido en el manual de procesos de GAD Chone, establece que la funcionalidad de dicho manual, es permitir que todas las tareas y procedimientos por área vinculada, así como, la información relacionada, sean totalmente auditables y claramente definidos para atender a los requerimientos solicitados al departamento de manera eficiente y oportuna. Este Manual hace parte integral de la documentación total, implementada por la actual Administración, conociendo de antemano el compromiso de la Dirección de Tecnología de Administrar y gestionar eficientemente la infraestructura tecnológica y los servicios informáticos del GAD del Cantón Chone. (GAD Chone, 2014).

A continuación se reflejan los resultados que se obtuvieron mediante la aplicación de los cuestionarios de control interno al jefe de área de tecnología del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Chone referente a la norma 410 -10 de la Contraloría General del Estado, para identificar el nivel de riesgo y confianza que se tiene en dicho departamento, basándose en la puntuación del cuadro 3.2.

**Cuadro 3.2. Matriz de riesgo - confianza**

Calificación porcentual	Grado de confianza	Nivel de riesgo
15 – 50	Bajo	Alto
51 – 75	Moderado	Moderado
76 – 95	Alto	Bajo

De la misma manera se muestran los valores con la descripción de acuerdo a los numerales que se encuentran en la norma 410 – 10 de la Contraloría General del Estado, de acuerdo al cuadro 3.3.

**Cuadro 3.3. Valores Representativos de cumplimiento.**

valores	Descripción
1	Si cumple
0	No cumple
0.5	Cumple en parte

### **Numeral 1**

Ubicación adecuada y control de acceso físico a la unidad de tecnología de información y en especial a las áreas de: servidores, desarrollo y bibliotecas.

**Cuadro 3.4. Prevenciones necesarias sobre el servidor – Informe preliminar y final.**

N°	Prevención	Valor
1	Robos	0.5
2	Incendios	0
3	Inundaciones	1
<b>Total</b>		<b>0.5</b> <b>50%</b>

- ✓ **Nivel de confianza:** Bajo
- ✓ **Nivel de riesgo:** Alto

### **Numeral 2**

Definición de procedimientos de obtención periódica de respaldos en función a un cronograma definido y aprobado.

**Cuadro 3.5. Respaldos periódicos – Informe preliminar y final.**

N°	Respaldos	Valor
1	Software	1
2	Cronogramas	0.5
3	Diariamente	1
<b>Total</b>		<b>0.83</b> <b>83%</b>

- ✓ **Nivel de confianza:** Alto
- ✓ **Nivel de riesgo:** Bajo

### Numeral 3

En los casos de actualización de tecnologías de soporte se migrará la información a los medios físicos adecuados y con estándares abiertos para garantizar la perpetuidad de los datos y su recuperación. (Debe de por lo menos haber dos, medios de respaldo de información)

**Cuadro 3.6. Actualización y perpetuidad de los datos – Informe preliminar y final.**

N°	Medios para respaldar información	Valor
1	Unidades de DVD	1
2	Discos Duros	1
3	Otros	1
<b>Total</b>		0.10 100%

- ✓ **Nivel de confianza:** Alto
- ✓ **Nivel de riesgo:** Bajo

### Numeral 4

Almacenamiento de respaldos con información crítica y/o sensible en lugares externos a la organización.

**Cuadro 3.7. Respaldo en lugares externos – Informe preliminar y final.**

N°	Respaldos externos	Valor
1	Discos externos	1
2	Repositorios externos	1
3	Otros	0.5
<b>Total</b>		0.83 83%

- ✓ **Nivel de confianza:** Alto
- ✓ **Nivel de riesgo:** Bajo

### Numeral 5

Implementación y administración de seguridades a nivel de software y hardware, que se realizará con monitoreo de seguridad, pruebas periódicas y acciones correctivas sobre las vulnerabilidades o incidentes de seguridad identificados.

**Cuadro 3.8. Seguridades de hardware y software – Informe preliminar y final.**



N°	Seguridades	Valor
1	Hardware	1
2	Software	1
3	Pruebas periódicas	1
<b>Total</b>		0.10 <b>100%</b>

- ✓ **Nivel de confianza:** Alto
- ✓ **Nivel de riesgo:** Bajo

## Numeral 6

Instalaciones físicas adecuadas que incluyan mecanismos, dispositivos y equipo especializado para monitorear y controlar fuego, mantener ambiente con temperatura y humedad relativa del aire contralado, disponer de energía acondicionada, esto es estabilizada y polarizada, entre otros.

**Cuadro 3.9. Instalaciones físicas adecuadas – Informe preliminar y final.**

N°	Instalaciones físicas adecuadas	Valor
1	Huella digital	0.5
2	Aire acondicionado	1
3	Cámaras de seguridad	1
4	Lámpara	1
5	Control de fuego	0
<b>Total</b>		0.70 <b>70%</b>

- ✓ **Nivel de confianza:** Alto
- ✓ **Nivel de riesgo:** Bajo

## Numeral 7

Consideración y disposición de sitios de procesamiento alternativos.

**Cuadro 3.10. Sitios de procesos alternativos – Informe preliminar y final.**

N°	Procesos alternativos	Valor
1	Oficios	1
2	Memorándums	0
3	cartas	0
<b>Total</b>		0.33 <b>33%</b>

- ✓ **Nivel de confianza:** Bajo

✓ **Nivel de riesgo:** Alto

### **Numeral 8**

Definición de procedimientos de seguridad a observarse por parte del personal que trabaja en turnos por la noche o en fin de semana.

**Cuadro 3.11. Procedimientos de Seguridad – informe preliminar**

<b>N°</b>	<b>Procesos de seguridad</b>	<b>Valor</b>
1	Días feriados	0
2	Turnos en la noche	0
3	Días laborables	1
<b>Total</b>		<b>0.33</b> <b>33%</b>

✓ **Nivel de confianza:** Bajo

✓ **Nivel de riesgo:** Alto

**Cuadro 3.12. Procedimientos de Seguridad – informe final**

<b>N°</b>	<b>Procesos de seguridad</b>	<b>Valor</b>
1	Días laborables	1
<b>Total</b>		<b>1</b> <b>100%</b>

✓ **Nivel de confianza:** Alto

✓ **Nivel de riesgo:** Bajo

<b>Ítems</b>	<b>Confianza</b>	<b>Riesgo</b>
1. Ubicación adecuada y control de acceso físico a la unidad de tecnología de información y en especial a las áreas de: servidores, desarrollo y bibliotecas.	50	50
2. Definición de procedimientos de obtención periódica de respaldos en función a un cronograma definido y aprobado.	83	17
3. En los casos de actualización de tecnologías de soporte se migrará la información a los medios físicos adecuados y con estándares abiertos para garantizar la perpetuidad de los datos y su recuperación.	100	0
4. Almacenamiento de respaldos con información crítica y/o sensible en lugares externos a la organización.	83	17
5. Implementación y administración de seguridades a nivel de software y hardware, que se realizará con monitoreo de seguridad, pruebas periódicas y acciones correctivas sobre las vulnerabilidades o incidentes de seguridad identificados.	100	0
6. Instalaciones físicas adecuadas que incluyan mecanismos, dispositivos y equipo especializado para monitorear y controlar fuego, mantener ambiente con temperatura y humedad relativa del aire controlado, disponer de energía acondicionada, esto es estabilizada y polarizada, entre otros.	80	20
7. Consideración y disposición de sitios de procesamiento alternativos.	33	67
8. Definición de procedimientos de seguridad a observarse por parte del personal que trabaja en turnos por la noche o en fin de semana.	33	67
<b>PROMEDIO</b>	70,25	29,75
<b>CALIFICACION CUALITATIVA</b>	Moderado	

## **CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **4.1. CONCLUSIONES**

De acuerdo a lo investigado por la autora, sobre la situación actual del área de tecnología del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Chone, se estableció que mediante la entrevista realizada al jefe del área, indica que se está cumpliendo con todas las normas de control interno recomendadas por la Contraloría General del Estado.

Al revisar los archivos del área de tecnología se establece que se ha cumplido con la normativa interna al reglamento, para lo cual se ha aplicado la norma ISO NTE 17799:2005, y de control interno 410 – 10 de la Contraloría General del Estado, la misma que permitió conocer las falencias existentes dentro del departamento, aunque en la mayoría de los aspectos evaluados, se obtiene un grado de confianza alto, al tener dos o más aspectos con grado bajo, la evaluación general es moderada.

Con todos los datos obtenidos en la presente investigación se pudo elaborar el informe con la adecuada información sobre los implementar procedimientos de control y mantenimiento en la auditoría de la seguridad informática y así mismo se presentó una hoja de apuntes con la redacción de los hallazgos encontrados durante la auditoría.

## **4.2. RECOMENDACIONES**

En base a lo expuesto por el jefe del área de tecnología del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Chone, se recomienda que a más de cumplir con las leyes y reglamentos expedidos por la ley de control interno de la Contraloría General del Estado, se debe realizar un seguimiento y capacitar a las personas que trabajan en dicha área, a fin de que tengan los conocimientos necesarios y se aplique de la mejor manera posible lo expuesto en las normativas de ley.

Con la información brindada por el área de tecnología del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Chone, se recomienda utilizar los estándares correctos que permitan el cumplimiento, basándose en lo que emite la Contraloría General del Estado mediante la norma 410 - 10, evitando así tener problemas legales.

Que los departamentos que pertenecen al estado adopten la aplicación de auditorías para así poder llevar a cabo una correcta seguridad en la información.

## BIBLIOGRAFÍA

- ACISSI. 2013. Seguridad informática - Ethical Hacking. 2ed. España: ENI.
- Álvarez y Gómez 2012. Guía de aplicación sobre la seguridad en sistemas de información para Pymes. España.
- Amutio, A. 2013. Metodología de Análisis y gestión de Riesgo de los sistemas de información. España
- Cairo, M; Valdés, O; Pérez, I; Porteles, R; Sánchez, R. 2016. Metodología para la Implementación de la Gestión Automatizada de Controles de Seguridad Informática. Revista Cubana de Ciencias Informáticas. Vol. 10. Nº 2. (En línea). Consultado, 25 de julio del 2017. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2227-18992016000200002&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2227-18992016000200002&script=sci_arttext&tlng=en)
- Contraloría General del Estado. 2014. Normas de control interno de la Contraloría General del Estado. (En línea). Consultado, 25 de julio del 2017. Disponible en: [http://www.oas.org/juridico/PDFs/mesicic5\\_ecu\\_ane\\_cge\\_12\\_nor\\_con\\_int\\_400\\_cge.pdf](http://www.oas.org/juridico/PDFs/mesicic5_ecu_ane_cge_12_nor_con_int_400_cge.pdf)
- Danyclubensayos, 2013. Importancia de la auditoría en informática. (En línea). Consultado, 25 de julio del 2017. Disponible en: <https://www.clubensayos.com/Ciencia/IMPORTANCIA-DE-LA-AUDITOR%C3%8DA-EN-INFORM%C3%81TICA/1333795.html>
- Díaz, G; Alzórriz, I; Castro, M 2014a. Procesos y herramientas para la seguridad de redes. España.
- Díaz, R; Pérez, Y; Proenza, Y. 2014b. Seguridad Informática. Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Vol. XX. Nº 2. (En línea). Consultado, 25 de julio del 2017. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181531232002>
- Díaz, R. 2012. «Marco de referencia para auditorías integrales de sistemas en las mipymes colombianas,» Publicación Semestral revista Gestión y Sociedad. Colombia. p 15 – 29.
- GAD Chone (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Chone). 2016. Cantonización de Chone. (En Línea). Consultado, 09 de ene. 2017.

Formato: HTML. Disponible en:  
<http://www.chone.gob.ec/index.php?gc=21>

Gonzales, M; Zayas, M; López, J. 2015. Auditoría de información y auditoría de conocimiento: acercamiento a su visualización como dominios científicos. Revista a de Información en Ciencias de la Salud. Vol. 26. N° 1. (En línea). Consultado, 25 de julio del 2017. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2307-21132015000100005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-21132015000100005)

Hernández, P. 2016. La auditoría interna y su alcance ético profesional. Universidad de los Ángeles Mérida. Vol. 19. N° 33. (En línea). Consultado, 25 de julio del 2017. Formato PDF. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/257/25746579003.pdf>

Lara, Y. 2015. Auditoría informática. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo facultad de administración de empresas escuela de contabilidad y auditoría (En línea). Consultado, 25 de julio del 2017. Formato PDF. Disponible en: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/6293/1/82T00711.pdf>

López, R. 2009. Metodología de la investigación bibliográfica. (En línea). Consultado, 25 de julio del 2017. Formato HTML. Disponible en <http://www.oocities.org/zaguan2000/metodo.html>

Muñoz, M. y Mejía, J. 2015. Tendencias en Tecnologías de Información y Comunicación. Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Información. Universidad Zacatecas. RISTI. N° 3. (En línea). Consultado, 25 de julio del 2017. Disponible en: [http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?pid=S1646-98952015000100001&script=sci\\_arttext&tIng=pt](http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?pid=S1646-98952015000100001&script=sci_arttext&tIng=pt)

Pacas, A. 2016. Plan informático para mejorar el manejo de la unidad de tecnologías de información y comunicación (TIC'S) (En línea). Consultado, 25 de julio del 2017. Formato PDF. Disponible en: <http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/6137/1/TUSDMIE001-2017.pdf>

Parra, P. 2016. Importancia del Control Interno y evaluación de la gestión en la organización. Universidad Militar Nueva Granada. (En línea). Consultado, 24 julio del 2017. Formato PDF. Disponible en: <http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/14545/1/ParraRoldanP aulaEsperanza2016.pdf>

Piattinni, G. 2011. Auditoría Informática. Un enfoque práctico. Alfaomega.  
Disponible en:  
[https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P\\_Presentaciones/tlahuelilpan/sistemas/auditoria\\_informatica/auditoria\\_informatica.pdf](https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/tlahuelilpan/sistemas/auditoria_informatica/auditoria_informatica.pdf)

Roa, J. 2013. Seguridad Informática. España: McGraw-Hill.

Rodríguez, K. 2012. Perfil del Auditor Interno en Relación a los Sistemas de Información. Venezuela: EAE

Teran, D. 2011. Redes Convergentes Diseño E Implementación. Marcombo: S.A. Marcombo.



# **ANEXOS**

**ANEXO 1**  
**INICIO DE EXAMEN**

## COMUNICACION DE INICIO DE EXAMEN

**PARA:** Ing. Patricio Basurto

**DE:** Sindy Cobeña Cedeño

**ASUNTO:** Periodo establecido para la auditoria

**FECHA:** 30 de mayo del 2017

Reciba cordiales saludos de SINDY MONSERRAT COBENA CEDENO, en respuesta a memorándum CHO16-CTI-MEMO-443, me dirijo a usted muy respetuosamente para hacerle conocer que el periodo de la auditoria al área de tecnología del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Chone, comprenderá de enero a Diciembre del 2016 el cual se realizara posteriormente.

Particular que informo a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,

Srta. Sindy Cobeña Cedeño  
ESTUDIANTE DE LA ESPAM MFL

**ANEXO 2**  
**ENTREVISTA PREVIA AL ÁREA DE TECNOLOGÍA DEL GAD**  
**CHONE**

## **ENTREVISTA PREVIA AL ÁREA DE TECNOLOGÍA DEL GAD CHONE**

Entrevista realiza al Ing. Patricio Basurto, Coordinador del área de tecnología del GAD Chone.

El 9 de mayo del 2017, nos fue concedida una entrevista con el Coordinador del área de tecnología del GAD Chone respondiéndonos lo siguiente:

**S:** Buenas tardes Ing. Patricio Basurto, mi nombre es Sindy Cobeña estudiante de la ESPAM MFL me ayudaría contestando las siguientes preguntas referente al área de tecnología que usted coordina.

**P:** Muy bien Srta. Cobeña.

**1. S: ¿Cuál es el nombre de la Entidad?**

**P:** Gobierno Descentralizado del Cantón Chone

**2. S: ¿Cuál es la dirección del GAD Chone?**

**P:** Calle Bolívar y Colón

**3. S: ¿Cuál es el número de teléfono?**

**P:** 052696650

**4. S: ¿En qué año se creó el área de tecnología?**

**P:** se creó en el año 2010

**5. S: ¿Cuáles son las funciones principales del departamento?**

**P:** Las principales funciones que se realizan en el departamento son:

- Planeación de recursos y servicios TI.
- Soporte técnico de equipos informáticos.
- Desarrollo, administración y soporte de aplicaciones informáticas.

**6. S: ¿El área de tecnología ha sido evaluada?**

**P:** No, no ha sido evaluada

**7. S: ¿Se han definido los objetivos generales y específicos del área de tecnología?**

**P:** Si se han definido los objetivos del área

**8. S: ¿La estructura orgánica del área de tecnología está definida?**

**P:** Si, si se encuentra definida

**9. S: ¿Es adecuada la dependencia jerárquica actual?**

**P:** Si, es adecuada y es la siguiente.

- Coordinación TI
- Secretaria
- Área de desarrollo de software
- Área de soporte técnico
- Redes y telecomunicaciones

**10. S: ¿Hay una definición clara de las funciones a nivel de cargo?**

**P:** Si, hay funciones claras.

**11. S: ¿El área cuenta con personal capacitado?**

**P:** Si, cuenta con personal capacitado en el tema.

**12. S: ¿La formación profesional tiene relación con el trabajo que realizan?**

**P:** Si, tienen relación.

**13. S: ¿Existe un plan de capacitación permanente y en qué grado de cumplimiento a su ejecución?**

**P:** Dentro del plan operativo anual se planifican las capacitaciones relevantes que deben de instruirse al personal del área de tecnología.

14. S: ¿El recurso humano con qué cuenta esta acorde con los planes actuales y futuros?

P: No existe una planificación a futuro de incrementar servicios en tema de TIC que requiere la incorporación de recursos humanos.

15. S: ¿Existe un plan de sistematización a corto, mediano o largo plazo y cuál es el grado de cumplimiento?

P: Plan operativo anual especifica las soluciones informáticas que se consideran desarrollar y en función de ellas se evalúa el cumplimiento de las mismas.

16. S: ¿Liste los sistemas de producción?

P: Sistema ERP cabildo

- Sistema de facturación electrónica
- Sistema de gestión de procesos y documentos
- Sistema de levantamiento de información productiva

17. S: ¿Existe una metodología escrita para el desarrollo de sistemas?

P: No existe

18. S: ¿Qué norma utilizan en el área de tecnología?

P: Redes Normas 568 B

Gestión de recursos tecnológicos ISO

Control interno 410 - 10

19. S: ¿Con cuántos equipos cuenta el área de tecnología?

P: El área de tecnología cuenta con 200 equipos

20. S: ¿Con cuántos servidores cuenta el área de tecnología?

P: Físicamente / servidores última tecnología (BLADE)

Lógicamente / 12 servidores

21. S: ¿Realice una descripción de la ubicación del área de tecnología?

P: Se encuentra ubicada en la segunda planta del edificio del Municipio del GAD Chone.

22. S: ¿Las instalaciones contemplan seguridades para prevención de incendios, robos, inundaciones y otros desastres?  
P: Parcialmente
23. S: ¿Está controlado el acceso al área de tecnología?  
P: No
24. S: ¿Está asegurado el equipo y la información?  
P: Si
25. S: ¿Se controla continuamente la temperatura, humedad, etc.  
P: Si
26. S: ¿Existe un sistema de respaldo que garantice la provisión permanente de energía eléctrica?  
P: Si
27. S: ¿Existe una hoja de control de procesos?  
P: No
28. S: ¿Se hace evaluaciones periódicas al plan?  
P: Si
29. S: ¿Se mantiene actualizada la documentación de programas y sistemas?  
P: Si
30. S: ¿Se deja por escrito los cambios o los programas, haciendo constar quién autoriza y quién realiza esos cambios.  
P: Si
31. S: ¿Se ha establecido un sistema de claves de acceso a los programas y archivos?  
P: Si
32. S: ¿Existen adecuados respaldos que garanticen la información de la información?  
P: Si



**ANEXO 3**  
**PLAN ESPECÍFICO DE AUDITORÍA INFORMÁTICA**

## **AUDITORIA INFORMÁTICA AL ÁREA DE TECNOLOGÍA DEL GAD|CHONE**

### **PLAN ESPECÍFICO DE AUDITORIA INFORMÁTICA**

#### **1. INFORMACION INTRODUCTORIA**

##### **1.1. MOTIVOS DE LA AUDITORIA**

Esta auditoria se llevara a cabo con el fin de llevar un control en los procesos del área de tecnología del GAD|Chone.

##### **1.2. OBJETIVOS DE LA AUDITORIA**

Dar estricto cumplimiento a la norma 410 – 10 expedida por la contraloría general del estado para tener un mejor control de los programas a aplicarse dentro del área de tecnología.

##### **1.3. ALCANCE DE LA AUDITORIA**

Cubrirá el periodo comprendido de enero a diciembre del 2016 y se examinarán los aspectos de sistema, seguridades físicas y lógicas, procedimientos y documentación.

#### **2. DESCRIPCION DE LA ENTIDAD**

##### **2.1. ORGANIZACION ESTRUCTURAL Y FUNCIONAL**

##### **2.2. OBJETIVOS DEL AREA DE TECNOLOGIA**

##### **2.3. FUNCIONES BASICAS**

#### **3. BASE LEGAL**

Durante la presente auditoria se revisaran las siguientes disposiciones legales:

- Ley de consultoría
- Reglamento orgánico funcional del área
- Manual de adquisiciones
- Normas y procedimientos para documentación de sistemas informáticos

#### **4. DETERMINACION DE POSIBLES AREAS CRITICAS**

De la evaluación del control interno y seguridades se llegó a establecer las siguientes posibles áreas críticas que serán profundizadas en la tercera fase.

- Utilización de los recursos informáticos
- Existencia y eficiencia de las seguridades físicas y lógicas implantadas
- Cumplimiento de los objetivos de los sistemas computacionales.

#### **5. RECURSOS NECESARIOS**

##### **5.1. RECURSOS HUMANOS**

- 1 Auditor supervisor
- 1 Auditor jefe de equipo
- 1 Auditor de apoyo
- 1 Analista en sistemas

##### **5.2. EQUIPOS Y MATERIALES**

El hardware y el software requeridos para la ejecución de la auditoria serán proporcionadas por el área, así como también los materiales de oficina a utilizar.

##### **5.3. FINANCIERO**

El recurso financiero los cubrirá el área de tecnología del GAD|CHONE.

#### **6. DURACION DE LA AUDITORIA**

Se dio inicio el 30 de mayo y concluirá el 31 de octubre del mismo año.

#### **7. METODOLOGIA DE OPERACIÓN.**

La encargada de la auditoria presentara al jefe del área un borrador del informe, además de los papeles de trabajo debidamente archivados.

#### **8. DISTRIBUCION DEL INFORME|**

El informe definitivo se distribuirá de la siguiente manera.

- Una copia para el Alcalde del Cantón
- Una copia para el jefe del área

**ANEXO 4**

**MATRIZ DE CONCEPTOS REVISADOS**

	<b>Definición</b>	<b>Referencia</b>
<b>Control</b>	Es la necesidad de mantener toda la estructura organizacional de manera eficiente y efectiva, en términos económicos y administrativos, para esto se deben definir con claridad los niveles de autoridad, identificar los potenciales riesgos, establecer los procesos y procedimientos, con el fin de minimizar los riesgos. "Se entiende por control interno el sistema integrado por el esquema de organización y el conjunto de los planes, métodos, principios, normas, procedimientos y mecanismos de verificación y evaluación adoptados por una entidad, con el fin de procurar que todas las actividades, operaciones y actuaciones, así como la administración de la información y los recursos, se realicen de acuerdo con las normas constitucionales y legales vigentes dentro de las políticas trazadas por la dirección y en atención a las metas u objetivos previstos	Parra, 2016.
<b>Política de seguridad</b>	Debe tener en cuenta una serie de procedimientos relacionados con la seguridad física, tanto en el aspecto del control de acceso físico a equipos, como tener planes de contingencia y emergencia de recuperación frente a desastres	Díaz et al., 2014a.
<b>Almacenamiento y análisis de información</b>	Ha sido uno de los grandes problemas a que se ha enfrentado el hombre desde que se inventó la escritura. No fue sino hasta la segunda mitad del siglo XX, en que el hombre pudo resolver en parte este problema, gracias a la invención de la computadora.	Teran, 2011.
<b>Control interno</b>	De la misma manera al referirse a la importancia del control interno manifiesta que: "Facilita la efectividad y la eficiencia de las operaciones, ayuda a asegurar la confiabilidad del proceso de presentación de reportes internos y externos y ayuda al cumplimiento de las leyes y regulaciones"	Lara, 2015.
<b>La auditoría de información</b>	(AI) diagnostica la eficiencia del empleo de la información de la organización al identificar recursos informativos poco utilizados, áreas carentes de información en relación con los procesos productivos o de servicios y dificultades en la política de información que maneja la organización. Permite conocer cómo transitan los flujos de información, lo que facilita a los empleados mejorar las tareas (conociendo quién conoce qué) y permitiendo a los directivos conocer los departamentos que se comunican regularmente con otros, lo cual ayuda a planificar esfuerzos y recursos. Es una herramienta que proporciona una mayor comprensión del proceso de información de una organización y sus capacidades, y contribuye a la elaboración de una estrategia de información y a documentar los procesos de negocio.	Gonzales <i>et al.</i> 2015.
<b>Auditoría informática</b>	Es un examen metódico del servicio informático, o de un sistema informático en particular, realizado de una forma puntual y de modo discontinuo, a instancias de la Dirección, con la intención de ayudar a mejorar conceptos como la seguridad, la eficacia, y la	Lara, 2015.

	rentabilidad del servicio, o del sistema, que resultan auditados	
<b>Auditoría interna</b>	Resulta ser un campo nuevo de acción para los profesionales de la contaduría pública, esto como resultado de las dificultades empresariales que se han suscitado en los últimos tiempos.	Hernández, 2015.
<b>Seguridad informática</b>	Contempla en la actualidad un importante número de disciplinas y especialidades distintas y complementarias, se ha convertido en una pieza fundamental en el entramado empresarial, industrial y administrativo de los países. La falta de una figura encargada de coordinar, planear y promover las actividades que tengan que ver con el S.I genera una situación que se ve reflejada en el crecimiento de problemas de seguridad que se presentan dentro de las instituciones, conocidos como incidentes.	Díaz et al., 2014b.
	En la actualidad las empresas y organizaciones utilizan para la creación, procesamiento, transmisión y almacenamiento de su información las ventajas de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Debido a esto, el número de amenazas se incrementa y obliga a que garantizar la disponibilidad, confidencialidad e integridad de la información signifique un aspecto de primer orden sobre el cual invertir para evitar la pérdida, modificación o robo de los activos informáticos.	Cairo <i>et al.</i> 2016.
<b>Servicios de seguridad Informática</b>	brindan una opción al alcance de las necesidades de cada empresa, para asegurar la integridad y la privacidad de los datos pertenecientes a la misma: <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Integridad:</b> Asegura que los datos del sistema no han sido alterados ni cancelados por personas o entidades no autorizadas y que el contenido de los mensajes recibidos es el correcto.</li> <li>❖ <b>Confidencialidad:</b> Proporciona protección contra la revelación deliberada o accidental de los datos en una comunicación.</li> <li>❖ <b>Disponibilidad:</b> Permitirá que la información esté disponible cuando lo requieran las entidades autorizadas.</li> </ul>	Pacas, 2016.
<b>Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs)</b>	Han tenido un gran impactado sobre el funcionamiento, la estructura y la estrategia de las organizaciones de todo el mundo. Hoy en día es impensable concebir a una organización sin el uso de las TICs, ya que permiten reducir los costes de comunicación y operación, aumentando la flexibilidad, la interactividad, el rendimiento y la productividad. Por lo tanto, las TICs se han vuelto una estrategia competitiva que permite a las organizaciones posicionarse dentro de su mercado de actuación.	Muñoz y Mejía, 2015.

**ANEXO 5**

**CUESTIONARIO PARA REALIZAR LA ENCUESTA**





{ } OTROS: \_\_\_\_\_

8. ¿QUÉ ESTANDARES UTILIZAN PARA GARANTIZAR LA PERPETUIDAD DE LOS DATOS?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**NUMERAL 4:**

9. ¿CUENTA CON LUGARES EXTERNOS PARA ALMACENAR LA INFORMACIÓN?

SI ( )

No ( )

EN DONDE:

\_\_\_\_\_

**NUMERAL 5:**

10. ¿SE REALIZAN PRUEBAS PERIODICAS AL SOFTWARE? SOLICITAR DOCUMENTACION

SI ( )

No ( )

¿EN QUE TIEMPO? \_\_\_\_\_

**NUMERAL 6:**

11. ¿LAS INSTALACIONES CONTEMPLAN SEGURIDADES PARA PREVENCIÓN DE INCENDIOS, ROBOS, INUNDACIONES Y OTROS DESASTRES? VERIFICAR Y TOMAR FOTOGRAFIAS

SI ( )

NO ( )

12. ¿ESTÁ CONTROLADO EL ACCESO AL ÁREA DE TECNOLOGÍA? VERIFICAR

SI ( )

NO ( )

MEDIANTE QUE MEDIO \_\_\_\_\_

13. ¿SE CONTROLA CONTINUAMENTE LA TEMPERATURA, HUMEDAD, TANTO EN EL DEPARTAMENTO DONDE SE ENCUENTRA EL SERVISOR Y LAS OFICINAS?

SI ( )

NO ( )

DE QUE MANERA \_\_\_\_\_

14. ¿DÓNDE SE ENCUENTRAN LAS INSTALACIONES DE TECNOLOGIA SE CUMPLE CON LAS SEGURIDADES DE CONTROL SOBRE INCENDIO, CLIMATIZACION?

SI (        )                                  No (        )

**NUMERAL 7:**

15. ¿SE ESTAN CUMPLIENDO CON LOS MECANISMOS QUE ESTABLECE LA NORMA 410 – 10 EN LO QUE SE REFIERE A LA PROTECCION DE LA INFORMACION? VERIFICAR

SI (        )                                  No (        )

**NUMERAL 8:**

16. ¿ES CONTROLADA LA SEGURIDAD DEL PERSONAL QUE TRABAJA EN TURNOS EN LA NOCHE Y FERIADOS EN EL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA? VERIFICAR

SI (        )                                  No (        )

DE QUE MANERA SE LO CONTROLA \_\_\_\_\_

17. LOS PROCEDIMIENTOS APLICADOS EN EL AREA DE TECNOLOGIA SON CONTROLADOS POR AUDITORES DE LA CONTRALORIA.

SI (        )                                  No (        )

18. EL PERSONAL QUE LABORA EN ESTA AREA ESTA PREPARADO Y CON CONOCIMIENTOS SOBRE EL TEMA.

SI (        )                                  No (        )

**ANEXO 6**  
**EJECUCION DE LA FICHA DE CONTROL INTERNO**

### AUDITORIA A LA SEGURIDAD INFORMÁTICA DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN EN EL ÁREA DE SISTEMAS DEL GAD CHONE

**ENTIDAD:** Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Chone.

**PERÍODO:** 30 de mayo al 31 de octubre del 2016.

**AUDITORA:** Sindy Cobeña Cedeño

**FECHA:** Lunes 31 de julio del 2017

ID		PREGUNTA	SI	NO	En parte	OBSERVACION
<b>Numeral 1</b> Ubicación adecuada y control de acceso físico a la unidad de tecnología de información y en especial a las áreas de: servidores, desarrollo y bibliotecas	1	¿El departamento donde se encuentra el servidor cuenta con seguridades para prevención de incendios, robos, inundaciones y otros desastres? <b>TOMAR FOTOGRAFIAS</b>	X			El departamento donde se encuentra el servidor se encuentra en el segundo piso.  Cuenta con aire acondicionado el mismo que se lo maneja desde las oficinas del área de tecnología que se encuentra en el tercer piso.  No cuenta con huella digital.
	2	¿El área de tecnología cuenta con control de acceso físico especialmente al área de desarrollo y servidores? <b>SOLICITAR INFORMACIÓN</b>	X			El departamento cuenta para su ingreso con huella digital para acceder al área de desarrollo y soporte técnico.  Cuenta con cámaras digitales al ingresar y dentro de la misma.
<b>Numeral 2</b> Definición de procedimientos de obtención periódica de respaldos en función a	3	¿Están definidos los procedimientos de respaldo? <b>SOLICITAR INFORMACIÓN</b>	X			El departamento cuenta con una herramienta de respaldo del Data Center VEEM (software) la misma que hace respaldo automático de los archivos.

un cronograma definido y aprobado	4	¿Se realizan los procesos de respaldo? Con qué frecuencia SOLICITAR INFORMACIÓN	X		Se los realiza diariamente, cada uno representa un día laborable.
	5	¿Existe un cronograma definido? SOLICITAR INFORMACIÓN	X		Se encuentra en el manual de procesos de respaldo de base de datos.
	6	El cronograma ha sido aprobado: ¿por qué autoridad? SOLICITAR INFORMACIÓN		X	Solo se socializo con el área de tecnología.
<b>Numeral 3</b> En los casos de actualización de tecnologías de soporte se migrará la información a los medios físicos adecuados y con estándares abiertos para garantizar la perpetuidad de los datos y su recuperación	7	¿Utilizan medios para respaldar la información? Como cuales SOLICITAR INFORMACIÓN	X		Unidades de DVD
<b>Numeral 4</b> Almacenamiento de respaldos con información crítica y/o sensible en lugares	9	¿Cuenta con lugares externos para almacenar la información? SOLICITAR INFORMACIÓN	X		Discos externos Repositorio externos (NUBE)

externos a la organización					
<b>Numeral 5</b> Implementación y administración de seguridades a nivel de software y hardware, que se realizará con monitoreo de seguridad, pruebas periódicas y acciones correctivas sobre las vulnerabilidades o incidentes de seguridad identificados	10	¿Se realizan pruebas periódicas al software? SOLICITAR DOCUMENTACIÓN	X		Se realizan informes
<b>Numeral 6</b> Instalaciones físicas adecuadas que incluyan mecanismos, dispositivos y equipo especializado para monitorear y controlar fuego, mantener ambiente con temperatura y humedad relativa del aire controlado, disponer de energía acondicionada, esto es	11	¿El área de tecnología contempla seguridades para prevención de incendios, robos, inundaciones y otros desastres? VERIFICAR Y TOMAR FOTOGRAFÍAS		X	Cuenta con seguridades de cámara digital, de inundaciones por encontrarse en el tercer piso pero no cuenta con seguridades de incendios.
	12	¿Está controlado el acceso al área de tecnología? TOMAR FOTOGRAFÍAS	X		Existe huella digital

estabilizada y polarizada, entre otros	13	¿Se controla continuamente la temperatura, humedad, tanto en el departamento donde se encuentra el servidor y las oficinas? <b>TOMAR FOTOGRAFIAS</b>	X			El departamento donde se encuentra el servidor cuenta con aire acondicionado, cámaras de seguridad y lámpara automática para cuando se va la luz
<b>Numeral 7</b> Consideración y disposición de sitios de procesamiento alternativos	15	¿El área de tecnología utiliza sitios de procesos alternativos? <b>SOLICITAR DOCUMENTOS</b>		X		Se realizan otros oficios (DOCUMENTO PENDIENTE)
<b>Numeral 8</b> Definición de procedimientos de seguridad a observarse por parte del personal que trabaja en turnos por la noche o en fin de semana	16	¿Es controlada la seguridad del personal que trabaja en turnos en la noche y feriados en el departamento de tecnología? <b>SOLICITAR DOCUMENTOS - REPORTES</b>		X		No se trabaja en feriados ni en turnos de la noche
	17	Los procedimientos aplicados en el área de tecnología son controlados por auditores de la contraloría.	X			DOCUMENTACION PENDIENTE



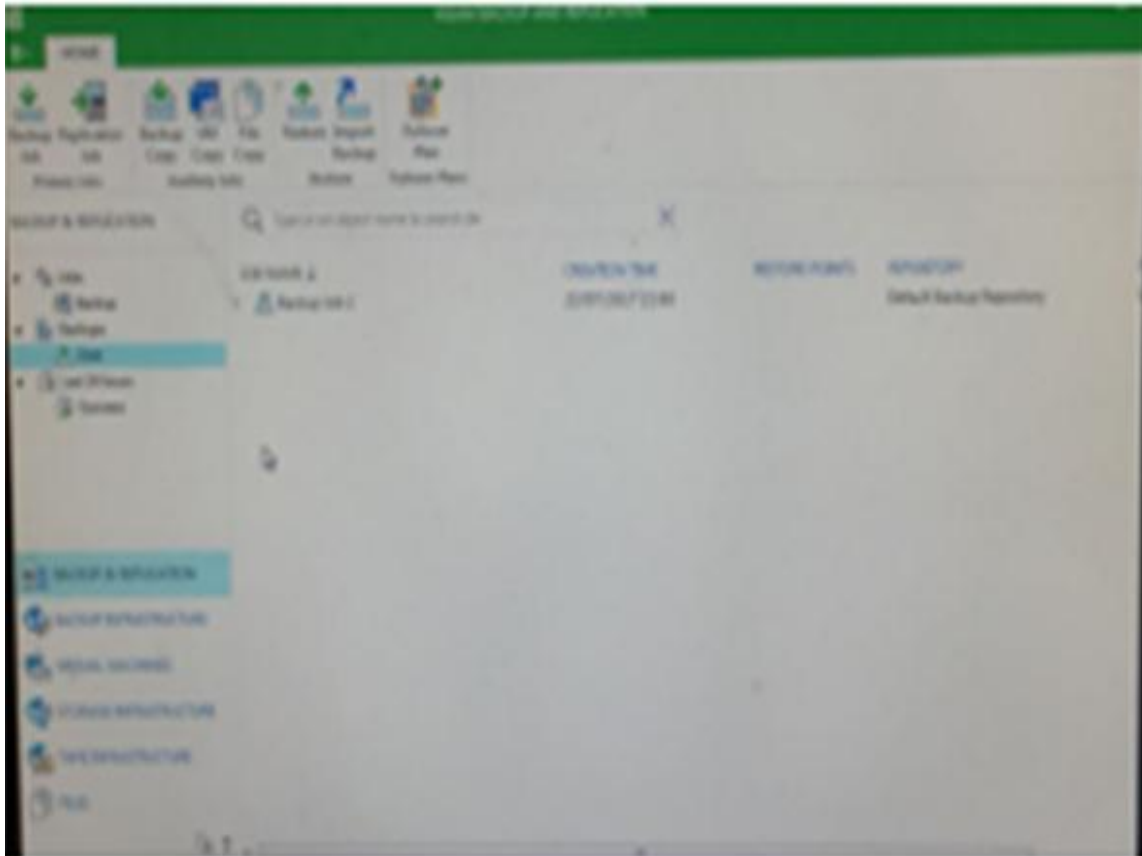
	18	El personal que labora en esta área posee formación en ciencias computacionales e informática. PEDIR NOMINA CON CEDULAS	X			Las personas que laboran en el área de tecnología poseen formación en ciencias computacionales e informáticas.
--	----	---	---	--	--	--

**ANEXO 7**  
**PROCESOS DE RESPALDO**

	Nombre	Fecha de modifca...	Tipo	Tamaño
...	0111.2016.hone.dmp	01/11/2016 16:18	Archivo WinZip	944.259 KB
...	0112.2016.hone.dmp	01/12/2016 16:26	Archivo WinZip	952.691 KB
...	0501.2017.hone.dmp	05/01/2017 16:42	Archivo WinZip	966.119 KB
...	0601.2017.hone.dmp	06/01/2017 16:28	Archivo WinZip	966.888 KB
...	0601.2017.hone.dmp	06/01/2017 16:32	Archivo WinZip	979.607 KB
...	0612.2016.hone.dmp	06/12/2016 16:22	Archivo WinZip	953.720 KB
...	0701.2017.hone.dmp	07/01/2017 16:26	Archivo WinZip	979.673 KB
...	0711.2016.hone.dmp	07/11/2016 17:18	Archivo WinZip	944.892 KB
...	0712.2016.hone.dmp	07/12/2016 16:24	Archivo WinZip	953.492 KB
...	0811.2016.hone.dmp	08/11/2016 17:12	Archivo WinZip	943.457 KB
...	0812.2016.hone.dmp	08/12/2016 16:40	Archivo WinZip	951.809 KB
...	0812.2016.hone.dmp	08/12/2016 16:27	Archivo WinZip	951.981 KB
...	1110.2016.hone.dmp	11/10/2016 16:13	Archivo WinZip	938.327 KB
...	1212.2016.hone.dmp	12/12/2016 16:40	Archivo WinZip	952.071 KB
...	1301.2017.hone.dmp	13/01/2017 16:31	Archivo WinZip	980.179 KB
...	1312.2016.hone.dmp	13/12/2016 16:24	Archivo WinZip	952.328 KB
...	1401.2017.hone.dmp	14/01/2017 16:32	Archivo WinZip	980.291 KB
...	1711.2016.hone.dmp	17/11/2016 16:08	Archivo WinZip	947.739 KB
...	1811.2016.hone.dmp	18/11/2016 16:04	Archivo WinZip	947.797 KB
...	2101.2016.hone.dmp	21/01/2016 16:01	Archivo WinZip	942.582 KB
...	2212.2016.hone.dmp	22/12/2016 16:32	Archivo WinZip	935.250 KB
...	2401.2016.hone.dmp	24/01/2016 16:09	Archivo WinZip	942.809 KB
...	2411.2016.hone.dmp	24/11/2016 16:09	Archivo WinZip	948.809 KB
...	2501.2016.hone.dmp	25/01/2016 16:04	Archivo WinZip	943.536 KB
...	2601.2016.hone.dmp	26/01/2016 16:01	Archivo WinZip	943.447 KB
...	2701.2016.hone.dmp	27/01/2016 16:09	Archivo WinZip	944.635 KB
...	2801.2016.hone.dmp	28/01/2016 16:01	Archivo WinZip	943.447 KB
...	3110.2016.hone.dmp	31/10/2016 16:44	Archivo WinZip	943.447 KB

**ANEXO 8**  
**HERRAMIENTA DE RESPALDO VEEM**





**ANEXO 9**

**ACCESO FÍSICO AL ÁREA DE DESARROLLO Y SOPORTE  
TÉCNICO**





**ANEXO 10**

**DEPARTAMENTO DONDE SE ENCUENTRA EL SERVIDOR**





**ANEXO 11**  
**HOJA DE APUNTES PARA LA REDACCIÓN DEL INFORME DE**  
**AUDITORÍA**

## COMENTARIOS SOBRE HALLAZGOS

**NUMERAL 1:** Ubicación adecuada y control de acceso física a la unidad de tecnología de información y en especial a las áreas de servidores, desarrollo y bibliotecas.

**TÍTULO DEL HALLAZGO:** Prevención de mala manipulación y desastres.

**CONDICION:** No existen ni el extintor ni la huella digital por la falta de gestión de las autoridades y por falta de presupuesto.

**CRITERIO:** Ubicación adecuada y control de acceso física a la unidad de tecnología de información y en especial a las áreas de servidores, desarrollo y bibliotecas.

**EFFECTO:** Los efectos que se presentarían serán fatales, ya que al producirse un incendio en el área donde se encuentra el servidor se perdería la información almacenada, por esta razón se recomienda tener archivos de respaldo los cuales deben estar bien guardados en un lugar seguro.

En lo que se refiere a la huella digital para tener acceso al área donde se encuentra el servidor debe ser prioridad en toda Institución del estado, pero debido a que no se han hecho las gestiones necesarias para incluir en el presupuesto una partida para realizar estos trabajos han puesto en riesgo la información almacenada ya que no hay las seguridades necesarias.

**CONCLUSIÓN:** Como conclusión se logró establecer que no existen las seguridades necesarias que deben aplicar las Instituciones públicas en estos casos.

**RECOMENDACIÓN:** Se recomienda de forma urgente corregir lo más rápido posible la adquisición de un extintor contra incendio y realizar las gestiones necesarias a fin de instalar la huella digital en la puerta de acceso al área del servidor.

**NUMERAL 2:** Definición de procedimientos de obtención periódica de respaldo en función a un cronograma definido y aprobado.

**TÍTULO DEL HALLAZGO:** Respaldo de información de un cronograma definido.

**CONDICION:** No cuentan con un cronograma definido para realizar los respaldos necesarios para tener la información segura.

**CRITERIO:** según esta norma se determina que no se aplicaron las medidas legales para tener respaldo de los archivos de la información de la Institución, contraviniendo políticas y reglamentos para este caso, se inobservo la norma 410 de la Contraloría General del Estado lo cual en una auditoria seguro será motivo de observación y sanción.

**EFECTO:** El no contar con un cronograma definido para realizar los respaldos necesarios puede ocasionar que se pierda información importante para la empresa.

**CONCLUSIÓN:** No se cumplió con los respaldos periódicos.

**RECOMENDACIÓN:** Se recomienda que los respaldos se realicen de manera periódica para que no existan falencias en las mismas.

**NUMERAL 6:** Instalaciones físicas adecuadas que incluyan mecanismos, dispositivos y equipos especializados para monitorear y controla el fuego, mantener ambiente con temperatura y humedad relativa del aire controlado, disponer de energía acondicionada, esto es estabilizada y polarizada, entre otros.

**TÍTULO DEL HALLAZGO:** Equipo de control de fuego en oficina.

**CONDICION:** No cuentan con un extintor en la oficina de programación y secretaria.

**CRITERIO:** Instalaciones físicas adecuadas que incluyan mecanismos, dispositivos y equipos especializados para monitorear y controlar el fuego, mantener ambiente con temperatura y humedad relativa del aire controlado, disponer de energía acondicionada, esto es estabilizada y polarizada, entre otros.

**EFFECTO:** esta norma se aplica parcialmente porque si existe la climatización necesaria, pero no cuenta con un extintor en el departamento lo que puede ocasionar que se produzca un incendio y se pierda documentación y la información almacenada de importancia para la institución.

**CONCLUSIÓN:** No se cuenta con un extintor que permita tener más segura la información del departamento.

**RECOMENDACIÓN:** se recomienda hacer las gestiones necesarias urgentes para la adquisición de un extintor y así resguardar las instalaciones y la información de algún siniestro que pudiera producirse.

**NUMERAL 7:** Consideración y disposición de sitios de procesamiento alternativo.

**TÍTULO DEL HALLAZGO:** Sitios de procesos alternativos.

**CONDICION:** No cuentan con procesos de sitios alternativos completos, no existe documentación.

**CRITERIO:** Consideración y disposición de sitios de procesamiento alternativo.

**EFFECTO:** Al no existir comunicaciones necesarias para la obtención de sitios alternativos necesarios puede ocasionar que exista vulnerabilidad en la información.

**CONCLUSIÓN:** No se cuenta con los sitios de procesos alternativos necesarios.

**RECOMENDACIÓN:** aplicar todas las leyes que están en la norma 410 de la CONTRALORÍA GENERAL DE ESTADO en lo que se refiere a los procesos alternativos.

**NUMERAL 8:** Definición de procedimientos de seguridad a observarse por parte del personal que trabaja en turnos de la noche o en fin de semana.

**TÍTULO DEL HALLAZGO:** Turnos en la noche y feriados.

**CONDICION:** No cuentan con personal en los días feriados ni en turnos de la noche porque se rigen a lo establecido en la LOSEP la misma que menciona que solo se debe trabajar 8 horas diarias, 40 a la semana.

**CRITERIO:** Definición de procedimientos de seguridad a observarse por parte del personal que trabaja en turnos de la noche o en fin de semana.

**EFFECTO:** El no contar con el personal disponible para que trabaje los días feriados y en turnos de la noche puede ocasionar que existan robos en la Institución.

**CONCLUSIÓN:** No existe el personal para que labora en turno de noche y fines de semana por lo que se rigen a la LOSEP.



**ANEXO 12**

**LOSEP**

## **Sección 1a.**

### **De la jornada y horario de trabajo**

Art. 24.- Duración de la jornada de trabajo.- La jornada de trabajo en las instituciones señaladas en el artículo 3 de la LOSEP, será de ocho horas diarias durante los cinco días de cada semana, con cuarenta horas semanales.

Si por la misión que cumpla la institución o sus servidores no pudieren sujetarse a la jornada ordinaria, y se requiera de jornadas, horarios o turnos diferentes o especiales, de conformidad con el literal b) del artículo 25 de la LOSEP, se establecerán jornadas especiales.

Art. 25.- De la jornada de trabajo.- Las jornadas de trabajo podrá ser:

a) Jornada Ordinaria: Es aquella que se cumple por ocho horas diarias continuas, de lunes a viernes y durante los cinco días de cada semana, con cuarenta horas semanales, con períodos de treinta minutos hasta dos horas diarias para el almuerzo, según el caso, que no serán considerados como parte de la jornada de trabajo.

Para las instituciones determinadas en el artículo 3 de la LOSEP, que justificadamente requieran que las o los servidores laboren en horarios diferentes al establecido en este literal, deberán obtener la autorización del Ministerio de Relaciones Laborales. Se exceptúan de esta autorización a los gobiernos autónomos descentralizados, sus entidades y regímenes especiales, facultad que será competencia de la máxima autoridad.

Los horarios diferenciados deberán mantener una continuidad en el servicio.