

PROCESOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN: NORMA 410 DE LA CONTRALORÍA GENERAL DEL ESTADO

Autores:

Kevin Daniel Cusme Zambrano, kdcusme@espam.edu.ec

Yasmina Lizetty Zambrano Loor, yasmi_zambranolor@espam.edu.ec

Leydi Talia Zambrano Mendoza, ltzm2397@espam.edu.ec

Jessica Johanna Morales Carrillo, jmorales@espam.edu.ec

Resumen

El trabajo descrito a continuación, tiene por objetivo identificar las áreas de evaluación de los procesos de tecnología de información en entidades públicas aplicando la norma de control interno en su apartado 410 de la Contraloría General del Estado para establecer un instrumento guía de evaluación en las instituciones públicas. Para la ejecución del trabajo se empleó el método bibliográfico, estableciendo para ello tres etapas: búsqueda de información, organización y análisis de los datos. Una vez ejecutado el trabajo, se pudo obtener como resultado que, de acuerdo a la norma indicada, se consideraron los 17 ítems, estableciendo para cada uno de ellos la respectiva interrogante de cumplimiento mediante 20 preguntas, determinado por cuatro niveles, lo que permitió bosquejar un adecuado formulario de recolección de información en el área de TI de las instituciones públicas en las que se desee evaluar el cumplimiento de estos procesos.

Palabras clave:

Servicios de TI, control interno, evaluación de TI.

Introducción

En el Ecuador existen normas nacionales para evaluar las tecnologías de la información, estas se encuentran inmersas en las Normas de control interno en su apartado 410 de la contraloría general del estado, quien es el superior organismo de control fiscal ecuatoriano, dicha entidad es de carácter diversificado profesional, con autonomía administrativa y presupuestaria, que controla y vigila la gestión fiscal en la administración anterior y la consiguiente,

de los particulares o entidades que manejan fondos o bienes de la nación y sus habitantes (Durán, 2018)

Por lo tanto en la norma 410, se menciona que las entidades y organismos del sector público deben estar acopladas en un marco de trabajo para procesos de tecnología de información que aseguren la transparencia y el control, así como el involucramiento de la alta dirección, por lo que las actividades y procesos de tecnología de información de la organización deben estar bajo la responsabilidad de una unidad que se encargue de regular y estandarizar los temas tecnológicos a nivel institucional (Contraloría General del Estado, 2019). La aplicación de la norma, propicia el mejoramiento de los sistemas de control interno y la administración pública.

Por lo tanto, si se desea realizar una auditoría informática, es necesario basarse en las normas de la Contraloría del Estado, en las cuales se mencionan las pautas que se deben lograr para determinar que la Unidad de Tecnología de Información de una organización cumpla con los requisitos señalados para conservar la seguridad y confiabilidad de los datos, y de esta manera proponer medidas correctivas en esta área. Es así que en la presente investigación se detallan de manera detallada sobre la norma 410, expresadas en las normas de la contraloría general del estado mismas que facilitan la regularización de las actividades relacionadas con la tecnología de información.

La auditoría informática, es considerada como agrupación de técnicas y ordenamientos que le facilita a una organización evaluar el nivel de cumplimiento de estándares internos relacionados al software; verificar los niveles de protección de los recursos y activos, e identificar si las operaciones se desenvuelven correctamente de acuerdo con los reglamentos o normativas informáticas y normativas generales (Martínez et al., 2013; Salgado et al., 2017). De acuerdo con lo planteado por Proaño *et. al*, (2017) indican que la auditoría informática busca salvaguardar los activos de los sistemas informáticos, considerando principalmente la integridad de la información, el acatamiento de normas sean estas externas o internas, y de esta forma obtener los objetivos organizacionales de manera eficiente.

Como propósito de esta investigación se pretende mostrar los resultados de un instrumento de evaluación aplicable a las organizaciones del sector público que deseen conocer el nivel de cumplimiento del área de tecnologías de información con respecto a la norma de control interno en su apartado 410 de la Contraloría General del Estado de Ecuador.

Materiales y métodos

De acuerdo con Oocities (2019), el método bibliográfico, es el sistema que se sigue para obtener información contenida en documentos. En este sentido, el método de investigación bibliográfica es el conjunto de técnicas y estrategias que se emplean para localizar, identificar y acceder a aquellos documentos que contienen la información pertinente para la investigación. Por lo mencionado, se puede decir que este método se empleó en la recolección de información coherente y original relacionada con el objeto de estudio, proporcionando una revisión actualizada y específica. Para ello se siguieron las tres fases:

Búsqueda de información: En esta fase se inició con la búsqueda de información mediante diferentes medios informativos como libros, revistas de divulgación o de investigación científica, sitios Web y demás información necesaria para iniciar con la investigación.

Organización de información: En este apartado se procedió a organizar los datos de manera sistemática y de acuerdo a su relevancia.

Análisis de la información: En esta tercera y última fase se analizó la información ya recolectada y organizada, y se procedió a establecer mediante deducción la mejor estrategia para establecer los criterios de levantamiento de información y que permita evidenciar el cumplimiento de la norma.

Resultados y discusión

De acuerdo con la norma de "Control Interno para las Entidades, Organismos del Sector Público y de las Personas Jurídicas de Derecho Privado que dispongan

de recursos públicos”, en su apartado 410 referente al grupo “Tecnologías de la Información”, establece 17 ítems (o títulos) identificados [410-01:410-17]. Siendo los siguientes:

Tabla 1. Título de la Norma de Control Interno de la Contraloría General del Estado, referente al grupo Tecnologías de la Información [410].

Código	Título	Descripción
410-01	Organización informática	Las entidades u organismos del sector público establecerán una estructura organizacional de tecnología de información que refleje las necesidades institucionales, la cual debe ser revisada de forma periódica para ajustar las estrategias internas que permitan satisfacer los objetivos planteados y soporten los avances tecnológicos.
410-02	Segregación de Funciones	Las funciones y responsabilidades del personal de tecnología de información y de los usuarios de los sistemas de información serán claramente definidas y formalmente comunicadas a la Unidad de Tecnología de información para la supervisión de roles y funciones del personal dentro de cada una de las áreas
410-03	Plan informático estratégico de tecnología	La Unidad de Tecnología de la Información elaborará e implementará un plan informático estratégico, el cual permitirá la definición de planes operativos de tecnología de Información y especificará como ésta contribuirá a los objetivos estratégicos de la organización; incluirá un análisis de la situación actual y las propuestas de mejora con la participación de todas las unidades de la organización.
410-04	Políticas y Procedimientos	La Unidad de Tecnología de Información definirá, documentará y difundirá las políticas, estándares y procedimientos que regulen las actividades relacionadas con tecnología de información y comunicaciones en la organización, estos se actualizarán permanentemente e incluirán las tareas, los responsables de su ejecución, los procesos de excepción, el enfoque de cumplimiento y el control de los procesos que están normando.
410-05	Modelo de Información organizacional	La Unidad de Tecnología de Información definirá el modelo de información de la organización a fin de que se facilite la creación, uso y compartición de esta; el cual deberá constar en un diccionario de datos corporativo que será actualizado y documentado de forma permanente
410-06	Administración de Proyectos Informáticos	La Unidad de Tecnología de Información definirá mecanismos que faciliten la administración de todos los proyectos informáticos que ejecuten las diferentes áreas que conformen dicha unidad como Descripción de la naturaleza, objetivos y

		alcance del proyecto entre otros aspectos a considerar.
410-07	Desarrollo y adquisición de software aplicativo	La Unidad de Tecnología de Información regulará los procesos de desarrollo y adquisición de software aplicativo con lineamientos, metodologías y procedimientos. Entre los aspectos a considerar están la adquisición de software o soluciones tecnológicas, adopción, mantenimiento y aplicación de políticas públicas.
410-08	Adquisición de infraestructura tecnológica	La Unidad de Tecnología de información definirá, justificará, implantará y actualizará la infraestructura tecnológica de la organización.
410-09	Mantenimiento y control de la infraestructura tecnológica	La Unidad de Tecnología de Información de cada organización definirá y regulará los procedimientos que garanticen el mantenimiento y uso adecuado de la infraestructura tecnológica de las entidades.
410-10	Seguridad de Tecnología de Información	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, donde se aplicarán algunas medidas como ubicación adecuada y control de acceso físico a la Unidad de Tecnología de la Información.
410-11	Plan de Contingencias	Corresponde a la Unidad de Tecnología de Información la definición, aprobación e implementación de un plan de contingencias que describa las acciones a tomar en caso de una emergencia o suspensión en el procesamiento de la información por problemas en los equipos, programas o personal relacionado
410-12	Administración de soporte de tecnología de información	La Unidad de Tecnología de Información definirá, aprobará y difundirá procedimientos de operación que faciliten una adecuada administración del soporte tecnológico y garanticen la seguridad, integridad, confiabilidad y disponibilidad de los recursos y datos, tanto como la oportunidad de los servicios tecnológicos que se ofrecen.
410-13	Monitoreo y evaluación de los procesos y servicios	Es necesario establecer un marco de trabajo de monitoreo y definir el alcance, la metodología y el proceso a seguir para monitorear la contribución y el impacto de tecnología de información en la entidad. La Unidad de Tecnología de Información definirá sobre la base de las operaciones de la entidad, indicadores de desempeño y métricas del proceso para monitorear la gestión y tomar los correctivos que se requieran.
410-14	Sitio Web, servicios de internet e intranet	Es responsabilidad de la Unidad de Tecnología de Información elaborar las normas, procedimientos e instructivos de

		instalación, configuración y utilización de los servicios de internet, intranet, correo electrónico y sitio web de la entidad, a base de las disposiciones legales y normativas y los requerimientos de los usuarios externos e internos.
410-15	Capacitación Informática	Las necesidades de capacitación serán identificadas tanto para el personal de tecnología de información como para los usuarios que utilizan los servicios de información, las cuales constarán en un plan de capacitación informático, formulado juntamente con la Unidad de Talento Humano.
410-16	Comité Informático	Para la creación de un comité informático institucional, se considerarán varios aspectos entre ellos, el tamaño y complejidad de la entidad, la definición clara de los objetivos y la conformación y funciones del comité.
410-17	Firmas Electrónicas	Las entidades, organismos y dependencias del sector público, así como las personas jurídicas que actúen en virtud de una potestad estatal, ajustarán sus procedimientos y operaciones e incorporarán los medios técnicos necesarios, para permitir el uso de la firma electrónica de conformidad con la Ley de Comercio Electrónico, Firmas y Mensajes de Datos y su reglamento.

Fuente: Los autores

De acuerdo con la Tabla 1, se puede identificar cada uno de los títulos considerados en la norma para ser evaluados, con una resumida descripción de cada uno, donde se deja entrever la orientación del área a valorar.

En la construcción del instrumento (encuesta) que permita identificar, el nivel de cumplimiento de los 17 ítems, los autores, establecieron 4 niveles de valoración, siguiendo el esquema de la escala de Likert:

Tabla 2. Descripción de valoración de cumplimiento.

Valor	Título	Descripción
1	Cumplimiento total	Identifica el nivel de satisfacción máxima en el cumplimiento del proceso evaluado.
2	Cumplimiento mediano	Cumple en proporción media el proceso evaluado.
3	Cumplimiento parcial	Cumple en parte el proceso evaluado
4	No cumple	No se evidencia el proceso
5	No conoce	No se posee conocimiento de la existencia del proceso.

Fuente: Los autores

Lo referido en la Tabla 2, establece títulos del nivel de “cumplimiento”, donde la palabra cumplimiento puede ser reemplazada, de acuerdo con el ámbito de la pregunta, por: posee, existe, ejecuta, u otra.

Para la elaboración de las preguntas, se clasificó de acuerdo a cada título, referido en el apartado 410 de Tecnologías de Información, donde en algunos casos se pudo abarcar en el mismo el ámbito de la pregunta varios criterios de los procesos, tal como se muestra en la **Tabla 3**.

Tabla 3. Identificación de preguntas, según grupo Tecnologías de Información, apartado 410.

Código	Preguntas	Criterios
410-01	¿La unidad de tecnologías de información posee una estructura organizacional interna que satisface y apoya los objetivos estratégicos institucionales? ¿La unidad de tecnología de información se encuentra dentro de la estructura organizacional de la entidad en un nivel de asesoría y apoyo a la alta dirección y unidades usuarias?	“Las entidades u organismos del sector público, establecerán una estructura organizacional de tecnología de información que refleje las necesidades institucionales”
410-02	Existe supervisión de los roles y funciones del personal de TI en cada una de las áreas.	“Descripción documentada y aprobada de los puestos de trabajo que conforman la unidad de tecnología de información, contemplará los deberes y responsabilidades, así como las habilidades y experiencia necesarias en cada posición, a base de las cuales se realizará la evaluación del desempeño”
410-03	Existen revisiones periódicas de control del plan estratégico y del plan operativo de la unidad de tecnologías de información	“Plan estratégico y los planes operativos de tecnología de información, así como el presupuesto asociado a éstos serán analizados y aprobados por la máxima autoridad de la organización e incorporados al presupuesto anual de la organización; se actualizarán de manera permanente, además de ser monitoreados y evaluados en forma trimestral para determinar su grado de ejecución y tomar las medidas”
410-04	¿Los procedimientos y políticas garantizan la calidad, seguridad, confidencialidad, controles internos, propiedad intelectual, firmas electrónicas y mensajería de datos, legalidad del software?	Se incorporarán controles, sistemas de aseguramiento de la calidad y de gestión de riesgos, al igual que directrices y estándares tecnológicos. Se implantarán procedimientos de supervisión de las funciones de tecnología de información, ayudados de la revisión de indicadores de desempeño y se medirá el cumplimiento de las regulaciones y estándares definidos. La unidad de tecnología de información deberá promover y establecer convenios con otras organizaciones o terceros a fin de promover y viabilizar el intercambio de información interinstitucional.
410-05	¿Existe un modelo de información definido para la creación uso y compartición de información institucional?	“El diseño del modelo de información que se defina deberá constar en un diccionario de datos corporativo que será actualizado y documentado de forma permanente, incluirá las reglas de validación y los controles de integridad y consistencia, con la

		identificación de los sistemas o módulos que lo conforman, sus relaciones y los objetivos estratégicos”
410-06	¿Los proyectos se los ejecuta por etapas (inicio, planeación, ejecución, control, monitoreo y cierre del proyecto) así como los entregables, aprobaciones, compromisos formales o documentos electrónicos digitalizados?	<p>“Los aspectos a considerar son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Descripción de la naturaleza, objetivos y alcance del proyecto... 2. Cronograma de actividades ... 3. Presupuesto... 4. Estructura organizativa... 5. Se cubrirá, como mínimo las etapas de: inicio, planeación, ejecución, control, monitoreo y cierre de proyectos (con entregables) ... 6. El inicio de las etapas importantes del proyecto será aprobado de manera formal y comunicado a todos los interesados... 7. Se incorporará el análisis de riesgos... 8. Se deberá monitorear y ejercer el control permanente de los avances del proyecto... 9. Se establecerá un plan de control de cambios y un plan de aseguramiento de Calidad... 10. El proceso de cierre incluirá la aceptación formal y pruebas que certifiquen la calidad y el cumplimiento de los objetivos...”
410-07	¿Existen estándares internacionales, metodologías y buenas prácticas para la codificación de software, nomenclaturas, interfaz de usuario, interoperabilidad, pruebas unitarias, pruebas de integración y manuales técnicos de instalación, configuración y de usuario de las aplicaciones y su respectiva distribución de los mismos?	<p>Los aspectos a considerar son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La adquisición de software o soluciones tecnológicas se realizarán sobre la base del portafolio de proyectos y servicios priorizados en los planes estratégico y operativo ... 2. Adopción, mantenimiento y aplicación de políticas públicas y estándares internacionales para: codificación de software, nomenclaturas, interfaz de usuario... 3. Identificación, priorización, especificación y acuerdos de los requerimientos funcionales y técnicos institucionales con la participación y aprobación formal de las unidades usuarias... 4. Especificación de criterios de aceptación de los requerimientos... 5. En los procesos de desarrollo, mantenimiento o adquisición de software aplicativo se considerarán: estándares de desarrollo, de documentación y de calidad... 6. En caso de adquisición de programas de computación (paquetes de software) se preverán tanto en el proceso de compra como en los contratos respectivos, mecanismos que aseguren el cumplimiento satisfactorio de los requerimientos... 7. En los contratos realizados con terceros para desarrollo de software deberá constar que los derechos de autor serán de la entidad contratante y el contratista entregará el código fuente... 8. La implementación de software aplicativo adquirido incluirá los procedimientos de configuración, aceptación y prueba personalizados e implantados... 9. Los derechos de autor del software desarrollado a la medida pertenecerán a la entidad y serán registrados en el organismo competente... 10. Formalización con actas de aceptación por parte de los usuarios... 11. Elaboración de manuales técnicos, de instalación y configuración; así como de usuario, los cuales serán difundidos, publicados y actualizados de forma permanente.
410-08	¿Las adquisiciones tecnológicas se las hace en función de los objetivos de la organización, principios de calidad, portafolio de proyectos y servicios, y constan en el Plan Anual de Contratación de la institución?	<p>“Se considerarán los siguientes aspectos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Las adquisiciones tecnológicas estarán alineadas a los objetivos de la Organización... 2. La unidad de tecnología de información planificará el incremento de capacidades, evaluará los riesgos tecnológicos, los costos y la vida útil de la inversión para futuras actualizaciones... 3. En la adquisición de hardware, los contratos respectivos, tendrán el detalle suficiente que

		<p>permita establecer las características técnicas de los principales componentes... 4. Los contratos con proveedores de servicio incluirán las especificaciones formales sobre acuerdos de nivel de servicio..."</p>
410-09	<p>¿La unidad de tecnologías de información lleva un control y registro de las versiones del software que son puestos en producción?</p>	<p>"Se considera: 1. Definición de procedimientos para manteniendo y liberación de software...2. Registro de procesos de cambio.... 3.Control y registro de versiones de software en producción. 4. Actualización de manuales... 5. Ambientes de desarrollo y producción...6. Plan de mantenimiento preventivo y correctivo..."</p>
410-10	<p>¿La unidad de tecnologías de información ha implementado y administrado seguridades a nivel de software y de hardware y la evaluación periódica de las mismas y cuentan con instalaciones físicas adecuadas que incluyan mecanismos y dispositivos especializados capaces de monitorear y controlar el fuego, mantener un ambiente de temperatura controlado, energía acondicionada?</p>	<p>"Se aplicarán al menos las siguientes medidas: 1. Ubicación adecuada y control de acceso físico a la unidad de tecnología de Información... 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... 4. Almacenamiento de respaldos ... 5. Implementación y administración de seguridades a nivel de software y hardware... 6. Instalaciones físicas adecuadas... 7. Consideración y disposición de sitios de procesamiento alternativos. 8. Definición de procedimientos de seguridad a observarse por parte del personal ..."</p>
410-11	<p>¿Posee la unidad de tecnologías de información implementado un plan de contingencias enfocados a bienes, servicios tecnológicos, centro de cómputo alternativo como respaldo y recuperación de desastres?</p>	<p>"Se considera: 1. Plan de riesgos...2. Definición y ejecución de procedimientos de control de cambios...3. Plan de continuidad... 4. Plan de recuperación de desastres... 5. Comité de ejecución de plan de contingencia... 6. El plan de contingencia será confidencial ... 7. El plan aprobado será difundido entre los responsables..."</p>
410-12	<p>¿La unidad de tecnologías de información posee un repositorio centralizado de configuraciones de hardware y software que garanticen su acceso priorizando la integridad y disponibilidad de la misma que brinden seguridad en los sistemas de la entidad bajo el otorgamiento de una identificación única a los usuarios (internos, externos y temporales)?</p>	<p>Los aspectos a considerar son: 1. Revisiones periódicas para evaluar el desempeño...2. Seguridad de los sistemas con identificación de usuarios...3. Estandarización de identificación, autenticación y autorización de usuarios...4. Revisión periódica de las cuentas de usuarios ... 5. Medidas de prevención, detección, y corrección de protección a los sistemas...6. Definición y manejo de niveles de servicio y operación para los procesos de TI... 7. Alineación de los servicios de TI con los requerimientos de la organización...8. Administración de incidentes reportados...9. Repositorio de diagramas y configuraciones de hardware y software actualizados...10. Administración de la información (software, respaldo y recuperación) ...11. Mecanismos de seguridad ..."</p>
410-13	<p>¿Sobre la base de las operaciones de la entidad, existen indicadores de desempeño y métricas que permitan monitorear la gestión en pos de una correcta toma de decisiones para la mejora continua de los servicios?</p>	<p>Definirá indicadores de desempeño y métricas del proceso de gestión; definirá y ejecutará procesos de mejora según niveles de satisfacción de clientes externo/internos; presentará informes periódicos de gestión, que identifiquen el cumplimiento de los objetivos de la organización.</p>
410-14	<p>¿La unidad de tecnología de información ha implementado aplicaciones web, servicios web y/o móviles que han contribuido a la automatización de procesos de la institución?</p>	<p>Considerará el desarrollo de aplicaciones web y/o móviles que automaticen los procesos o trámites orientados al uso de instituciones y ciudadanos en general.</p>

410-15	¿Existe un plan de capacitación informático en la institución, un análisis de requerimientos de capacitación para el personal de TI y capacitación a los usuarios de la institución que acceden a los servicios en coordinación con el área de Talento Humano?	Plan orientado a los puestos de trabajo y a las necesidades de conocimiento específicas determinadas en la evaluación de desempeño e institucionales.
410-16	¿Existe un comité informático en la organización donde se especifica la reglamentación, las funciones, a las atribuciones y responsabilidades del comité informático y se ejecutan evaluaciones sobre las mejoras de los servicios implementados y sobre la creación de nuevas implementaciones?	La conformación y funciones del comité, objetivos, su reglamentación, la creación de grupos de trabajo, la definición de las atribuciones y responsabilidades de los miembros del comité, concomitante al tamaño y complejidad de la empresa.
410-17	¿El certificado digital de la firma electrónica es emitido por una entidad certificadora acreditada y los archivos electrónicos firmados digitalmente se encuentran en un estado de integridad y disponibles al usuario propietario de la información?	De conformidad con la Ley de Comercio Electrónico, Firmas y Mensajes de Datos y su Reglamento.

Fuente: Los autores

Los criterios descritos en la Tabla 3, es un extracto de la norma de control interno, referido en el presente trabajo. Se puede identificar que se definieron 20 preguntas generales abarcadoras, para el levantamiento de información con respecto a todos los 17 ítems concerniente a Tecnologías de información.

Es necesario destacar, que para evaluar un título (o ítem) puntual de la norma, se pueden establecer preguntas disgregadas y puntuales donde se identifique cada característica a validar. Se pretende que los presentes resultados sean aplicados para el levantamiento de línea base de las empresas públicas a nivel de Manabí y que estos sirvan de referente para que, desde la académica, específicamente desde los programas de grado y posgrado, se puede contribuir al mejoramiento del sector de tecnologías de información.

Una vez realizada la recolección de información y obtenido los resultados acerca de la norma 410 de la Contraloría general del estado del Ecuador, se puede determinar que comparando con la norma ISO/IEC 20000, la norma ISO 20000 se enfoca en sus 8 partes en el sistema de gestión de servicios en TI en como guiar, proveer, modelar, ejemplificar un modelo para los requisitos iniciales de los servicios, además de hacer guías para servicios cloud, guías para la relación entre esta norma y los modelos de gestión de servicios (ITIL) en conjunto con los modelos de gestión de servicios (CMMI-SVC), todo esto llevando en una armonización dos normas mas, las cuales son la norma ISO 9001 y la ISO 27001.

Siguiendo con la discusión y acoplado la investigación a normas o sistemas de gestión y control de las TI encontramos a COBIT 5 que se enfoca directamente al gobierno TI y el gobierno corporativo, lo que hace es posibilitar que TI sea gobernada y gestionada en forma holística para toda la organización, tomando en consideración el negocio y áreas funcionales de punta a punta, así como los interesados internos y externos, proveyendo calidad, confiabilidad y control de TI. Lo que hace que, entre todas las normas o sistemas de gestión y control de TI, la norma 410 abarque a ambas partes y se plantee de forma versátil para los servicios, la mejora continua, monitoreo, el gobierno TI y corporativo, tanto así, como también lo hace con las políticas, roles, responsabilidades, gestión de planificación tanto para plan estratégico y operativo. En pocas palabras esto hace que la norma 410 de la contraloría general del estado sea abarcadora y congruente con la gestión de proceso de TI, y que esta sea aplicable para garantizar el emprende acciones de calidad en las organizaciones del sector público.

CONCLUSIONES

De acuerdo con el desarrollo de la presente investigación, los autores concluyen que:

- Es importante que tanto las entidades y organismos del sector público incursionen en el análisis estudio e implementación de buenas normas de Tecnologías de información, de manera que asegure la transparencia y seguridad de los datos. Cabe mencionar que en caso de no implementar una normativa de cumplimiento obligatorio que llene los vacíos legales existentes en la norma 410, de tecnologías de la información de las Normas de Control Interno, se pone en riesgo tanto la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información, así como de los servicios tecnológicos provistos por las unidades, área, gerencias de la TI.
- La norma 410 es muy amplia, contiene ítems de control general y de control específico; estos ítems de control cubren temas tan variados como la organización informática, el Plan Informático, las políticas y procedimientos, modelos de información, administración de proyectos

informáticos, desarrollo y adquisición de software, mantenimiento, seguridades, Planes de Contingencia, soporte, evaluación de los procesos, sitio web, capacitación y comité informático.

- Además las entidades y organismos del sector público deben estar ajustadas en un marco de trabajo para procesos de tecnología de información que aseguren la transparencia y el control, así como el involucramiento de la alta dirección, mismos que se encuentran enmarcadas dentro del artículo 410, de la contraloría general del estado, por lo tanto las actividades y procesos de tecnología de información de la organización deben estar bajo la responsabilidad de una de una unidad que se encargue de regular y estandarizar los temas tecnológicos a nivel institucional.

BIBLIOGRAFÍA

Contraloria General del Estado. (2019). Normas De Control Interno De La Contraloria General Del Estado. *Registro Oficial*, 87, 1–79. Obtenido de http://www.oas.org/juridico/PDFs/mesicic5_ecu_ane_cge_12_nor_con_int_400_cge.pdf

Durán, A. (2018). Controlaría General del Estado. Obtenido de <https://derechoecuador.com/contraloria-general-del-estado>

Martínez, Y., Blanco, B., Loy L. (2013). Propuesta del Sistema de Acciones para la implementación de la Auditoría con Informática. *Revista de Arquitectura e Ingeniería*, 7 (2), 1-13. [Fecha de consulta 18 de julio de 2020]. ISSN. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/1939/193924743004.pdf>

Oocities. (2019). El Método De Investigación Bibliográfica. (En línea). Consultado, 03 de agosto 2021. Formato HTML. Disponible en: <https://www.oocities.org/zaguan2000/metodo.html>

Proaño, D., Gisbert, V., & Pérez, E. (2017). METODOLOGÍA PARA ELABORAR UN PLAN DE MEJORA CONTINUA. *Revista 3C Empresa: Investigación y pensamiento crítico*, 6(5), 50-56. [Fecha de consulta 18 de julio de 2020]. Disponible en: <https://doi.org/10.17993/3cemp.2017.especial.50-56>

Pulido, M. (2015). Ceremonial y protocolo: métodos y técnicas de investigación científica. (En línea). Consultado, 03 de agosto 2021. Formato PDF: Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/310/31043005061.pdf>

Salgado, M., Osuna, N., Sevilla, M., Morales., J. (2017). La Auditoría Informática en las organizaciones. *Revista Electrónica sobre Cuerpos Académicos y Grupos de Investigación en Iberoamérica*, 4. 8. [Fecha de consulta 18 de julio de 2020]. Disponible en: <https://www.cagi.org.mx/index.php/CAGI/article/view/165>

Schettini, P y Cortazzo, I. (2016). Técnicas y estrategias en la investigación cualitativa. (En línea). Consultado, 03 de agosto 2021. Formato PDF: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/53686/Documento_completo__-%20Cortazzo%20CATEDRA%20.pdf-PDFA.pdf?sequence=1