



DIRECCION DE AUDITORÍA SIETE

**INFORME DE AUDITORÍA DE GESTIÓN A LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DE LA AUTORIDAD DE AVIACION CIVIL (AAC), POR EL PERÍODO COMPRENDIDO DEL 1 ENERO DE 2014 AL 28 DE FEBRERO DE 2018.**

**SAN SALVADOR, 25 DE OCTUBRE DE 2018.**



## INDICE

CONTENIDO	PÁGINA
1. RESUMEN EJECUTIVO	1
2. PARRAFO INTRODUCTORIO	2
3. OBJETIVOS Y ALCANCE DE LA AUDITORÍA	2
3.1. Objetivo General	2
3.2. Objetivos Específicos	2
3.3. Alcance de la Auditoría	2
4. PRINCIPALES REALIZACIONES Y LOGROS	3
4.1. Logros de la Entidad y de la Auditoría	3
5. RESULTADOS DE LA AUDITORÍA	4
5.1. Gobierno y Gestión de las Tecnologías de Información y Comunicaciones de la Autoridad de Aviación Civil.	4
5.2. Seguridad de la información e infraestructura tecnológica de la Autoridad de Aviación Civil.	4
6. ANÁLISIS DE INFORMES DE AUDITORÍA INTERNA Y DE FIRMAS PRIVADAS	11
7. SEGUIMIENTO A RECOMENDACIONES DE AUDITORÍAS ANTERIORES	11
8. CONCLUSIÓN GENERAL	12
9. RECOMENDACIONES DE AUDITORÍA	13
10. PÁRRAFO ACLARATORIO	14

## 1. RESUMEN EJECUTIVO

**Señores  
Consejo Directivo  
Autoridad de Aviación Civil  
Presente.**

Hemos realizado Auditoría de Gestión a las Tecnologías de Información y Comunicación a la Autoridad de Aviación Civil (AAC), por el período comprendido del 1 de enero de 2014 al 28 de febrero de 2018, obteniendo como resultado lo siguiente:

Área 1. Gobierno y Gestión de las Tecnologías de Información y Comunicación de la Autoridad de Aviación Civil.

Producto de la aplicación de procedimientos de auditoría, no se identificaron hallazgos que deban ser reportados de conformidad con las Normas de Auditoría Gubernamental emitidas por la Corte de Cuentas de la República.

Área 2. Seguridad de la Información e Infraestructura tecnológica de la Autoridad de Aviación Civil.

1. Deficiencias relacionadas al servicio de correo electrónico Zimbra.
2. Falta de cumplimiento a recomendaciones contenidas en Informe de Auditoría emitido por la Corte de Cuentas.

Este informe contiene cuatro recomendaciones que deben ser cumplidas por el Consejo Directivo de la Autoridad de Aviación Civil, de conformidad a lo establecido en el Art.48 de la Ley de la Corte de Cuentas de la República.

San Salvador, 25 de octubre de 2018.

**DIOS UNIÓN LIBERTAD**

  
**Dirección de Auditoría Siete**



## **2. PARRAFO INTRODUCTORIO**

**Señores  
Consejo Directivo  
Autoridad de Aviación Civil  
Presente.**

Con base al Art. 5 numeral 4, Art. 30 numerales 4, 5 y 6 y Art. 31 de la Ley de la Corte de Cuentas de la República, así como al Plan Anual de Trabajo de la Dirección de Auditoría Siete y mediante la Orden de Trabajo No. 40/2017 de fecha 18 de diciembre de 2017, efectuamos Auditoría de Gestión a las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) a la Autoridad de Aviación Civil (AAC), por el período del 1 de enero de 2014 al 28 de febrero de 2018.

## **3. OBJETIVOS Y ALCANCE DE LA AUDITORÍA**

### **3.1. Objetivo General**

Evaluar la gestión de las Tecnologías de Información y Comunicación de la Autoridad de Aviación Civil (AAC), el apoyo que brindan a los objetivos y metas institucionales, la administración de los riesgos de Tecnología de Información y Comunicación e indicadores de gestión sobre economía, eficiencia, eficacia, efectividad y confiabilidad de la información.

### **3.2. Objetivos Específicos**

- a) Evaluar la gobernabilidad de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) de la AAC y la gestión de los recursos TIC, por el Departamento de Informática.
- b) Verificar la economía en la gestión de las inversiones y gastos en bienes y servicios de TIC, la existencia y uso eficiente de los recursos adquiridos, el apoyo a los objetivos de los procesos sustantivos y administrativos y la satisfacción de usuarios.
- c) Examinar los sistemas, procesos y procedimientos automatizados en la Entidad, evaluando la integridad, confidencialidad, utilidad, disponibilidad, confiabilidad y la seguridad de la información, el hardware, software e instalaciones y talento humano que gestiona las TIC.
- d) Evaluar el control interno de las tecnologías de información y comunicación.
- e) Efectuar análisis de los informes de auditoría interna y externa; realizar seguimiento a las recomendaciones de informes de Auditoría de Gestión a las Tecnologías de Información y Comunicación emitidos por la Corte de Cuentas de la República.

### **3.3. Alcance de la Auditoría**

Evaluar la Gestión de las Tecnologías de Información y Comunicación de la Autoridad de Aviación Civil (AAC), por el período del 1 de enero de 2014 al 28 de febrero de 2018, verificando, examinando y reportando, sobre:

- a) Planificación, organización y funcionamiento del Departamento de Informática como responsables de la gestión de las TIC en la AAC.
- b) El cumplimiento de objetivos y metas de los planes operativos y estratégicos relacionados con las TIC.
- c) La utilización de las tecnologías de información y comunicación en el apoyo a los procesos sustantivos, administrativos y entorno de la Entidad y soporte técnico brindado por el Departamento de Informática.
- d) La gestión de riesgos y los controles internos asociados a los riesgos, así como las políticas establecidas para las Tecnologías de Información y Comunicación.
- e) La efectividad y eficiencia de las operaciones de los sistemas de información, mantenimiento y control de cambios de los sistemas.
- f) El cumplimiento de las leyes y regulaciones, contratos de servicios y de suministros de las TIC.
- g) Seguridad de la información e infraestructura de servidores de la AAC.
- h) La economía en las adquisiciones de bienes y servicios de TIC, la distribución y utilización de bienes y servicios de TIC.

Realizamos la auditoría de conformidad con Normas de Auditoría Gubernamental emitidas por la Corte de Cuentas de la República.

#### 4. PRINCIPALES REALIZACIONES Y LOGROS

##### 4.1. Logros de la Entidad y de la Auditoría

La Institución tenía planificado para el período 2018 una remodelación de sus instalaciones, así como una reingeniería para el Departamento de Informática, proyecto que fue fortalecido con los resultados preliminares de esta auditoría, obteniendo lo siguiente:

1. La AAC ha puesto en funcionamiento el servidor marca DELL modelo PowerEdge R430, procesador INTEL XEON E5-2640 v3 con 16 GB de RAM y HD de 4TB, donde se encuentra alojada la aplicación PVO.
2. En el funcionamiento del Departamento de Informática, la AAC ha realizado lo siguiente:
  - Construcción y adecuación de un nuevo Data Center, donde se han centralizado los servidores instituciones, habiendo retirado los servidores que se encontraban en las instalaciones de la Corporación Centroamericana de Servicios de Navegación Aérea (COCESNA).
  - Instalación de planta eléctrica para mantener en funcionamiento el Data Center ante fallas en el servicio de energía eléctrica.
  - Se adquirieron 9 switches de red capa 2 para segmentación de la red, con el fin de hacer frente a crecimientos de infraestructura de red.
  - Orden y enfiñetado del cableado estructurado de la red.
  - Implementación de cableado subterráneo de fibra óptica.
  - Implementación de bitácora para control de accesos al Data Center.

- Todos los gabinetes de switch se mantienen con llave.
- Adquisición de licenciamiento anual y protección de sistema de backup.
- Asignación presupuestaria para proyecto de fortalecimiento de las Tecnologías de Información y Comunicaciones.
- Adquisición de servicio de Web Hosting con protección de firewall.

## **5. RESULTADOS DE LA AUDITORÍA**

### **5.1. Gobierno y Gestión de las Tecnologías de Información y Comunicaciones de la Autoridad de Aviación Civil.**

Producto de la evaluación y análisis del área que denominamos Gobierno y Gestión de las Tecnologías de Información y Comunicaciones de la Autoridad de Aviación Civil, no identificamos hallazgos de auditoría, según lo establecen las Normas de Auditoría Gubernamental emitidas por la Corte de Cuentas de la República.

#### **5.1.2 Conclusión**

Basados en los resultados del examen del área Gobierno y Gestión de las Tecnologías de Información y Comunicaciones de la Autoridad de Aviación Civil, correspondiente al período del 1 de enero de 2014 al 28 de febrero de 2018, concluimos lo siguiente:

- a) El Departamento de Informática de la Autoridad de Aviación Civil, a partir del año 2018 ha mejorado su gestión y ha ido obteniendo el apoyo de parte del Subdirector Administrativo y del Consejo Directivo en materia de asignación de personal mejor calificado profesionalmente, asignación presupuestaria para la ejecución de proyectos, mejoras de seguridad física y lógica de la infraestructura tecnológica, superando las condiciones poco eficientes que mantuvieron entre los años 2014-2017.
- b) La AAC no fue oportuna en llevar a cabo la puesta en producción del sistema PVO (software para el control de vigilancia operacional), ya que la recepción del sistema se hizo con fecha 8 de junio de 2016 y la implementación se hizo hasta el 26 de abril 2018, girando instrucciones a los usuarios para su utilización el 30 de abril de 2018 y haciendo la divulgación de la implementación con fecha 3 de mayo de 2018.
- c) La gestión del Departamento de Informática de la AAC durante el período del 1 de octubre del 2017 al 28 de febrero de 2018, ha sido eficiente, ya que el jefe del Departamento ha realizado análisis y estudios de factibilidad para la mitigación de vulnerabilidades y eventualidades, ha elaborado propuestas de solución, que ha presentado a la Subdirección Administrativa, así como también al Consejo Directivo; con el fin de que se solucionen los problemas tecnológicos y de comunicación.
- d) El Departamento de Informática de la AAC, no ha sido eficiente en el cumplimiento de metas establecidas en el Plan Estratégico Institucional relacionadas con el desarrollo de aplicaciones informáticas, considerando que los años de ejecución de los sistemas: PVO, Pago Electrónico, Registro de Entrenamiento de Aviación y Sistema de Habilitaciones por Entrenamiento, establecidos para los años 2016-2017, sin embargo el Sistema de Gestión de la Capacitación (Sistema de Registro de Entrenamiento de

Aviación y Sistema de Habilitaciones por Entrenamiento que tenían como año de ejecución el 2016), se recibió con fecha 10/09/2018 a través de acta de "entrega del sistema" SGC-SEP-01-2018; el sistema de pago electrónico que se programó como año de ejecución 2016-2017, fue habilitado en enero 2018.

- e) No hubo eficiencia en la gestión del Departamento de Informática, en cuanto a la elaboración de indicadores de gestión necesarios para medir el cumplimiento de los objetivos estratégicos de TIC y el cumplimiento de metas programadas.

## 5.2 Seguridad de la información e infraestructura tecnológica de la Autoridad de Aviación Civil.

### 5.2.1 Hallazgos de Auditoría

#### Hallazgo No. 1

#### Deficiencias relacionadas al servicio de correo electrónico Zimbra.

La Autoridad de Aviación Civil (AAC) ha mantenido durante el período auditado vulnerabilidades en el funcionamiento de su plataforma de correo electrónico institucional, en la suite de colaboración Zimbra, con dominio (aac.gob.sv), según detalle:

- Falta de respaldo de las cuentas de correo.
- Falta de registro histórico de accesos fallidos; ya que solo pueden verse los accesos fallidos en el mismo día en que se generan, así como histórico de correos eliminados por usuarios.
- Falta de bitácora de auditoría o revisión de fuga de información (contenido).
- No se puede reestablecer una cuenta eliminada.
- El dominio de correo de la AAC está bloqueado por google.
- Ataques externos recibidos al servidor de correo AAC.

Ilustración de ataques recibidos al servidor de correo:

Nombre: Administrador del Sistema
Cuenta: admin@aac.gob.sv
Cuenta: spam.tf8bqc14o@aac.gob.sv
Cuenta: ham.k3uxapai@aac.gob.sv
Cuenta: virus-quarantine.fctsbp6ue@aac.gob.sv
Cuenta: galsync.4if9mvzfo@aac.gob.sv
Cuenta: jguerrero@aac.gob.sv
Nombre: Ruben Enrique Luna Chinchilla
Cuenta: rluna@aac.gob.sv
Nombre: Homero Francisco Morales Herrera
Cuenta: hmorales@aac.gob.sv
Nombre: Eduardo Canizales Campos
Cuenta: ecanizales@aac.gob.sv
Nombre: Carolina de Umafia
Cuenta: cdumana@aac.gob.sv
Nombre: Admin AdminAAC
Cuenta: adminaac@aac.gob.sv
Nombre: Carlos Alejandro Perez Manzanares
Cuenta: cperez@aac.gob.sv
Nombre: Yanira Lizzeth Cruz
Cuenta: ycruz@aac.gob.sv
Nombre: Teodoro Martinez
Cuenta: tmartinez@aac.gob.sv
Nombre: Agustin Alberto Moran Ortega
Cuenta: amoran@aac.gob.sv
Cuenta: virus-quarantine.x4joodvzox@aac.gob.sv
Nombre: Fabio Rovelo Villeda
Cuenta: frovelo@aac.gob.sv

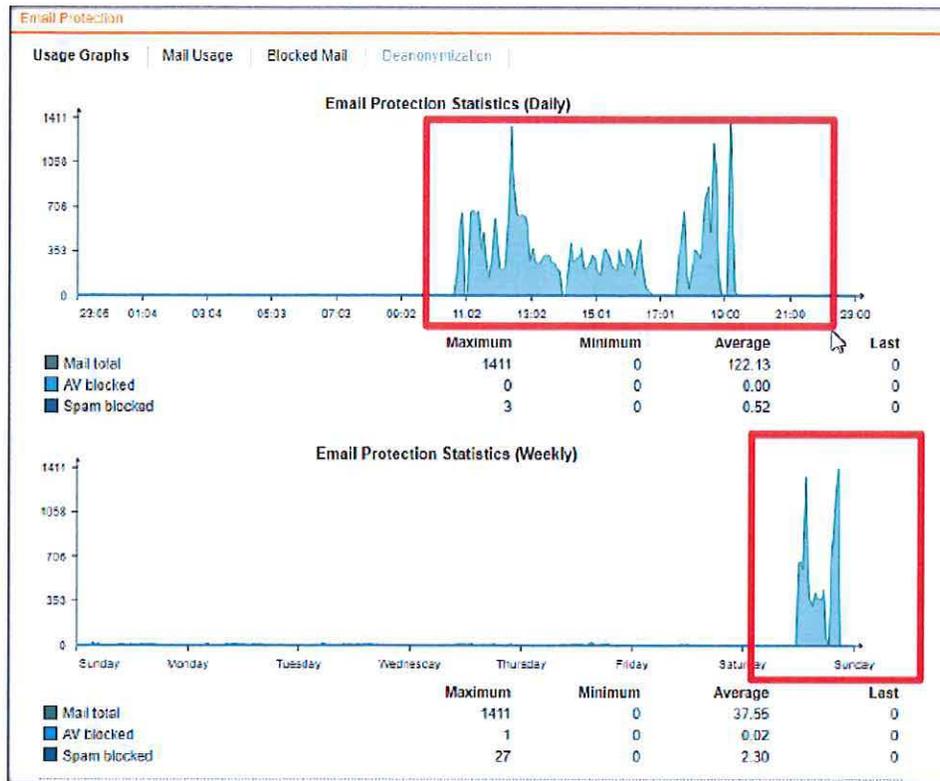
Usage Graphs | Mail Usage | Blocked Mail | De-anonymization

Top addresses  Today  Number of rows

Results: 1-20 of 35918

Update  

Top	Address	Mails	%	Bytes	%
1	dagullar@aac.gob.sv	35 922	49.82	8.3 MB	19.15
2	meteorologia.aeropuerto@cepa.gob.sv	19	0.03	10.2 MB	23.65
3	nouser@nodomain	17	0.02	171.7 kB	0.39
4	a-learn@eflex.com	10	0.01	37.4 kB	0.08
5	navegacion-aerea@aac.gob.sv	8	0.01	670.7 kB	1.51
6	wcastro@aac.gob.sv	7	0.01	21.7 kB	0.05
7	rhernandez@aac.gob.sv	7	0.01	104.6 kB	0.24
8	willamscastro.2@gmail.com	7	0.01	21.7 kB	0.05
9	lvega@aac.gob.sv	7	0.01	67.8 kB	0.15
10	mrodas@aac.gob.sv	7	0.01	94.5 kB	0.21
11	vivas@aac.gob.sv	7	0.01	2.1 MB	4.89
12	martinez@aac.gob.sv	7	0.01	2.1 MB	4.89
13	amejia@aac.gob.sv	6	0.01	91.5 kB	0.21
14	jaimel.falfo@eroman.com.sv	6	0.01	297.3 kB	0.67
15	aifa.boletines@insivumeh.gob.gt	6	0.01	1.2 MB	2.85
16	epineda@aac.gob.sv	5	0.01	1.9 MB	4.43
17	epineda2020@yahoo.com	4	0.01	974.8 kB	2.20
18	gguardado@aac.gob.sv	4	0.01	244.2 kB	0.55
19	daniel.melendez@cepa.gob.sv	4	0.01	407.9 kB	0.92
20	jpuquirre@aac.gob.sv	3	0.00	149.4 kB	0.34
<b>Totals</b>		<b>71 898</b>		<b>43.3 MB</b>	



(Fuente: Informe de Levantamiento de Condición del Departamento de Informática del 01-10 al 31-12-2017, entregado al Consejo según Acta Número 135/018 de fecha 19-01-2018 por el Ing. William Castro, Jefe del Depto. de Informática)

La Ley Orgánica de Aviación Civil, publicada en el D.O No. 198 con fecha 19/10/2001, establece:

Art. 11.- "Corresponde al CDAC:

...5. Aprobar las normativas y controles internos de la Institución."

Art. 14.- "Corresponde al Director Ejecutivo:

...8. Emitir circulares internas que contengan directrices organizacionales, reportes, normas, y controles administrativos, que faciliten a los empleados la efectiva ejecución de sus funciones."

El Reglamento de Normas Técnicas de Control Interno Específicas de la Autoridad de Aviación Civil, Decreto No. 35 de fecha 6 de abril de 2006 emitido por la Corte de Cuentas, publicado en el Diario Oficial No. 98 de fecha 30 de mayo de 2006, establece:

Art. 32.- "El CDAC, por medio de los procedimientos e instructivos, establecerá las políticas y procedimientos sobre los controles generales, comunes a todos los sistemas de información."

Art. 33.- "El CDAC, por medio de los procedimientos e instructivos, establecerá las políticas y procedimientos sobre los controles de aplicación específicos.

Las actividades de control establecidas deben de ser relevantes para el proceso de valoración de riesgos, además, deben de ser aplicadas adecuadamente."

El Reglamento para el Uso y Control de las Tecnologías de Información y Comunicación en las Entidades del Sector Público, Decreto N° 24 del Diario Oficial No. 125, Tomo N° 404 de fecha 8 de julio de 2014; en el Capítulo IV. Proyectos de Tecnología de Información y Comunicación, establece:

Art. 42.- "La Unidad de TIC deberá identificar y registrar los incidentes y problemas de TIC, categorizar, diagnosticar, resolver, controlar errores, evaluar problemas graves y reportar los informes que contienen los problemas resueltos y pendientes, el estatus de su procesamiento y las soluciones."

La deficiencia se debe a que el Consejo Directivo (período de junio 2014 al 28/02/2018) a la fecha no ha agilizado la implementación de las mejoras sugeridas por el Jefe del Departamento de Informática y el Subdirector Administrativo, tampoco ha implementado otras medidas que solucionen las vulnerabilidades.

Como consecuencia, la AAC no cuenta con un servicio de correo electrónico de calidad a nivel interno y externo, manteniéndose en lista negra en google, lo que afecta el buen nombre de la institución y genera problemas en la comunicación con organismos internacionales con los que la AAC interactúa.

### **Comentarios de la Administración**

El día 6 de septiembre de 2018, se recibió memorándum de referencia AAC-DE-JP-114-EXT-2018, suscrito por el Director Presidente del Consejo Directivo de la Autoridad de Aviación Civil (período de 2/06/2014 al 28/02/2018), en el que manifiesta lo siguiente:

"...Deficiencias relacionadas al servicio de correo electrónico Zimbra.

La evidencia podrá encontrarse en el Anexo No.21."

### **Comentarios de los Auditores**

Se valoró la evidencia presentada por el Director Presidente del Consejo Directivo; sin embargo, debido a que a pesar de presentar un detalle de los acuerdos de Consejo Directivo relacionados a las deficiencias de Zimbra y las propuestas de solución así como la solicitud de libre gestión LG-03SDA-INF-2018-020 para la adquisición de "Appliance servidor de correos con suscripción de licenciamiento anual" de fecha 23 de agosto de 2018 y la certificación de disponibilidad presupuestaria, el hallazgo no se da por superado, ya que a la fecha no se ha concretado la adquisición de Appliance servidor de correo, por lo que las condiciones de vulnerabilidad del servidor de correo electrónico Zimbra se mantienen, tomando en cuenta que la condición de vulnerabilidad se ha

mantenido durante el período auditado, lo que ha puesto en riesgo la información institucional que ha circulado a través de este medio.

La deficiencia fue comunicada con fecha 29 de agosto 2018 a los miembros del Consejo Directivo de la Autoridad de Aviación Civil; sin embargo, no proporcionaron comentarios respecto a las comunicaciones que se detallan:

- a) Director Propietario (período del 2/06/2014 al 28/02/2018) a través de nota REF-DA7-628-01-2018.
- b) Director Propietario (período del 9/10/2014 al 28/02/2018) a través de nota REF-DA7-628-1-2018.
- c) Directora Propietaria (período del 9/10/2014 al 28/02/2018) a través de nota REF-DA7-628-2-2018.

## Hallazgo No. 2

### Falta de cumplimiento a recomendaciones contenidas en Informe de Auditoría emitido por la Corte de Cuentas.

Comprobamos que la Autoridad de Aviación Civil, durante el período auditado no dio cumplimiento a tres recomendaciones contenidas en el “Informe de Examen Especial a los Sistemas Informáticos de la Autoridad de Aviación Civil, por el periodo del 1 de enero de 2011 al 31 de diciembre de 2012”, emitido en julio de 2013, por la Corte de Cuentas de la República, según el detalle siguiente:

#### Recomendación No. 1

Recomendamos al Consejo Directivo de la Autoridad de Aviación Civil, gire instrucciones al Jefe de Informática para que se realicen las acciones siguientes:

- Se elabore normativa técnica para mejorar los controles en el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación TIC (gestión de usuarios, documentación de procesos, bitácoras, uso de formularios de pre impresos).
- Realice un levantamiento de necesidades de mejora al sistema informático ASPEL (Control de inventarios, facturación y compras).
- Brinde capacitación a los usuarios de acuerdo a la actualización del sistema y divulgación de los manuales de usuario.
- En coordinación con las áreas operativas documente las deficiencias que presenta el Sistema de Información Aeronáutico Regional (SIAR), los requerimientos de los usuarios (actualizaciones del sistema, capacitaciones mejorar los reportes, eficiencia del sistema) y establecer controles para el monitoreo de su uso y desempeño).

#### Recomendación No. 2

Recomendamos al Consejo Directivo de Aviación Civil, que gire instrucciones al Jefe de Informática, para que en conjunto con las Unidades Organizativas usuarias de los sistemas informáticos institucionales se efectúe un análisis e identificación de riesgos informáticos a la plataforma tecnológica y se elabore a partir de los riesgos identificados un plan de contingencia informático con procedimientos y acciones que garanticen a la



entidad la continuidad y restablecimiento oportuno de los servicios informáticos en caso de que se materialice un evento de contingencia.

#### Recomendación No. 3

Recomendamos al Consejo Directivo de Aviación Civil, que gire instrucciones al Jefe de Informática para que actualice los documentos siguientes: Procedimientos de Informática AAC-SAF-048-P Backup para servidor, AAC-SAF-047-P Manejo de fallas informáticas y AAC-SAF-038-P Backup de información de usuarios, que no han sido actualizados desde el año 2005.

La Ley de la Corte de Cuentas de la República, Decreto No. 438, establece:

Art. 48.- "Las recomendaciones de auditoría serán de cumplimiento obligatorio en la entidad u organismo; y, por tanto, objeto de seguimiento por el control posterior interno y externo."

Art. 61.- "Los servidores serán responsables no solo por sus acciones sino cuando dejen de hacer lo que les obliga la Ley o las funciones de su cargo."

La falta de cumplimiento a las recomendaciones de auditorías anteriores, se debe a que el Consejo Directivo de la AAC (período del 1 de enero a mayo 2014) no giró instrucciones a los funcionarios involucrados para que se diera cumplimiento a las recomendaciones y no dio a conocer los resultados del informe a las unidades organizativas relacionadas con el cumplimiento ni a Auditoría Interna para evaluación del cumplimiento de las mismas.

La deficiencia ha ocasionado que la AAC a través del Departamento de Informática no haya elaborado el plan de contingencia, normativa TIC para todos los procesos y el sistema informático para inventario; que no se realizara seguimiento por parte de auditoría interna y que se haya incumplido lo establecido en la Ley de la Corte de Cuentas de la República y Normas de Auditoría Interna del Sector Gubernamental.

#### **Comentarios de los Auditores**

La deficiencia fue comunicada a los miembros del Consejo Directivo de la Autoridad de Aviación Civil (período del 01 de enero a mayo 2014) y al Jefe del Departamento de Informática (período del 01/01/2014 al 12/06/2017), a través de publicación en periódico El Diario de Hoy de fecha 4/09/2018, sin haberse obtenido comentarios.

#### **5.2.2 Conclusión**

Como resultado del examen al área de Seguridad de la Información e Infraestructura Tecnológica de la AAC, concluimos lo siguiente:

- a) No hay confiabilidad en cuanto a los datos de los registros de bienes institucionales, ya que la AAC no dispone de información integral sobre el activo fijo, realizando el registro de bienes con el uso herramientas de ofimática (Excel).

- b) Ineficiente distribución de funciones del personal del Departamento de Informática, ya que el Programador del Departamento de Informática ejerce funciones de Administrador de Base de Datos, funciones que son incompatibles entre sí.
- c) El servicio de correo con el que actualmente cuenta la AAC, no es efectivo, posee vulnerabilidades que ponen en riesgo la información de la institución.
- d) La AAC, no ha sido efectiva en el cumplimiento a las recomendaciones de auditoría emitidas por la Corte de Cuentas de la República y en asegurarse de que la Unidad de Auditoría Interna llevara a cabo procedimientos de seguimiento a las recomendaciones contenidas en el informe de auditoría, emitido en julio de 2013, incumpliendo el Art. 48 de la Ley de Corte de Cuentas de la República que regula que las recomendaciones emitidas por esta Corte de Cuentas de cumplimiento obligatorio.
- e) El Departamento de Informática no ha sido eficiente en lo relacionado a la elaboración de documentos normativos complementarios de TIC, ya que no cuenta con un Plan de Contingencia de las Tecnologías de Información y Comunicación y no ha sometido a autorización por parte del Consejo Directivo las Políticas y Estándares de las Tecnologías de la Información de la Autoridad de Aviación Civil.
- f) La Autoridad de Aviación Civil ha sido eficiente en cuanto a las mejoras implementadas para fortalecer la seguridad física y lógica del Data Center y centralización de servidores, seguridad de los switch, adquisición e instalación de una planta eléctrica, cableado de fibra óptica, potenciando de esta manera las tecnologías de información y comunicación de la AAC.

## 6. Análisis de Informes de Auditoría Interna y de Firmas Privadas

### a) Auditoría Interna

Durante el período auditado la Unidad de Auditoría Interna de la Autoridad de Aviación Civil, no emitió informes relacionados a las Tecnología de Información y Comunicación.

### b) Auditoría Externa

La Autoridad de Aviación Civil, no contrató servicios de auditoría externa para examinar las Tecnología de Información y Comunicación durante el período auditado, por lo que no existen observaciones ni recomendaciones para su evaluación.

## 7. SEGUIMIENTO A RECOMENDACIONES DE AUDITORÍAS ANTERIORES

Se realizaron procedimientos para evaluar el cumplimiento a tres recomendaciones contenidas en el Informe de Examen Especial a los Sistemas Informáticos de la Autoridad de Aviación Civil, correspondiente al período del 1 de enero de 2011 al 31 de diciembre de 2012, emitido por la Corte de Cuentas de la República, en julio de 2013; las cuales no fueron cumplidas, por lo que se ha elaborado el hallazgo No. 2 del área 2 del presente informe.



## 8. CONCLUSIÓN GENERAL

En cuanto a la gestión del Departamento de Informática de la Autoridad de Aviación Civil, durante el período auditado, en lo relacionado a la eficiencia y efectividad de sistemas informáticos, efectividad en la organización y administración del recursos humano, economía en el desarrollo de proyectos informáticos, el apoyo recibido de parte del Consejo Directivo en lo relacionado a la gestión de las Tecnologías de Información y Comunicación, así como el cumplimiento y seguimiento a las acciones de control efectuadas por entes internos y externos, concluimos lo siguiente:

La AAC ha sido eficiente a partir del año 2017 en cuanto a la gobernabilidad y gestión de las Tecnologías de Información y Comunicación, dotando con personal profesional al Departamento de Informática (Jefe del Departamento de Informática, Programador y Técnico de mantenimiento de Informática). Asimismo, el 13 de septiembre del año 2018 el Consejo Directivo autorizó una reestructuración de dicho Departamento, con el fin de fortalecer la gobernabilidad. Además, han sido aprobadas dos plazas más para el área, con el fin de iniciar gestiones para la contratación de un Analista de Base de Datos y un Analista de Control de Calidad.

La Autoridad de Aviación Civil ha realizado una gestión eficiente con la reingeniería del Departamento de Informática que se encuentra implementado a partir del mes de julio 2018, realizando inversión para mejorar las condiciones adversas que tenían las TIC en la institución, llevando a cabo la construcción de un Data Center para concentrar los servidores en una sola área y considerando la adopción de estándares generalmente recomendados para un centro de datos, ha destinado un presupuesto para la adquisición de licencias de software, ha puesto en producción un planta eléctrica para solventar el problema de falta de electricidad y mantener en funcionamiento los servicios.

En cuanto a eficiencia en la gestión de las Tecnologías de Información y Comunicación, concluimos que la AAC no ha sido eficiente en el período auditado, en los aspectos siguientes:

- a. La implementación de controles que minimicen el impacto que ha generado la vulnerabilidad del correo electrónico de mantenerse en lista negra con google en la plataforma Zimbra, que ha ocasionado inseguridad en la comunicación y el bloqueo de correos de la AAC por la plataforma de google, enviándolos como spam a los destinatarios; sin realizar una adecuada gestión e implementación de las acciones necesarias para superar las deficiencias que se tienen con Zimbra.
- b. La gestión del talento humano de TIC, ya que se han asignado funciones incompatibles para el personal del Departamento de Informática.
- c. La falta de desarrollo de un sistema administrativo para el control de bienes institucionales.
- d. La falta de oportunidad en la implementación del sistema de control de vigilancia operacional (PVO) y en el desarrollo de sistemas plasmados en el Plan Estratégico Institucional.

La Unidad de Auditoría Interna no ha sido efectiva en cuanto a la ejecución de procedimientos de control y evaluación a la gestión realizada por el Departamento de

Informática, ya que no se han desarrollado seguimientos a los procedimientos de fiscalización anteriores.

Por otra parte, ha habido eficiencia en la ejecución del presupuesto de TIC, ya que las adquisiciones se han realizado de acuerdo a lo planificado. Las adquisiciones fueron realizadas conforme a la programación anual, a excepción del año 2017 que hubo un proceso de adquisición fuera de plan, pero con la autorización del Consejo Directivo de Aviación Civil (CDAC).

## 9. RECOMENDACIONES DE AUDITORÍA

### Recomendación No.1

Recomendamos al Consejo Directivo de la Autoridad de Aviación Civil, girar instrucciones al Director Ejecutivo para que este a su vez instruya al Subdirector Administrativo que ordene al Jefe del Departamento de Informática, se realice un estudio de factibilidad técnica y económica para cambiar la plataforma de correo electrónico institucional o implementar controles a la ya existente, con el fin de superar las vulnerabilidades que presenta y contar con un servicio de correo electrónico institucional confiable.

### Recomendación No.2

Recomendamos al Consejo Directivo de la Autoridad de Aviación Civil, que al obtener los resultados de las auditorías realizadas por parte de la Corte de Cuentas de la República y Firma de Auditoría Externa, en caso de que el informe de auditoría contenga recomendaciones, deben darlas a conocer de inmediato, tanto a las Unidades Organizativas relacionadas para efectos de cumplimiento, como a Auditoría Interna para la evaluación de su cumplimiento; apoyando el Consejo con los recursos que sean necesario para el efectivo y oportuno cumplimiento de las recomendaciones.

### Recomendación No.3

Recomendamos al Consejo Directivo de la Autoridad de Aviación Civil, girar instrucciones al Director Ejecutivo para que este a su vez instruya al Subdirector Administrativo que ordene al Jefe del Departamento de Informática, que sean asignadas a personas diferentes, las funciones de programador de sistemas y administrador de bases de datos, por ser incompatibles.

### Recomendación No.4

Recomendamos al Consejo Directivo de la Autoridad de Aviación Civil, girar instrucciones al Director Ejecutivo para que este a su vez instruya al Subdirector Administrativo, que ordene al Jefe del Departamento de Informática, realice lo siguiente:

- a. Los proyectos informáticos sean desarrollados de acuerdo a lo planificado, implementando oportunamente los sistemas informáticos.
- b. Establecer indicadores de gestión de las TIC para la medición de resultados.
- c. Implementar un sistema informático de administración de activo fijo.



- d. Actualizar y gestionar la autorización de las Políticas y Estándares de las Tecnologías de la Información y Comunicación de la Autoridad de Aviación Civil emitido con fecha 24/11/2017, para su divulgación y uso.
- e. Elabore, autorizar y divulgar el Plan de Contingencia de las Tecnologías de Información y Comunicación.

#### 10. Párrafo Aclaratorio

Este informe se refiere a la Auditoría de Gestión Tecnologías de Información y Comunicación de la Autoridad de Aviación Civil, por el período del 1 de enero de 2014 al 28 de febrero de 2018; el cual fue desarrollado de acuerdo a la Ley de la Corte de Cuentas de la República, Manual, Normas y Políticas Internas de Auditoría Gubernamental, emitidas por la Corte de Cuentas de la República.

San Salvador, 25 de octubre 2018.

**DIOS UNIÓN LIBERTAD**



**Dirección de Auditoría Siete**

