

MUNICIPALIDAD DE CURRIDABAT



Un servicio profesional comprometido
con la objetividad y el servicio al cliente

INFORME AM-005-2018

EVALUACION DEL SISTEMA DE CHEQUES (EMI)

Realizado por:
Luis Fernando Solís Hernández

Supervisado por:
Gonzalo Chacón Chacón

Octubre 2018

INDICE

RESUMEN EJECUTIVO.....	3
1. INTRODUCCIÓN.....	4
1.1 Origen.....	4
1.2 Objetivo.....	4
1.2.1 Específicos.....	4
1.3 Alcance.....	4
1.4 Responsabilidad de la Administración y la Auditoría.....	5
1.5 Regulaciones de Control Interno.....	5
1.6 Limitaciones al alcance.....	5
1.7 Comunicación de Resultados.....	5
2. RESULTADOS.....	6
Área de examen: Seguridad, Confiabilidad y Oportunidad de la información.....	6
Examen de entorno físico.....	6
Área de examen: Seguridad, Confiabilidad y Oportunidad de la información.....	6
Examen de controles de aplicación.....	7
Área de examen: Seguridad, Confiabilidad y Oportunidad de la información.....	8
Examen de tablas de la base de datos.....	8
Área de examen: Requerimientos de Usuarios.....	9
Nivel de satisfacción de los usuarios.....	9
Área de examen: Factibilidad y Utilidad del Sistema.....	10
Análisis de utilidad y beneficios del sistema.....	10
3. CONCLUSIONES.....	12
4. ANEXOS.....	13
Gráficas de Uso.....	13

RESUMEN EJECUTIVO

¿Qué se examinó?

Se examinaron generalidades del módulo denominado “Sistema de Cheques”, también conocido como “Sistema de Emisión de Cheques (EMI)”, reportes y tablas de las bases de datos.

¿Por qué es importante?

El sistema EMI es una aplicación informática que sirve como herramienta de registro y procesamiento de información para algunas funciones propias del Departamento de Contabilidad.

El principal objetivo de EMI es el registro de información referente a distintos pagos que se realizan por medio de cheques y transferencias. Estos datos son procesados por la aplicación y mediante distintos algoritmos la información es distribuida en otros módulos utilizados por departamentos como Tesorería, Presupuesto, Proveeduría, entre otros. Adicionalmente, algunos de los datos son integrados en el flujo operativo del Sistema de Cobro Municipal.

¿Qué se encontró?

Mecanismos de control débiles e incluso inexistentes en algunas áreas de examen, debilidad en la gestión de cambio de contraseñas de los usuarios, opciones disponibles en la aplicación que podrían provocar pérdidas de información vital para el rastreo de transacciones y pistas de auditoría, oportunidades de renovación tecnológica, oportunidades de mejora de procesos, entre otros.

¿Qué sigue?

Se emiten recomendaciones a las personas encargadas del área o proceso, con el fin de que las situaciones encontradas sean subsanadas.

1. INTRODUCCIÓN

El estudio se realiza conforme a lo establecido en el artículo N° 22 de la Ley General de Control Interno.

1.1 Origen

Este estudio es de carácter tecnológico y obedece al cumplimiento del Plan Anual de trabajo de la AI para el período 2018, el cual es del conocimiento del Concejo Municipal y comunicado a la CGR.

1.2 Objetivo

Determinar la confiabilidad, oportunidad y seguridad de la información gestionada por medio del Sistema de Cheques de la Municipalidad de Curridabat.

1.2.1 Específicos

- Verificar la suficiencia de controles de seguridad lógica implementados en el Sistema de Cheques.
- Verificar la suficiencia de controles de seguridad lógica implementados a nivel de base de datos que almacena la información gestionada por medio del Sistema de Cheques.
- Verificar la veracidad de la información en bases de datos con respecto a la información obtenida de muestras de cheques.
- Corroborar la existencia de una adecuada gestión de usuarios para el acceso al Sistema de Cheques.
- Verificar que los campos de los formularios de la aplicación del Sistema de Cheques procesen la información sin afectar su integridad.
- - Verificar la confiabilidad de los canales que ingresan la información a la base de datos, así como los canales de salida de esos datos una vez procesados (reportes, consultas, etc)..

1.3 Alcance

El alcance del presente estudio se limitó a la evaluación de distintos aspectos relacionados con el procesamiento de los datos, entradas y salidas de esos datos, del Sistema de Cheques utilizado en la Municipalidad de Curridabat, así como controles de seguridad lógica y las buenas prácticas implementadas por usuarios finales, así como funcionarios del Departamento de Informática.

Adicionalmente, el alcance incluyó la valoración de muestras de información procesada por el Sistema de Cheques, correspondiente al período comprendido entre el 01 de enero de 2017 y el 31 de diciembre de 2017.

Se excluyeron del alcance los siguientes aspectos:

- a. Todo lo relacionado con el cumplimiento de normas, políticas y directrices del procesamiento administrativo de cheques.

b. Otros sistemas, aplicaciones, procesos o documentos que de alguna manera tengan relación directa o indirecta con el Sistema de Cheques o su base de datos.

1.4 Responsabilidad de la Administración y la Auditoría

La veracidad y exactitud de la información en la que se basó esta Auditoría para llegar a los resultados obtenidos en el presente informe, es responsabilidad de la Administración Activa.

La responsabilidad de esta Auditoría consiste en emitir una opinión sobre la efectividad del Sistema de Cheques, que esté alineado con lo establecido en la normativa legal, técnica y administrativa aplicable.

1.5 Regulaciones de Control Interno

Las recomendaciones que se derivan del estudio deben ser atendidas conforme a las regulaciones de la Ley General de Control Interno N° 8292, artículos 10, 12, 36, 38 y 39.

1.6 Limitaciones al alcance

No se presentaron limitaciones durante el desarrollo del presente estudio.

1.7 Comunicación de Resultados

El pasado 24 de setiembre de 2018, la Auditoría Interna, mediante una reunión denominada “conferencia final” dio a conocer al Ing Federico Sánchez Díaz, Jefe del Departamento de Informática, a la Arq Roxana Solórzano Alvarado, Sub Gerente Territorial y a la Licda Carmen Morales Elizondo, Jefe del Departamento de Contabilidad, los resultados a los cuales se llegó en el desarrollo del estudio, así como las conclusiones y las recomendaciones que a criterio de esta Auditoría deberían girarse.

Tomando en consideración que los funcionarios antes mencionados que asistieron a la reunión avalaron lo expuesto, se sometió a consenso los plazos de cumplimiento de las referidas recomendaciones.

Se confeccionó además un documento denominado “Acta de Validación” en el cual se detallan los principales aspectos del estudio y los plazos de cumplimiento de las recomendaciones acordados.

Por parte de la Auditoría expusieron el presente informe el Lic. Luis Fernando Solís Hernández, Profesional Analista de Auditoría.

2. RESULTADOS

Área de examen: Seguridad, Confiabilidad y Oportunidad de la información.

Examen de entorno físico

Se realizaron revisiones de aspectos relacionados con la seguridad física de los servidores que resguardan la base de datos y la aplicación, y se obtuvieron los siguientes resultados:

Condición	Causas / Efectos	Criterios	Recomendaciones
2.1 Ausencia de mecanismos de seguridad en las ventanas del cuarto de servidores que impidan eventuales intrusiones desde el exterior del edificio municipal. ¹	<p><u>Causas:</u> No atención de recomendaciones emitidas por esta Auditoría Interna y a la vez se infiere la falta de interés por parte de la Administración en el cumplimiento de las recomendaciones de la Auditoría Interna.</p> <p><u>Efectos:</u> Actos de vandalismo que pongan en riesgo la integridad de los activos, los funcionarios e instalaciones; robo o destrucción de activos de tecnología e información que a su vez podrían potenciar la paralización parcial o total de las operaciones de la institución.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Normas de Control Interno para el Sector Público (N-2-2009-CO-DFOE), Norma 5.7.4. ▪ Normas Técnicas para la Gestión y el Control de las Tecnologías de Información (N-2-2007-CO-DFOE), Norma 1.4 (1.4.3). 	<p>Al Departamento de Informática:</p> <p>2.1.1 - Reforzar la seguridad interna del cuarto de servidores de la institución contemplando para ello la incorporación de dispositivos para detección, monitoreo y alerta de ingresos no autorizados.</p> <p>Fecha máx./implementación: 30/10/2018.</p>

Área de examen: Seguridad, Confiabilidad y Oportunidad de la información.

¹ El 24 de agosto se realizó una visita al cuarto de servidores y se constató que las ventanas del cuarto de servidores no cuentan con dispositivos de seguridad que impidan el ingreso de terceros desde el exterior del edificio municipal. Esto potencia el riesgo de robo o daños a los servidores que alojan los sistemas de información municipales, bases de datos y otros activos.

La debilidad se logra evidenciar en fotografías que se encuentran en poder de la Auditoría Interna.

Este hallazgo fue comunicado a la Administración mediante Informe Parcial AIMC-080-2017, en el que esta auditoría recomendó instalar los controles de seguridad perimetral como máximo al mes de setiembre del 2017, sin embargo, mediante Oficio AMC-1091-07-2017, la Alcaldía Municipal solicitó una prórroga para la atención de las recomendaciones para el primer trimestre del año 2018.

Mediante oficio AIMC-013-2018 se comunicó a la Administración el Informe AM-001-2018 en el que las recomendaciones quedaron en firme.

Debido al seguimiento de las recomendaciones que esta auditoría realiza, la Alcaldía Municipal remitió a la Auditoría Interna el Oficio AMC-0778-06-2018 mediante el cual se indica que los mecanismos de seguridad requeridos y que son sujetos de estas recomendaciones estarían instalados en el mes de Julio del 2018. Al 24 de Agosto de 2018 la recomendación seguía sin ser atendida.

Examen de controles de aplicación

Se revisaron los controles disponibles en la interfaz de usuario del sistema objeto del estudio y se obtuvieron los siguientes resultados:

2.2	Condición	Causas / Efectos	Criterios	Recomendaciones
	<p>A pesar de que la aplicación despliega la opción, los usuarios con roles distintos al administrador no pueden cambiar su propia contraseña.</p> <p>Para poder realizar el cambio los usuarios deben acudir a la jefatura del Departamento de Informática y a la jefatura del Departamento de Contabilidad para que, de manera presencial, el usuario haga el cambio de la clave en el equipo del administrador.</p>	<p><u>Causas:</u> El Marco de Seguridad Informática (MCI) versión final 1.2 de la Municipalidad de Curridabat no especifica cuáles son los mecanismos automatizados adecuados para que los usuarios de equipos y aplicaciones de la institución, realicen el debido cambio de su propia contraseña en caso de requerirlo (exceptuando los casos en que los usuarios olvidan las contraseñas y que requieren la asistencia de un administrador para el restablecimiento de estas).</p> <p><u>Efectos:</u> Al no existir una política clara en cuanto a los mecanismos que se deben utilizar para la solicitud y entrega de claves de acceso, se abren portillos para que los usuarios y administradores acudan a medios no cifrados o con niveles muy bajos de seguridad, lo que aumenta el riesgo de robo de contraseñas y por ende robo de identidad.</p> <p>Esto, además potencia otros riesgos asociados a la identificación de las personas y usuarios, así como de acceso no autorizado a información que requiere de altos niveles de protección por el grado de sensibilidad.</p> <p>Esta práctica crea una dependencia hacia usuarios con roles de administrador que en caso de ausencia por las circunstancias que sean, podría derivarse en</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Normas de Control Interno para el Sector Público (N-2-2009-CO-DFOE), Norma 5.7.4 y 5.8. ▪ Normas Técnicas para la Gestión y el Control de las Tecnologías de Información (N-2-2007-CO-DFOE), Norma 1.4 (1.4.1, 1.4.2, 1.4.4 y 1.4.5). 	<p>Al Departamento de Informática:</p> <p>2.2.1 - Adecuar las políticas referentes a la gestión de contraseñas de los usuarios de todos los equipos y aplicaciones de la Municipalidad de Curridabat (<i>a nivel del Marco de Seguridad Informática (MCI)</i>), con el propósito de establecer mecanismos automáticos, cifrados y seguros para que los usuarios puedan realizar por sí mismos el cambio de contraseñas de los diferentes sistemas, plataformas y equipos de cómputo, y actualizar el MCI. Fecha máx./implementación: 30/11/2018</p> <p>2.2.2 - Hacer del conocimiento de todos los usuarios internos de la Municipalidad de Curridabat, el Marco de Seguridad Informática (<i>MCI</i>) con las últimas modificaciones solicitadas en la recomendación anterior. Fecha máx./implementación: 30/11/2018</p>

paralización de operaciones relacionadas con la gestión de información por medio del sistema.

Area de examen: Seguridad, Confiabilidad y Oportunidad de la información.

Examen de tablas de la base de datos

Se realizaron valoraciones relacionadas con el orden de la información en bases de datos, normalización y otros aspectos básicos de la seguridad de los datos y se obtuvieron los siguientes resultados:

Condición	Causas / Efectos	Criterios	Recomendaciones
<p>2.3 En el menú de opciones del Sistema de Cheques (EMI), dentro de la opción (M) "Funciones Misceláneas" se ubica una opción (6) que indica "Borrar bitácora del sistema".</p> <p>Realizando las consultas correspondientes, se obtuvo que algunos usuarios podrían tener acceso a esta opción y por ende hacer uso de ella.</p> <p>Verificando directamente en la tabla de base de datos que registra esta información, se presume que no se ha utilizado esta opción desde el 07/07/2006 sin embargo,</p>	<p><u>Causas:</u> En la interfaz de usuario se encuentra habilitada una opción de (6) "Borrar bitácora de sistema".</p> <p><u>Efectos:</u> Usuarios con privilegios de administrador tendrían acceso a la opción lo que pone en riesgo la información de la bitácora y se podrían perder registros como pistas de auditoría.</p>	<p>▪ Normas Técnicas para la Gestión y el Control de las Tecnologías de Información (N-2-2007-CO-DFOE), Norma 1.4 (1.4.5).</p>	<p>Al Departamento de Informática:</p> <p>2.3.1 - Excluir del menú de opciones de la interfaz de usuarios del sistema la opción (6) "Borrar bitácora del sistema". Fecha máx./implementación: 15/10/2018.</p>

<p>la opción podría estar habilitada para su uso lo que provoca que el riesgo de pérdida de información de la bitácora sea alto.</p>				
<p>Area de examen: Requerimientos de Usuarios.</p>				
<p>Nivel de satisfacción de los usuarios</p>				
<p>Por medio de cuestionarios en línea y conversaciones con los usuarios finales, se analizaron aspectos relacionados con el nivel de satisfacción de los usuarios con respecto al sistema objeto de este estudio y se obtuvieron los siguientes resultados:</p>				
2.4	Condición	Causas / Efectos	Criterios	Recomendaciones
	<p>Ocasionalmente se presentan casos de cheques que deben ser anulados posterior al cierre del mes de su emisión.</p> <p>Actualmente el Sistema de Cheques (EMI) no permite identificar y registrar en un histórico cuáles de esos cheques presentan la condición de anulados posterior al cierre del mes.</p>	<p><u>Causas:</u> No se ha incluido la opción requerida por los usuarios y aún se encuentran en espera de una solución.</p> <p><u>Efectos:</u> Cada vez que ocurre esta situación, los usuarios del Departamento de Contabilidad deben acudir a procesos manuales para la identificación de los cheques anulados y posteriormente llevar a cabo gestiones para la afectación en los asientos contables. Esto podría generar atrasos en algunas gestiones y potenciar riesgos ligados al error humano.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ley General de Control Interno (N° 8292), Artículo 16 ▪ Normas de Control Interno para el Sector Público (N-2-2009-CO-DFOE), Norma 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.6 (5.6.3). ▪ Normas Técnicas para la Gestión y el Control de las Tecnologías de Información (N-2-2007-CO-DFOE), Norma 1.2, 1.6, 3.2, 4.4, 4.6. 	<p>Al Departamento de Informática:</p> <p>2.4.1 - En coordinación con el Departamento de Contabilidad, formular los respectivos requerimientos del área usuaria al proveedor del Sistema de Cheques (EMI) a fin de implementar una solución que satisfaga la necesidad operativa y administrativa del área contable de la institución. Fecha máx./implementación: 15/10/2018</p>
2.5	<p>Al realizar algunos procesos como la actualización de facturas, nóminas y generación de</p>	<p><u>Causas:</u> El sistema y sus procesos no están desarrollados para ser utilizados como plataforma multiusuario.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ley General de Control Interno (N° 8292), Artículo 16 	<p>Al Departamento de Informática:</p> <p>2.5.1 - En coordinación con el Departamento de Contabilidad y el</p>

<p>cheques, el sistema bloquea algunas funciones y por lo tanto no permite que otros usuarios lleven a cabo tareas relacionadas hasta que finalicen los procesos antes indicados.</p>	<p><u>Efectos:</u> Provoca atrasos a otros usuarios que requieren del sistema para generar diversos procesos.</p> <p>No permite que el área usuaria se pueda apoyar en el sistema para que con la asignación de dos o más usuarios para la ejecución de un mismo proceso, logre agilizar sus labores operativas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Normas de Control Interno para el Sector Público (N-2-2009-CO-DFOE), Norma 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.6 (5.6.3). ▪ Normas Técnicas para la Gestión y el Control de las Tecnologías de Información (N-2-2007-CO-DFOE), Norma 1.2, 1.6, 3.2, 4.4, 4.6. 	<p>proveedor del sistema, se analice la factibilidad de habilitar el sistema con las características necesarias para que el área usuaria pueda apoyarse en el sistema para llevar a cabo diversos procesos sin que estos se bloqueen cuando se procede con la actualización de facturas, nominas, generación de cheques, entre otros.</p> <p>Fecha máx./implementación: 15/10/2018</p> <p>2.5.2 - De determinarse que sí es factible, proceder con la implementación de las mejoras que habiliten al EMI para que varios usuarios puedan hacer uso del mismo sistema ejecutando los mismos procesos, sin que la aplicación bloquee sus funciones.</p> <p>Fecha máx./implementación: 15 días hábiles posteriores al cumplimiento de la recomendación 2.5.1 de este informe.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Área de examen: Factibilidad y Utilidad del Sistema.

Análisis de utilidad y beneficios del sistema

Mediante reportes e información extraída de bases de datos, así como revisión de contrataciones y pagos realizados por parte de la Municipalidad de Curridabat al proveedor del sistema, se analizó el actual uso que se le da a la herramienta y el costo por su mantenimiento, con el fin de determinar la eventual conveniencia de mantenerlo en producción o emigrar a otras tecnologías.

Según información aportada por la Administración, así como los respectivos análisis realizados por esta auditoría, se determinó que el sistema sigue siendo funcional para los propósitos operativos de la institución.



MUNICIPALIDAD DE CURRIDABAT Evaluación del Sistema de Bienes Inmuebles



Como se muestra en el anexo "GRAFICAS DE USO.PDF", desde el año 2006 y hasta el año 2017, el sistema EMI ha registrado en promedio 2138 transacciones anuales, lo que se traduce en aproximadamente $\phi 47,632,237,735.86$ durante todo el período (en promedio $\phi 3,969,353,144.66$ anuales).

Adicionalmente, la institución invierte anualmente $\phi 4,400,000$ para el respectivo mantenimiento y atención de mejoras operativas del sistema.

Por otra parte, es importante hacer conciencia de que los sistemas informáticos que procesan altos volúmenes de información financiera y demás datos sensibles, suelen convertirse en objetivos para atacantes cibernéticos y usuarios mal intencionados.

3. CONCLUSIONES

El Sistema de Cheques de la Municipalidad de Curridabat, también conocido como Sistema de Emisión de Cheques o EMI, cuenta con mecanismos que se presumen vulnerables ante posibles intrusiones o violaciones a la seguridad de los datos, así como la identidad de los usuarios.

Adicionalmente, la institución debe instaurar los mecanismos de control necesarios que aseguren una mitigación más eficiente de los riesgos físicos a los que los equipos y sistemas de la municipalidad se encuentran expuestos.

Los sistemas de información no solo son herramientas indispensables para el procesamiento de la información institucional, sino que, de no administrarse correctamente, estos pueden dejar brechas importantes que pondrían en riesgos no solo las operaciones institucionales, sino también las finanzas de la entidad y recursos públicos.

La institución es susceptible a mejoras en materia de seguridad de la información, que permitan disponer de controles más eficaces.

Luis Fernando Solís Hernández
Auditor Analista

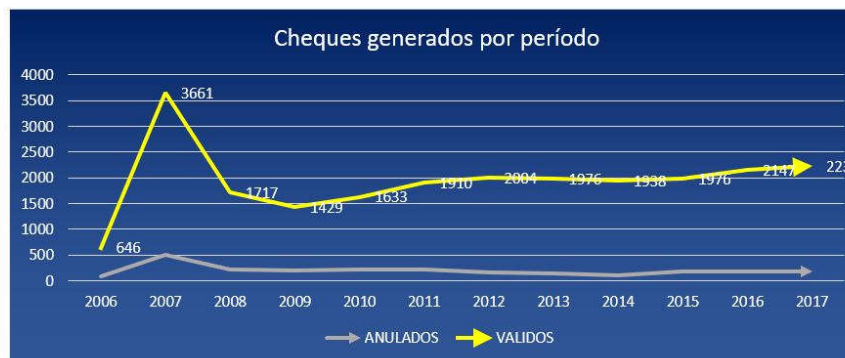
Gonzalo Chacón Chacón
Auditor Interno

4. ANEXOS

Gráficas de Uso

Cantidad de cheques generados

CANTIDAD DE CHEQUES GENERADOS POR PERIODO			
PERIODO	ANULADOS	VALIDOS	TOTAL
2006	89	646	735
2007	508	3661	4169
2008	226	1717	1943
2009	198	1429	1627
2010	220	1633	1853
2011	211	1910	2121
2012	163	2004	2167
2013	146	1976	2122
2014	105	1938	2043
2015	172	1976	2148
2016	175	2147	2322
2017	176	2234	2410



Monto transaccionado por período

PERIODO	MONTO TOTAL
2006	₡ 567 402 286,60
2007	₡ 5 126 082 436,32
2008	₡ 2 399 883 212,22
2009	₡ 1 787 618 586,49
2010	₡ 2 543 366 320,91
2011	₡ 3 401 213 700,77
2012	₡ 3 750 669 599,06
2013	₡ 3 966 226 605,13
2014	₡ 5 372 302 888,61
2015	₡ 4 907 713 072,79
2016	₡ 7 211 253 490,89
2017	₡ 6 598 505 536,07
TOTAL	₡ 47 632 237 735,86

