CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA

Informe Final Municipalidad de La Reina

Fecha : 28 de enero de 2010

Nº Informe : 295/2009

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA

DIVISIÓN DE MUNICIPALIDADES
SUBDIVISIÓN DE AUDITORÍA E INSPECCIÓN
ÁREA DE AUDITORÍA 1

REF. N° 106.162/09
DMSAI N° 1.144/09

REMITE INFORME FINAL QUE INDICA

SANTIAGO, 28 ENE 10 *05237

Adjunto sírvase encontrar copia del Informe Final N° 295 de 2009, debidamente aprobado, sobre auditoría de sistemas informáticos, efectuada en la Municipalidad de La Reina.

Saluda atentamente a Usted,

Por Orden del Contralor General
PRISCILA JARA FUENTES
Abogado
Subjefe División de Municipalidades

AL SEÑOR
ALCALDE DE LA
MUNICIPALIDAD DE LA REINA
PRESENTE

RTE. ANTEC.

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA

DIVISIÓN DE MUNICIPALIDADES
SUBDIVISIÓN DE AUDITORÍA E INSPECCIÓN
ÁREA DE AUDITORÍA 1

REF. N° 106.162/09
DMSAI N° 1.144/09

REMITE INFORME FINAL QUE INDICA

SANTIAGO, 28 ENE 10 *05238

Adjunto, sírvase encontrar copia del Informe Final Nº 295 de 2009, de esta Contraloría General, con el fin de que, en la primera sesión que celebre el concejo municipal, desde la fecha de su recepción, se sirva ponerlo en conocimiento de ese órgano colegiado entregándole copia del mismo.

Al respecto, Ud. deberá acreditar ante esta Contraloría General, en su calidad de Secretario del concejo y ministro de fe, el cumplimiento de este trámite dentro del plazo de diez días de efectuada esa sesión.

Saluda atentamente a Ud.

Por Orden del Contralor General
PRISCILA JARA FUENTES
Abogado
Subjefe División de Municipalidades

AL SEÑOR
SECRETARIO MUNICIPAL DE
LA REINA

RTE. ANTEC.

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIVISIÓN DE MUNICIPALIDADES
SUBDIVISIÓN DE AUDITORÍA E INSPECCIÓN
ÁREA AUDITORÍA 1

PMET N° 16.078/09
REF. N° 106162/09
DMSAI N° 1.144/09

INFORME FINAL N° 295 DE 2009 SOBRE AUDITORÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS EN LA MUNICIPALIDAD DE LA REINA.

SANTIAGO, 28 ENE. 2010

En cumplimiento del plan anual de fiscalización para el año 2009 y de acuerdo con las facultades establecidas en la ley N° 10.336, Orgánica de esta Institución, esta Contraloría General se constituyó en la Municipalidad de La Reina, para efectuar una auditoría de sistemas informáticos.

Objetivo

El objetivo del examen consistió en revisar y evaluar aspectos relacionados con las políticas, normas, prácticas y procedimientos de control relativos a los sistemas basados en las tecnologías de información y comunicaciones (TIC), incluidas aquellas actividades de tipo manual o no automatizadas, que se desarrollan en el entorno de tales sistemas.

Metodología

El trabajo se efectuó conforme a las normas y procedimientos de control aceptados por este Organismo Fiscalizador e incluyó las pruebas de validación respectivas, sin perjuicio de utilizar otros medios técnicos estimados necesarios en las circunstancias.

Alcance

La revisión abarcó el período comprendido entre enero y julio de 2009, circunscribiéndose a las siguientes áreas:

- Controles generales de las tecnologías de la información (TI).
- Controles de seguridad física.
- Controles de procedimientos de respaldo.
- Controles de recuperación de desastres.
- Controles específicos asociados a las aplicaciones de procesos significativos.

Contralor General de la República

A LA SEÑORA
SUBJEFE DIVISIÓN DE MUNICIPALIDADES
P R E S E N T E
JPT/BLC

- Sistemas administrativos municipales.
  - Permisos de circulación.
  - Patentes comerciales.
  - Derechos de aseo.
  - Contabilidad gubernamental.
  - Tesorería municipal.
  - Sistema de otorgamiento de licencias de conducir.

- Contratos vigentes.

  - GTD Teleductos S.A.
    - Servicios de enlace de datos y telefonía.
  - Cybercenter S.A.
    - Hosting y mantención de página web.
  - Coasin S.A.
    - Servicios telefónicos y mejoras de los sistemas de comunicaciones municipales.
  - CAS-Chile S.A.
    - Servicios de Intranet municipal.
  - Vigatec S.A.
    - Servicios de arriendo de máquinas fotocopiadoras.
  - Proexsi Ltda.
    - Servicios computacionales de área administrativa.

- Cumplimiento de los Decretos Supremos N° 77, N° 81, N° 83, de 2004; N° 93 y N° 100, de 2006; del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

En el contexto de los objetivos de auditoría, se evaluaron los temas relacionados con tecnologías de información en régimen operativo y que tienen relación directa o indirecta con transacciones automatizadas de los sistemas administrativos municipales.

En tal sentido, se efectuó un análisis de los procedimientos municipales específicos y de la aplicación de controles, con la finalidad de verificar que la seguridad implantada en los procesos brinde a las transacciones de los sistemas un resguardo operacional apropiado, así como que hayan sido debidamente autorizadas, validadas y procesadas de forma correcta y oportuna.

La información utilizada fue proporcionada por el director de administración y finanzas de la Municipalidad de La Reina y fue puesta a disposición de esta Contraloría General, con fecha 7 de agosto de 2009.

Cabe precisar que con carácter confidencial, mediante oficio N° 61.456, de 5 de noviembre de 2009, fueron puestas en conocimiento del alcalde las observaciones comprobadas al término de la visita, con la finalidad que formulara los alcances y precisiones que a su juicio procedieran, lo que se concretó mediante oficio N° 1.000/26, de 19 de noviembre de 2009.

El análisis de las observaciones formuladas en el citado preinforme, en conjunto con los antecedentes aportados por la autoridad edilicia en su respuesta, determinaron lo siguiente.

I.- AMBIENTE TI ACTUAL DEL SERVICIO.

1.- Procesos significativos asociados a TI.

El municipio presenta los siguientes procesos significativos:

a) Pago de permiso de circulación y emisión de certificado.
b) Pago y emisión de patente comercial.
c) Pago de derechos de aseo.
d) Decretos de pago y remuneraciones.
e) Transacciones de ingresos.
f) Emisión de licencia de conducir.

2.- Estructura organizacional.

El departamento de computación e informática de la Municipalidad de La Reina se encuentra en un nivel jerárquico medio dentro de la estructura organizacional, dependiendo directamente de la administración municipal, según se demuestra en anexo N° 1, situación que determina la imposibilidad de una acabada y profunda evaluación para la toma de decisiones que implique mejorar los procesos municipales, debido a la inexistencia de calificación profesional acorde al área por parte de la jefatura.

a) Actualmente, dicha unidad opera prestando servicios de soporte de hardware y redes, encontrándose conformada por un funcionario que se desempeña como jefe del departamento, contratado a honorarios, mediante decreto alcaldicio N° 498, de 24 de marzo de 2009, por el período comprendido entre el 1 de marzo al 31 de diciembre de 2009, un asistente de soporte y un asesor externo proveído por la empresa Proexsi Ltda, para el municipio de forma permanente, con el objeto de que administre los sistemas municipales regulados por contrato. El detalle se indica a continuación:

Nombre	Cargo	Calidad Jurídica	Calificación Técnica Profesional	Dependencia
Jorge Negrete Lira	Jefe departamento de informática	Honorarios	Técnico en electrónica industrial	Secplan
Joaquín Lezana Ávalos	Administrativo	Planta	Técnico en sistemas informáticos	Alcaldía
Armando Valladares Gálvez	Encargado de sistemas	Externo	Técnico en programación en sistemas computacionales	Proexsi Ltda.

Al respecto, cabe señalar que las personas contratadas a honorarios no tienen la calidad jurídica de funcionarios municipales, por lo que no se rigen por ninguna de las normas estatutarias aplicables a estos, por ende se encuentran absolutamente impedidos de ejercer funciones de jefatura dentro de las municipalidades, las que deben ser desempeñadas por personal integrante de la planta municipal, como lo ordena la ley N° 18.883, en su artículo 2, entre las que se

encuentran las directivas y de jefatura (aplica criterio contenido en dictámen N° 27.335, de 1991).

b) Por otra parte, no existe una segregación informática por áreas, debido a la falta de personal y especialización del mismo, lo cual determina la imposibilidad de generar políticas y procedimientos informáticos acerca del mejor uso y administración de los recursos informáticos.

c) El reducido grado de especialización del municipio para integrar a sus procesos tecnologías de información, ha significado que no existan áreas de seguridad de la información, instalaciones e ingeniería de software.

d) Las funciones del departamento de computación e informática están definidas en el reglamento interno de esa entidad, donde se establece la estructura, organización y funciones, tanto a nivel general como específico, sancionado por decreto alcaldicio N° 967, de 29 de mayo de 2009, según informara en memorándum N° 1.290, de 9 de septiembre del mismo año, la dirección de administración y finanzas. Dicho documento se encuentra en etapa de adecuación a la realidad existente a la fecha, según lo informado por la misma dirección, mediante certificado N° 169, de 7 de agosto del presente año.

e) El municipio no ha realizado evaluaciones de calificación técnica al personal del departamento, según lo informado por memorándum N° 1.143, de 10 de agosto de 2009, del director de administración y finanzas.

En su respuesta, el edil señala que se está estudiando la posibilidad de cambiar la dependencia del departamento de computación e informática, con el fin de que su jefatura tenga la calificación profesional acorde al área.

Respecto a la modalidad de contratación del jefe de informática, señala que esta persona realiza labores como encargado de dicho departamento y no como jefe del mismo.

En cuanto a la falta de personal y especialización del mismo, manifiesta que para el próximo año se contempla la incorporación de nuevos profesionales, para reforzar la labor que se desarrolla en el departamento de informática y mejorar la seguridad de los procesos tecnológicos, adecuándose el reglamento de funciones a dicho personal.

Estudiado lo expresado en los párrafos precedentes, corresponde mantener la observación formulada sobre esta materia, dado que no se adjuntan los antecedentes formales que respalden las medidas adoptadas.

3.- Diagrama de red.

La operación de las redes y procedimientos para la gestión de equipos remotos, incluyendo los equipos en áreas de usuarios, tiene como responsables al jefe del departamento de computación e informática y al encargado de sistemas, con dependencia de la administración municipal y la empresa Proexsi Ltda., respectivamente.

La Municipalidad de La Reina, actualmente presenta deficiencias relacionadas con:

a) Procedimientos y servicios orientados a resguardar la confidencialidad e integridad de los datos municipales.

En tal sentido, esa entidad municipal no advierte los riesgos que conlleva la exposición de los datos, al no implantar sistemas de seguridad como el uso de sistemas de prevención de intrusos, servidor de filtros de correos y cortafuegos. Lo anterior, basado en el análisis de la información proporcionada a través de memorándum N° 1.289, de 9 de septiembre del año en curso, de la dirección de administración y finanzas.

b) Por otra parte, mediante certificado N° 202, de 4 de septiembre del presente año, de la misma dirección, se informa que no se cuenta con un plan de recuperación de desastres informáticos ante cualquier eventualidad.

El diagrama del actual modelo de red del municipio se indica en anexo N° 2.

La autoridad comunal señala que, a contar del 1 de diciembre de 2009, se puso en operación la implementación de un servidor de dominio Windows Server 2008 y un servidor de archivos, el cual permitirá una administración descentralizada, y el uso de políticas de seguridad y de grupo. Asimismo, entrará en operación un servidor Proxy, el cual permitirá el control de visitas a sitios web por vilan y estaciones de trabajo. Se agrega que se han realizado las actualizaciones al servidor de correo para el bloqueo de correos maliciosos, spam, incorporación de listas negras, y otros.

Asimismo, señala que si bien esa entidad no cuenta con un plan de recuperación de desastres informáticos, dispone de mecanismos de contingencia que permiten la continuidad del servicio

Analizada la respuesta de la autoridad, corresponde mantener la observación formulada, toda vez que no se adjuntan antecedentes que acrediten la regularización de lo objetado.

4.- Proyectos vigentes.

Actualmente el municipio cuenta con los siguientes proyectos vigentes:

a) Sistemas.

- Programas de mejoramiento de gestión (PMG), para su estudio técnico y factibilidad económica, respecto a:
  - Instalación de cámaras IP de vigilancia, en el edificio consistorial.
  - Instalación de red inalámbrica en el edificio aldea del encuentro y centro cívico.
- Implementación de sistema reloj control por parte de la empresa CAS-Chile Ltda.

- Mediante memorándum N° 1.295, de 10 de septiembre de 2009, del director de administración y finanzas, se certifica la factibilidad económica y presupuestaria para realizar la licitación pública de "Servicios intranet y sistemas administrativos de recursos humanos". El valor disponible para materializar el proyecto corresponde a $ 4.500.000.-, gasto que se imputará a la cuenta 22.11.003, denominada "servicios informáticos".

- Sistemas en proceso de implementación por parte de la empresa Proexsi Ltda.

  - Sistema de control.
  - Permisos precarios.
  - Seguimiento de proyectos.
  - Examen práctico para PDA (licencias de conducir).
  - Boletines de tesorería on-line.
  - Consulta factura proveedores para pago.
  - Consultas y pagos de convenios.
  - Solicitud y pago de permisos.
  - Declaración de capital.
  - Consultas de estado de giro.
  - Consulta y pago de aseo domiciliario.
  - Solicitud y seguimiento de inspección domiciliaria.
  - Consulta y pago a Juzgado de Policía Local.
  - Solicitud, consulta, revisión y pago de procesos de obras municipales.

b) Infraestructura tecnológica.

- Implantación de redes inalámbricas.

  - Las redes inalámbricas entregan la conectividad mediante los access point[1] instalados en el departamento de computación e informática y alcaldía, y se encuentran configurados con SSID[2] (privado y público) con permisos diferentes cada uno, el privado con acceso a toda la red y autenticación WPA[3] con clave; el SSID público configurado de manera abierta y sin clave con permiso para acceder a Internet, según memorándum N° 188, de 24 de agosto de 2009, del director de administración y finanzas.

- Enlace de datos y telefonía.

  - Se encuentra normado el tiempo de respuesta a 4 horas por caída de enlace por parte de la empresa GTD Teleductos S.A.

---

[1] **Access Point**, es un dispositivo que interconecta equipos de comunicación para formar una red.
[2] **SSID**, es un código incluido en todos los paquetes de una red inalámbrica (wi-fi) para identificarlos como parte de esa red.
[3] **WPA**, es un sistema para proteger las redes inalámbricas (Wi-Fi); creado para corregir las deficiencias del sistema previo WEP (Wired Equivalent Privacy - Privacidad Equivalente a Cableado)

A continuación se presentan los enlaces activos, los anchos de banda y área de proceso:

Enlace	Ancho de banda	Área de proceso
Enlace Internet	10 Mbps nacional, 2 Mbps internacional	Principal
Enlace Internet	10 Mbps	Respaldo
Enlace de datos dedicado	10 Mbps	PROEXSI - Municipalidad de La Reina
Enlace de datos dedicado	10 Mbps	Dirección aseo - Municipalidad de La Reina
Enlace de datos dedicado	10 Mbps	Juzgado - Municipalidad de La Reina
Enlace de datos dedicado	10 Mbps	Dideco - Municipalidad de La Reina
Enlace de datos dedicado	2 Mbps	Redip de GTD módulo líder
Enlace de datos dedicado	2 Mbps	Redip de GTD módulo Copec
Enlace de telefonía	E1, 30 canales digitales y balanceo de cargas	Principal
Enlace de telefonía	E1, 30 Canales digitales y balanceo de cargas	Respaldo

c) Seguridad.

- Servidores.

La municipalidad cuenta con los siguientes servidores activos por función:

Nombre	Cantidad	Cpu	Ram	Disco Duro
Callmanager	3	2.80 GHZ	2 GB	80 GB
Antivirus	1	AMD Sempron 3200 MHZ	1.5 GB	80 GB
Cas-Chile	1	Dual-Core AMD Opteron 1.80 GHZ	1 GB	160 GB
Correo	1	Intel Pentium 4	1 GB	160 GB
Proexsi Actual	1	Intel Pentium 4	512 GB	80 GB
Proexsi Nuevo	2	Dell Power Edge R200 Quad core 2.4 GHZ	4 GB	164 x 2 GB

- Se advierte que no existe un procedimiento formal a nivel municipal para realizar respaldos, sin embargo, existe un procedimiento de respaldo remoto por medio de VPN[4] hacia los servidores de la empresa Proexsi Ltda.

- El municipio cuenta con antivirus ViRobot v3.5, el cual posee módulo Virobox Desktop y la consola de administración ViRobot ISMS Console, que permiten realizar monitoreo de virus en tiempo real, de seguridad de red a través de un cortafuego[5], de correo electrónico y de protección de carpetas. Por otra parte, el antivirus contempla una solución de antispam[6] que se encuentra habilitada en el servidor de correo, pero deshabilitada en el servidor de antivirus. Al respecto, cabe hacer presente que el antivirus ya citado se encuentra con la licencia caducada desde el año 2008. Sin embargo, se siguen suministrando las actualizaciones de la base de virus y consola.

- Por otra parte, no existe implantado un cortafuego de internet a través de la plataforma, sólo se encuentra implantado a través de antivirus. Todo lo anterior, se certifica mediante el memorándum N° 1.289, del director de administración y finanzas, citado en el punto I.3.a.

Respecto de las observaciones formuladas, la autoridad municipal sólo adjunta información para el punto 4.c, donde expone que los respaldos municipales son realizados por la empresa Proexsi, la cual administra la información y, además, la entrega mensualmente a la municipalidad a través de un medio magnético, por lo cual se levanta la observación. Sin embargo, cabe indicar que la respuesta no indica los procedimientos utilizados a nivel municipal para el servidor en forma complementaria.

Por otra parte, respecto de la caducidad de la licencia del antivirus, la autoridad municipal indicó que se encuentra en proceso de evaluación de otras soluciones para posterior licitación y publicación a través del portal Chilecompra, de conformidad a la ley N° 19.886, de Compras Públicas, y su reglamento.

Además, señala que el cortafuego de Internet se pondría en funcionamiento a contar del 1 de diciembre de 2009. Sin perjuicio de lo señalado precedentemente, se mantienen las observaciones formuladas, toda vez que no se adjuntan antecedentes que acrediten su regularización.

---

[4] **VPN**, es una tecnología de red que permite una extensión de la red local sobre una red pública o no controlada.
[5] **Cortafuego**, es una parte de un sistema o una red que está diseñado para bloquear el acceso no autorizado, permitiendo al mismo tiempo comunicaciones autorizadas.
[6] **Antispam**, Aplicación o herramienta informática que se encarga de detectar y eliminar el spam y los correos no deseados.

II.- CONTROL INTERNO SOBRE PROCESOS TI Y EL RIESGO DE FRAUDE.

1.- Control interno.

a) En cuanto al personal, la dotación de funcionarios es insuficiente para desempeñar adecuadamente las tareas, por cuanto no se cuenta con un ingeniero informático, que defina los lineamientos a seguir e implemente políticas de uso de los recursos informáticos.

b) En relación con la toma de decisiones respecto de las políticas de sistemas e inversión de equipamiento, ésta se lleva a cabo por personal no capacitado en informática.

c) Por otra parte, dentro del departamento de computación e informática no se maneja una matriz de control informático, que considere el análisis de acceso físico de instalaciones y lógico de los sistemas.

d) No se practican revisiones programadas y auditorías con un enfoque a las TI, lo que provoca la ausencia de informes sobre el estado de la plataforma de hardware y software, revelando la falta de planificación que actualmente mantiene ese departamento municipal en esta área de operación.

A modo de ejemplo, no existen políticas de rotación de equipos de acuerdo a su potencialidad y carga de procesos, asimismo, no se realiza una evaluación relacionada con la criticidad de éstos, con el fin de asegurar su funcionamiento continuo.

La autoridad municipal, en su respuesta, expone que se contempla la incorporación de nuevos profesionales a partir del próximo año, en cuanto a la toma de decisiones de políticas de sistemas e inversión de equipamiento, indica que la labor es desarrollada por profesionales de la secretaría comunal de planificación y el personal de informática.

Por otra parte, indica que se implementará en el corto plazo una matriz de control informática y se efectuará a partir del próximo año revisiones y auditorías enfocadas a las TI, a través de empresas externas especializadas. Al respecto, y ante la ausencia de documentación que respalde las medidas expuestas, corresponde mantener las observaciones planteadas inicialmente.

2.- Riesgos asociados a TI.

Según los datos levantados por este Organismo de Control, se consideran los siguientes riesgos asociados a los procesos TI municipales:

a) Obtención o renovación de permiso de circulación sin ingreso y/o acreditación física y online de datos sobre propietario, placa patente única, seguro obligatorio, revisión técnica y multas impagas.

b) Obtención o renovación de patente comercial sin ingreso y/o acreditación de datos de contribuyente, propiedad, sucursales y datos del Servicio de Impuestos Internos.

c) Cálculo de valores de derechos de aseo de contribuyentes afectos.

d) Duplicidad de pago de derechos de aseo por pago de contribuyentes a través del sistema de patentes comerciales.

e) Emisión de decretos de pago sin registrar datos y/o sin comprobantes.

f) Decretos de pago imputados a cuentas presupuestarias que no corresponden.

g) Emisión de cheque individual sin consultar datos en sistema de contabilidad gubernamental.

h) Recepción de pagos con cálculo de intereses y multas fuera del período.

i) Captura y edición de fotografía digital para emisión de licencia de conducir.

j) Obtención o renovación de licencia de conducir sin ingreso y/o acreditación de datos sobre solicitante, escuela de conducción, licencia anterior, restricciones médicas y sentencias en juzgados.

III.- REVISIÓN DE CONTRATOS VIGENTES ASOCIADOS A TI.

Los contratos suscritos por la Municipalidad de La Reina en el ámbito de TI, se encuentran operados por las empresas GTD Teleductos S.A., Cybercenter S.A., Coasin Chile S.A., CAS-Chile S.A., Vigatec S.A. y Proexsi Ltda.

Tales contratos están normados técnicamente y en funcionamiento, realizándose análisis y pruebas de validación de integridad de datos a registros de procesos críticos, evaluación de disponibilidad, tiempos de respuesta y reportes de salida.

En cuanto a los aspectos administrativos, es necesario señalar lo siguiente:

1.- GTD Teleductos S.A.

Mediante decreto alcaldicio N° 1.386, de 21 de septiembre de 2007, se aprobó el contrato celebrado con GTD Teleductos S.A., para otorgamiento del "Servicio de enlaces de datos y telefonía", incluyendo el suministro de enlaces de fibra óptica, enlaces redundantes de internet y enlaces primarios, por un período de 36 meses, a contar del 22 de mayo de 2007.

El valor total del contrato asciende a 2.998,52 UF IVA incluido, el que se factura mensualmente, por un valor de 83,31 UF, como se detalla en cuadro adjunto, más 0,000614 UF de enlace primario por minuto el que se factura de la misma forma; lo anterior regulado a través de decreto alcaldicio N° 652, de 9 de mayo de 2007.

Servicio	Total Mensual UF c/IVA	Total Período UF c/IVA
Enlace fibra óptica Municipalidad	54,74	1.970,00
Enlaces redundantes de Internet hacia Municipalidad	20,23	728,28
Enlaces 2 Mbps entre Larraín y Modulo Líder	4,17	150,12
Enlaces 2 Mbps entre Larraín y Módulo Copec	4,17	150,12
Total	83,31	2.998,52

El presente contrato se encuentra respaldado por boleta de garantía N° 204946 del Banco Security por 156,72 UF; con vencimiento al 22 de junio de 2010.

Es del caso mencionar que el municipio durante el período en examen, ha desembolsado la suma de $ 9.198.094.-.

Cabe hacer presente que, no se consideran cláusulas sobre operaciones de enlace de datos y telefonía orientados a:

- Multas por cortes en el servicio de telefonía.
- Modalidad de renovación del contrato.
- Plan de contingencia en caso de desastres y/o pérdidas de las comunicaciones.
- Fechas de facturación de los servicios.

2.- Cybercenter S.A.

Mediante decreto alcaldicio N° 1.332, de 14 de agosto de 2008, se aprobó el contrato celebrado con la empresa Cybercenter S.A. para otorgamiento del servicio denominado "Hosting[7] y mantención página web Municipalidad de La Reina", con una duración de 24 meses a contar del 20 de junio de 2008.

El valor total del contrato asciende a $ 9.938.880.- IVA incluido, el que se factura mensualmente, por un valor de $ 414.12.- IVA incluido, según decreto alcaldicio N° 980, de 11 de junio de 2008

Para el fiel cumplimiento del contrato y la ejecución de los servicios, la empresa hizo entrega de una boleta de garantía N° 158593-0 del Banco Chile por $ 500.000.-, con vencimiento al 20 de agosto de 2010.

Durante el período en estudio el municipio ha desembolsado la suma de $ 1.242.360.-.

En relación a lo anterior, no se consideran cláusulas sobre operaciones del sitio web municipal orientadas a:

- Especificaciones de valores y detalles técnicos por servicios entregados.

[7] **Hosting,** es el servicio que provee a los usuarios de Internet un sistema para poder almacenar información, imágenes, vídeo, o cualquier contenido accesible vía web.

- Especificaciones técnicas del servidor que aloja al sitio web municipal.
- Regulación de periodos máximos de time-out[8] en operación del sitio web municipal.
- Disposiciones para informar, notificar e investigar los incidentes y las violaciones a la seguridad a través del sitio web.
- Controles para asegurar la protección contra software malicioso.
- Utilización de aplicaciones de tipo plug-ins[9].
- Procedimientos para determinar si ha ocurrido algún compromiso en los datos municipales.
- Plan de contingencia para accesos indebidos, siniestros físicos y lógicos.
- Cumplimiento de normativa gubernamental respecto a publicación, uso y administración de la información municipal.

3.- COASIN CHILE S.A.

Mediante decreto alcaldicio N° 26, de 8 de enero de 2007, se aprobó el contrato de servicio denominado "Servicios telefónicos y mejora de los sistemas de comunicaciones municipales", incluyendo implementación de telefonía IP, celebrado con la empresa COASIN CHILE S.A., con una duración de 38 meses, a contar del 18 de diciembre de 2006.

El valor total del contrato asciende a 9.249 UF, IVA incluido, el que se factura mensualmente, por un valor de 243,4 UF, IVA incluido; conforme decreto alcaldicio N° 1.518, de 17 de noviembre de 2006.

El contrato se encuentra respaldado por la boleta de garantía N° 191412 del Banco Security por 293 UF; con vencimiento al 31 de diciembre de 2009.

Para el período en examen el municipio no realizó desembolsos por este concepto, debido a que se encuentra pagando el servicio en forma extemporánea.

El contrato no consideran cláusulas sobre telefonía municipal orientadas a:

- Especificaciones de valores y detalles técnicos por servicios entregados.
- Planes de contingencia en caso de cortes de suministro telefónico.
- Multas por fallas en el servicio entregado.
- Asesoría técnica a proporcionar.
- Fecha de facturación del servicio.
- Término del contrato.

4.- CAS-Chile S.A.

Mediante decreto alcaldicio N° 1.108, de 7 de agosto de 2007, se aprobó el contrato de servicio denominado "Servicios de intranet municipal", celebrado con la empresa CAS CHILE S.A., con una vigencia de 24 meses a contar del 25 de junio de 2007, siendo prorrogado con fecha 25 de junio del

---

[8] **Timeout**, es un mensaje de error cuando el tiempo de espera para conectarse a un servidor se agotó.
[9] **Plug-in**, es un programa computacional que interactúa con una aplicación principal, a modo de ejemplo un cliente de email o un browser, para proveer una función cuando sea demandada.

presente año, por un período de 90 días a contar de la expiración del contrato original, mediante decreto alcaldicio N° 1.121, de 23 de junio de 2009.

El valor total del contrato es de 1.069,2 UF IVA incluido, el que se factura mensualmente, por un valor de 44,55 UF, como se detalla en cuadro adjunto, lo anterior, conforme decreto alcaldicio N° 875, de 15 de junio de 2007.

Servicio	Total Mensual UF c/IVA	Total Período UF c/IVA
Hosting	1,78	42,72
Desarrollo	24,92	598,08
Soporte	17,85	428,40
Total	44,55	1.069,20

El contrato se encuentra respaldado por boleta de garantía N° 0098755 del Banco BICE por 53,46 UF; con vencimiento al 24 de agosto de 2009, documento que a la fecha no ha sido renovado.

Es del caso mencionar que el municipio durante el período en examen, desembolsó por este contrato $ 1.909.944.-.

En relación con lo anterior, no se consideran cláusulas sobre intranet municipal orientadas a:

- Especificaciones de valores y detalles técnicos por servicios entregados.
- Planes de contingencia en caso de caídas de intranet municipal.
- Multas por caídas en el servicio entregado.
- Asesoría técnica a proporcionar.
- Fecha de facturación del servicio.
- Término del contrato.

5.- Vigatec S.A.

Mediante decreto alcaldicio N° 1.712, de 21 de octubre de 2008, se aprobó el contrato celebrado con la empresa Vigatec S.A., para "arriendo de máquinas fotocopiadoras", por un período de 36 meses a contar del 23 de agosto de 2008.

El valor total del contrato asciende a 1.720,88 UF, IVA incluido, el que se factura mensualmente, por un valor de 47,80 UF como cargo fijo por el arriendo de los equipos fotocopiadores multifuncionales, impresoras y software de administración, como se detalla en cuadro adjunto; más 0,004403 UF por cada impresión a color, 0,00043 UF por cada impresión en blanco y negro y 0,009163 UF por metro lineal impreso, valores que incluyen IVA; lo anterior, según decreto alcaldicio N° 1.298, de 8 de agosto de 2008.

Servicio	Total Mensual UF c/IVA	Total Período UF c/IVA
Equipo copiador planos	22,25	801,10
a) Equipo central de fotocopiado Kyocera. b) Nueve equipos Kyocera. c) Impresora color Kyocera. d)Software administration KM-Netview	25,55	919,78
Total	47,80	1.720,88

Con fecha 20 de mayo de 2009, se amplió el contrato, en el sentido de adicionar al servicio original 4 impresoras, que representan un costo adicional de 43,2 UF IVA incluido, que se factura mensualmente, por un valor de 1,44 UF IVA incluido, más 0,00043 UF por cada impresión, ello conforme decreto alcaldicio N° 33, de 8 de enero de 2009. Dicha ampliación rige a partir del 2 de enero de 2009.

El contrato se encuentra respaldado por boleta de garantía N° 0115132 del Banco BICE por un monto de $ 500.000.-; con vencimiento el 17 de septiembre de 2010.

El contrato no consideran cláusulas orientadas a:

- Especificaciones de valores y detalles técnicos por servicios entregados.
- Planes de contingencia en caso de fallas en equipamiento.
- Multas por fallas en el servicio entregado.
- Asesoría técnica a proporcionar.
- Fecha de facturación del servicio.
- Término del contrato.

6.- PROEXSI Ltda.

Mediante decreto alcaldicio N° 16, de 7 de enero de 2005, se aprobó el contrato de servicio denominado "Contratación por adjudicación simple de servicios computacionales área administrativa" con la empresa Ingeniería y procesos electrónicos limitada PROEXSI LTDA, por un período de 4 años a contar del 1 de enero de 2005, suscribiéndose el día 30 de diciembre de 2008 una prórroga por un período de 90 días, desde el 3 de enero de 2009, sancionada mediante decreto alcaldicio N° 486, de 23 de marzo de 2009.

El valor total del contrato es de $ 409.920.000.- IVA incluido, el que se factura mensualmente por $ 8.540.000.- IVA incluido, según decreto alcaldicio N° 1.455, de 6 de diciembre de 2004.

Posteriormente, el día 1 de abril de 2009, se volvió a suscribir una prórroga por un lapso de tres meses, a contar del mismo 1 de abril, aprobada por decreto alcaldicio N° 896, de 20 de mayo de 2009.

En relación con las prórrogas, se advierte la extensión del período de prestación de servicios informáticos, sin mediar una cláusula en tal sentido.

Se agrega que, debido al alto nivel de especificación de las bases administrativas y técnicas desarrolladas por el municipio para adquirir servicios informáticos, la cantidad de oferentes se reduce ostensiblemente, prolongando el suministro de los servicios por parte de la misma empresa proveedora.

Sobre la materia, la jurisprudencia de este Organismo de Control ha manifestado que la práctica de acordar continuas prórrogas de contratos, cuya vigencia se extiende, en consecuencia, indefinidamente, no parece conciliable con el artículo 9 del DFL. Nº 1-19.653, de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley Nº 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado, ni con el sistema de licitación pública establecido en la ley Nº 19.886, cuya finalidad es asegurar la libre concurrencia de una pluralidad de proponentes, con el objeto de seleccionar la oferta más conveniente al interés del Servicio licitante (aplica criterio contenidos en dictámenes Nºs 48.524, de 2006 19.712, del 4 de mayo de 2007, entre otros).

El cumplimiento del contrato se encuentra respaldado por boleta de garantía N° 5631 del Banco Santander por 550 UF, con vencimiento al 1 de julio de 2010.

El contrato se relaciona con la presente auditoría de TI, debido a que suministra al área administrativa de esa entidad municipal, las aplicaciones computacionales que se mencionan a continuación, licencias de conducir, permisos de circulación, contabilidad gubernamental, tesorería municipal, patentes comerciales, sistema de personal, remuneraciones municipales, sistema de inventario de bienes, cobro aseo domiciliario exentos, control inspección municipal y seguimiento de causas.

Es del caso mencionar que el municipio durante el período en examen, ha desembolsado la suma de $ 10.549.563.- por pagos para el cumplimiento del referido contrato.

El contrato no considera cláusulas sobre lo siguiente:

- Confidencialidad de la información municipal.
- Controles para asegurar la protección de la información, su respaldo y administración contra software malicioso y third party software.
- Restricciones de copiado y divulgación de información municipal.
- Plan de contingencias para accesos indebidos, siniestros físicos y lógicos.
- Posibilidad de auditar módulos del sistema administrativo municipal y los datos.
- Devolución o destrucción de la información y bienes, amparado por las regulaciones legales y término de la relación contractual.
- Especificaciones de valores por cada módulo y detalles técnicos por servicios entregados.
- Asesoría técnica a proporcionar.
- Fecha de facturación del servicio.
- Término del contrato.

En relación con la fiscalización, se pueden efectuar los siguientes alcances a los contratos:

a) Se constató que el municipio paga sus obligaciones de servicios informáticos con las empresas ya citadas, en forma extemporánea.

Asimismo, a los antecedentes a que se tuvo acceso, en algunos casos, no se adjuntaba el respectivo comprobante de egreso. El detalle consta en anexo N° 3.

b) Por otra parte, la municipalidad ha efectuado imputaciones en la ejecución del presupuesto 2009, que corresponden a facturas devengadas en el año 2008, por haberse pagado en el período 2009.

c) De la revisión del presupuesto de informática para el año 2009, se detectó que en el ítem "arriendo de central telefónica", código cuenta presupuestaria 215-22-09-06, se había consumido al 30 de junio de 2009 $ 41.123.728.-, lo que representa un 85,9% del presupuesto aprobado, el cual fue de $ 47.867.000.-. A la fecha, el municipio no ha realizado modificaciones presupuestarias por este concepto. Ver anexo N° 4.

d) De las facturas revisadas asociadas a los decretos de pagos, se observó que existen documentos que no cuentan con un timbre que indique "recepcionado" por parte de la municipalidad.

El detalle de las nóminas de los decretos de pago asociados a los desembolsos por adquisición de implementos informáticos, cuyo monto asciende a $ 3.470.653.-, se encuentra en el anexo N° 5, mientras que los desembolsos de los contratos informáticos, por $ 22.899.961.-, durante el período en revisión, se encuentran detallados en el anexo N° 6.

En los antecedentes aportados por la autoridad municipal en su respuesta, se indica que ha instruido a la dirección jurídica modificar los contratos de acuerdo a lo sugerido por este Organismo de Control, en la medida que las bases de licitación lo permitan. Por otra parte, se indica que en lo relativo a las prórrogas del contrato de la empresa Proexsi, mencionadas en el punto 6, fueron dispuestas en virtud de lo establecido en el artículo 10, Nº 7, letra a) del reglamento de la ley Nº 19.886, de Compras Públicas.

A este respecto, cabe señalar que la disposición reglamentaria que invoca el municipio sólo autoriza el trato directo para prorrogar servicios contratados con anterioridad, por el tiempo necesario para llevar a cabo un nuevo proceso de compras, lo cual no consta, y siempre que la prórroga no exceda las 1.000 UTM, condición que no se cumple en la especie, dado el valor mensual pagado y la extensión de ambas prórrogas.

Adicionalmente, a nivel general no se contempla regularización en los pagos de obligaciones, lo que deriva en imputaciones en la ejecución del presupuesto 2009, que corresponden a facturas devengadas en el año 2008, por lo anterior se mantienen las observaciones, a excepción de los puntos III.6.c y III.6.d, sobre modificación presupuestaria y utilización timbre de "recepcionado" por personal de la dirección de administración y finanzas para documentación entrante, las cuales han sido regularizadas, por lo que corresponde levantarlas.

IV.- CONTROLES GENERALES ASOCIADOS AL ENTORNO TI.

1.- Controles generales de tecnologías de información.

a) La auditoría practicada comprobó que los controles asociados a las tecnologías de información no cumplen a cabalidad con el resguardo de información, debido a que el perfilamiento en los accesos posee diferentes asignaciones de permisos, a pesar de estar éste estructurado y asignado por el administrador de los sistemas municipales, generando un constante incremento en los tipos de cuentas que acceden a los sistemas administrativos y permitiendo, a su vez, el acceso de personas no autorizadas a atributos de lectura, grabación, emisión, impresión y otros de procesos informatizados que involucran datos sensibles que administra el municipio, como ejemplo se puede citar, certificado de patente comercial, licencia de conducir, reemplazo de placa patente, obtención de permiso de circulación, reporte de direcciones, contribuyentes afectos a pago de derechos, entre otros.

b) Desde el 1 de marzo de 2005, el municipio no ha realizado auditorías tanto internas como externas a los sistemas de información municipales, según lo certificado por el director de administración y finanzas, mediante oficio N° 167, de 7 de agosto de 2009.

c) La entidad edilicia no ha efectuado evaluaciones para generar una matriz de riesgo, teniendo en consideración los procesos informáticos municipales, para una correcta interpretación de los procesos, junto con sus riesgos y los controles asociados que se encuentran implantados en la plataforma.

d) Los servicios que entregan las empresas por los contratos analizados, proveen los servidores y las actualizaciones de partes y piezas, sin encontrarse hasta el momento equipos repotenciados con la finalidad de mantener una plataforma de respaldo y contingencia de operaciones críticas. Cabe hacer presente que los contratos no contienen cláusulas con el detalle de equipamiento entregado al municipio, fechas de revisión de servidores, períodos de actualización de partes y equipos de respaldo ante desastres.

e) En lo que respecta a la administración de cuentas de correo, no se advierte un procedimiento formal que norme la creación de casillas de correo municipal, que defina la cuota de almacenamiento y su uso, entre otros.

f) En relación con los accesos a la red internet, la entidad municipal no ha efectuado un perfilamiento de las cuentas, definiendo sitios seguros, horarios y administración de los recursos.

g) Por otra parte, se constató que, en la actualidad, esa entidad edilicia no cuenta con control de acceso a su red Microsoft, que posibilita la implementación de directivas para seguridad de acceso.

h) Asimismo, carece de un procedimiento de control de stock mínimo de componentes críticos para equipos informáticos, como por ejemplo, discos duros, unidades ópticas, teclados, mouse y otros.

En cuanto a los repuestos o componentes, es del caso indicar que no existe una bodega especialmente destinada a almacenar equipamiento informático, usándose actualmente la sala de la unidad informática para tales efectos, dificultando las operaciones diarias del personal.

En respuesta al preinforme, la autoridad municipal indica un conjunto de medidas que incluyen la generación de un procedimiento para establecer formalidades entre las distintas unidades e informática, a través de la solicitud oficial de creación, modificación, eliminación y suspensión de cuentas de usuarios. Asimismo, indica que se efectuarán, a partir de 2010, auditorias y evaluaciones a los sistemas de información municipal, a través de empresas externas especializadas.

En cuanto al mantenimiento, aclara que la empresa Proexsi Ltda., posee un plan de mantenciones preventivas anuales, las cuales se efectúan en forma trimestral, sin referirse a los procedimientos formales adoptados a nivel municipal. Por otra parte, la autoridad edilicia indica que establecerá controles sobre el proceso de actualizaciones del hardware y software, de los servidores y equipos de comunicación, generando un procedimiento formal para la solicitud y la posterior creación de la cuentas de correo y estudiando la posibilidad de efectuar un perfilamiento de las cuentas.

Además, expone que pondrá en operación la implementación de un servidor de dominio Windows Server 2008 y servidor de archivos. También, puntualiza, respecto de la mantención de stock de partes y piezas de computadores, que es innecesario debido a las facilidades que entrega el portal de Chilecompra al momento de adquirirlas a través de compra directa.

En relación con las observaciones planteadas, lo expresado en la respuesta del municipio y la ausencia de documentación que respalde las medidas expuestas, impide levantar las observaciones iniciales.

1.1.- Inventario de equipamiento informático.

Respecto al inventario de activos informáticos, tecnológicos y de telecomunicaciones, el cual fue proporcionado por el municipio según memorándum N° 1.152, de 10 de agosto de 2009, del director de administración y finanzas, se practicó una revisión, aplicándose el sistema de muestreo aleatorio que, recurriendo a parámetros del 95% de confianza, 3% de precisión y una tasa de error del 3%, determinó una muestra de 50,26% (192) de un total de 382 equipos. El detalle consta en anexo N° 7.

Ahora bien, efectuadas verificaciones en terreno, se pudo constatar, de la muestra de los 192 equipos computacionales, las siguientes observaciones, cuyo detalle consta en anexo N° 8.

a) Del total de equipos computacionales se verificó que 6 de ellos poseen una CPU distinta a la mencionada en los inscritos en planilla auxiliar de activos informáticos, lo que equivale al 3,12% (ver anexo N° 8.1).

b) Adicionalmente, se detectó que existen 7 equipos computacionales, con una capacidad de disco duro distinta a la registrada en el inventario, lo que equivale al 3,65% (ver anexo N° 8.2).

c) Se pudo constatar 2 equipos computacionales con memoria RAM diferente a la declarada en los registros del inventario (ver anexo N° 8.3).

d) De la muestra seleccionada se detectaron 2 registros de usuarios desactualizados, debido a que se encuentran ocupando equipos que pertenecen a otra persona (ver anexo N° 8.4).

e) Los equipos revisados no contaban con sellos de seguridad.

Cabe señalar que la unidad de informática del municipio no ha realizado inventarios físicos de los implementos computacionales, aunque cuenta con registros contables de los mismos, según certificado N° 168, de 7 de agosto de 2009, del director de administración y finanzas.

En relación a los antecedentes aportados por la autoridad municipal en su respuesta, ésta indica la existencia de errores en los datos suministrados respecto a los puntos IV.1.1 (a, b y c), debido a que se verificó el detalle por equipo mediante herramienta de antivirus corporativo hardware asset Management, entregando la información verídica, por lo que corresponde levantar las observaciones.

Por otra parte, la autoridad aclara que los usuarios que utilizan el equipamiento cambiaban de ubicación sin previo aviso al departamento de informática, situación que a la fecha de este informe ha sido corregida. Sin embargo, el municipio no ha implementado una política de movimiento de equipo, por lo cual procede mantener la observación.

Por otra parte, el departamento de informática no cuenta con sellos de seguridad, por lo que se contempla su adquisición próximamente, como tampoco ha realizado inventarios físicos, por lo que se mantienen las observaciones, ante la ausencia de documentación que respalde las medidas expuestas.

1.2.- Falta de registro del equipamiento informático.

Mediante certificado N° 211, de 23 de septiembre de 2009, el director de administración y finanzas certificó que no se lleva un control de los movimientos del equipamiento informático, en efecto, el departamento de computación e informática no emite un acta de entrega ni de recepción de los equipos que son entregados o trasladados de una dependencia a otra, generando problemas en determinar su ubicación y mantención, así como en el control de criticidad en las operaciones.

La Municipalidad de La Reina no ha implementado una política de seguridad para el control de los equipos y dispositivos que son usados en terreno o para atender público, según certificado N° 213, de 24 de septiembre de 2009, del director de administración y finanzas.

La autoridad edilicia, en su respuesta, informa que el departamento de informática confeccionará y pondrá en aplicación un documento de acta de recepción y entrega de equipamiento para el traslado de los mismos. Además, solicitará a la empresa proveedora del sistema de inventario, un

módulo que permita realizar esta operación y mantener un registro histórico de la información.

Por otra parte, en lo relativo al control del equipamiento municipal usado en terreno o atención de público, se implementará una política de seguridad.

En análisis realizado durante la auditoría y en forma posterior al documento de respuesta, se advierte la ausencia de documentos de respaldo que acrediten el actual uso de actas de recepción y entrega de equipos, control de las ubicaciones del equipamiento computacional, registro de información histórica de movimientos de bienes y seguros para equipos usados en terreno, por lo que se mantienen las observaciones iniciales.

1.3.- Carencia de licencias.

El municipio no cumple con el licenciamiento de la plataforma de software de operaciones (Sistemas operativos como Windows XP, 2000 Server, 2003 Server y 2008 Server), aplicaciones de oficina (Microsoft Office), software de base de datos (SQL Server), software de seguridad (Antivirus) y otros (Autocad y Arcview en dirección de obras). De un total de 199 equipos computacionales a nivel municipal, 12 son notebook, 9 servidores de respaldo, seguridad y operaciones y 178 estaciones de trabajo.

En lo que respecta a licencias de sistemas operativos que se encuentran en funcionamiento, sólo un 12,06% de los 199 equipos que posee el municipio tiene vigente su licencia, lo que equivale a 24 equipos.

Se detectó que, de un total de 171 equipos que utilizan el programa Autocad o Arcview, sólo 2 de éstos, ubicados en la dirección de obras municipales, tienen su licencia habilitada, lo que representa un 1,17%.

En cuanto a aplicaciones de Microsoft Office, un 6,32% de equipos posee licencia, lo que se traduce en 12 equipos de un total de 190 que hacen uso de la aplicación.

Adicionalmente, se observa que el 100% de los equipos con la aplicación de base de datos SQL Server posee licencia, no obstante, sólo un equipo posee instalado este programa.

Se suma a lo anterior, que el 91,67% de los equipos, posee licencia de antivirus, correspondiendo a 177 de un total de 192 equipos.

En relación con las licencias, se pueden efectuar los siguientes alcances:

a) Se advierte que no existe relación contractual entre la Municipalidad de La Reina y la empresa proveedora CAS Chile S.A.; sobre el software de personal y remuneraciones instalado, según certificado N° 206, de 9 de septiembre de 2009, del director de administración y finanzas.

b) El antivirus utilizado en los sistemas informáticos se encuentra vencido, según certificado N° 182, de 24 de agosto de

2009, del director de administración y finanzas, asimismo no se han impartido directrices que prohíban el uso de software no autorizado.

El detalle de los 199 equipos de la plataforma, los softwares instalados y licencias certificadas, se presentan en tabla resumen que consigna por columna el tipo de software instalado y por fila la cantidad de equipos con licencia activa (ver anexo N° 9).

En su respuesta, la autoridad edilicia informa sobre un error en la entrega de la información sobre la cantidad de licencias del software Autocad/Arcview y el equipamiento instalado con el programa. Por otra parte, no hace mención al resto de la plataforma de software que se encuentra en operación, por lo que corresponde mantener las observaciones planteadas.

Asimismo, la autoridad comunal señala que los sistemas de Personal y Remuneraciones que se encuentran funcionando en la Municipalidad, son entregados sin costo por la empresa CAS-Chile S.A, con vigencia del contrato, debido a que se mantiene un servicio de Intranet Municipal. En relación a lo anterior, en la actualidad se encuentran siendo licitados ambos sistemas, lo que permite levantar la observación.

Además, la respuesta se indica que se lleva a cabo un proceso de evaluación y/o cambio de software de antivirus, producto del nivel de equipamiento computacional que posee el municipio, el cual se encuentra en un 20% con equipos descontinuados. Por lo anterior, la adquisición de software se encuentra a la espera de la factibilidad de realizar el proyecto de renovación de computadores, para instruir a las unidades la prohibición de instalar software no autorizado. Asimismo, la autoridad informa que solicitó a la empresa prestadora del servicio de sistemas administrativos realizar pruebas para reemplazar las aplicaciones de oficina por software de licencias con código abierto, para disminuir los costos de licenciamiento municipal.

En atención a lo informado, se advierte que la respuesta no incorpora documentos de respaldo que acrediten las mejoras planteadas, por lo tanto, se mantienen las observaciones.

2.- Seguridad física.

Para efectos de validar la seguridad física se efectuó una visita a la sala de servidores municipal, lo que permitió comprobar lo siguiente:

a) El tablero de circuitos eléctricos no se encuentra certificado ni cuenta con seguridad para restringir el acceso a su uso. Anexo N° 10.

b) Se utiliza tabiquería y paneles de vidrio, lo que vulnera la seguridad y permite que se disipe el frío contenido en el interior. Anexo N° 10.

c) No se cuenta con circuito cerrado de televisión, alarmas de seguridad de ingreso, sensores de humo, de humedad y temperatura.

d) El departamento de computación e informática no cuenta con extintores de incendios. Anexo N° 10.

e) La iluminación artificial es insuficiente para realizar trabajos de mantenimiento de equipos. Anexo N° 10.

f) Existe una inapropiada canalización de los cables de redes y eléctricos que se utilizan, generando dificultades para realizar mantenimiento. Anexo N° 10.

g) No existe una bitácora de mantenciones realizadas en la unidad, sólo queda registro a través de los pagos que se realizan.

h) La señalética no es la apropiada de acuerdo a la ubicación.

i) Las murallas del departamento de computación e informática y de la sala de servidores son de tabiques, sin protección acústica ni aislamiento térmico. Por otra parte, no existe cielo ni piso falso.

j) No se ha implementado por el departamento un sistema de registro de ingreso de personas, ni de las reparaciones de la plataforma de hardware y/o instalaciones que se realizan.

k) Las tapas de los servidores permanecen con las llaves colgadas y sin administración de las mismas.

l) No existe un registro de mantenciones al equipo de aire acondicionado de la sala de servidores como de la unidad de informática.

m) Durante la revisión se encontró una tubería de gas a nivel de suelo sellada a través de un codo en forma contigua a los servidores, lo que vulnera la seguridad de los mismos, con la probabilidad de incendiar o hacer estallar la sala.

n) Se evidencia ausencia de mantenciones periódicas de aseo, administración de accesorios informáticos y mantenimiento del mobiliario de oficina.

En relación a las observaciones efectuadas la autoridad municipal, en su respuesta, expone que ha instruido al personal sobre la certificación de la instalación eléctrica del departamento de informática, que se adquirió extintores para el departamento de informática, se realizó el retiro de señalética inadecuada del departamento, se solicitó la compra de una caja de seguridad para mantener las llaves de las tapas de los servidores y se corrigió la posición del codo de la tubería de gas instalada dentro de la sala de servidores.

En conformidad con la información analizada y las medidas de mejoramiento expuestas, corresponde levantar las observaciones especificadas en los puntos a, d, h, k y m, no así para los puntos restantes del numeral IV.2, por no adjuntar documentación de respaldo que permita acreditar las mejoras mencionadas.

3.- Procedimientos de respaldo.

Efectuada una revisión a la sala de servidores del municipio, con el fin de validar los respaldos de información, se pudo comprobar lo siguiente:

a) El almacenamiento de los datos de respaldo de los sistemas de CAS-Chile S.A, se realiza en el servidor y, además, se extrae una copia para llevarla a otro equipo en la sala de servidores.

b) El almacenamiento de los datos de respaldo de los sistemas de Proexsi Ltda, se realiza en el servidor de la empresa, en forma remota, por medio de un enlace VPN.

c) No existe un responsable único de los respaldos.

d) La unidad de informática no realiza más de una copia de los respaldos diarios de la información procesada por los sistemas de administración municipal.

e) Los dispositivos de respaldo no se prueban regularmente, para asegurar que puedan ser de utilidad ante una emergencia.

La respuesta municipal señala sobre los respaldos, que las empresas Proexsi Ltda y CAS - Chile S.A. son las encargadas de llevar a cabo los procesos y la verificación de la consistencia. Además, indica que el departamento de informática procederá a realizar una copia de sus respaldos.

Sin embargo, la respuesta no acompaña documentos de respaldo que acrediten los procesos utilizados, servicios prestados por las empresas proveedoras e histórico existente de respaldos, por lo tanto, se mantienen las observaciones.

3.1.- Procedimiento de respaldo Proexsi Ltda.

a) Las bases de datos se distribuyen en grupos para respaldar de lunes a viernes, cada día se ocupa SDLT y una DLT, para realizar los dos respaldos que indica la norma de la empresa.

b) Los discos y los user son almacenados en su totalidad los sábados y domingos respectivamente, para realizar esta actividad se utilizan 2 SDLT.

c) La última semana de cada mes no se realiza este procedimiento, puesto que se lleva a efecto un respaldo manual.

d) El criterio a utilizar corresponde a abuelo-padre-hijo, es decir, requiere contar con 21 SDLT y 15 DLT para cumplir con la norma.

3.2.- Procedimiento de respaldo sistemas CAS-Chile S.A.

a) La definición de la data o información a almacenar con la ubicación exacta de ella, se determina conforme los siguientes parámetros:

- Unidad de origen: nombre servidor NT_Server
- Mapa de directorio: F:\Microsoft SQL Server\MSSQL\Backup

b) El medio de almacenamiento será cinta DAT[10] de 4mm 20/40.

---

[10] **DAT**, es una señal de grabación y medio de reproducción desarrollado por Sony a mediados de 1980.

c) La frecuencia del procedimiento es diaria, a las 18:00 horas, siendo de tipo completo, donde se guardan todos los archivos que sean especificados al tiempo de ejecutarse el respaldo. El "archive bit" es eliminado de todos los archivos (o bloques). Adicionalmente, se utilizará un medio de resguardo del tipo trimestral.

d) La ubicación física de la copia de seguridad a nivel municipal se encuentra en la unidad de informática y en la empresa proveedora del servicio.

4.- Plan de recuperación de desastre.

No existe en el municipio un plan de recuperación de desastre informático ante cualquier eventualidad, según certificado N° 202, de 4 de septiembre de 2009, del director de administración y finanzas. Lo anterior, implica la inexistencia de medidas sobre evaluación de criticidad de procesos, alcance y descripción del plan a nivel anual, declaración de fallas, enfoque y tiempos de recuperación, grupo de contingencia, trabajo básico inter-áreas y plan alternativo.

La autoridad municipal en su respuesta expone que existen procedimientos de respaldo de datos, que consideran frecuencia y metodología, para garantizar que no habrá pérdidas de información en los sistemas administrativos. Sin embargo, de acuerdo al análisis de la respuesta, procede mantener la observación planteada, debido a la inexistencia de un plan de recuperación de desastre global de tipo informático para el municipio.

V.- EJECUCIÓN DE RECORRIDOS DE CONTROLES GENERALES ASOCIADOS A TI.

1.- Sistemas administrativos municipales incluido servicios online.

1.1.- Funciones.

Las funciones que realizan los sistemas administrativos municipales en relación con los procesos significativos analizados son los siguientes:

a) Sistema contabilidad gubernamental.

- Ingreso de cuentas contables, programas y centro de costos.
- Ingreso de tablas para el funcionamiento del sistema (meses, áreas, tipo de comprobantes contables, tipo de documentos, tabla centro costos, programas, parámetros y proveedores).
- Ingreso de presupuesto inicial y modificaciones presupuestarias.
- Ingreso de obligaciones (contratos, orden de compra, adjudicaciones y factibilidades).
- Ingreso de devengados por proveedor (facturas).
- Confección de órdenes de pago.
- Ingreso y contabilización de documentos contables, rendiciones de cuentas.

b) Sistema licencias de conducir.

- Ingreso de ficha de postulantes para realizar trámites.
- Toma de fotografía.
- Emisión de certificado antecedentes.
- Gabinete psicotécnico (psicométrico, sensométrico, entrevista médica).
- Emisión exámenes rendidos por los postulantes.
- Emisión de licencias.
- Ingresos diarios.
- Ingreso de bloqueos oficios provenientes de Juzgados u otras comunas
- Cambios de domicilio.
- Rechazos y/o denegaciones de postulantes.
- Emisión giro electrónico.

c) Sistema derecho de aseo.

- Mantención de información base.
- Consultas de información.
- Emisión de informes.
- Administración de procesos.

d) Sistema tesorería municipal.

Boletas de garantía.

- Mantención de garantías.
- Consulta documento en garantía.
- Ingreso de contratos.

Egresos.

- Emisión de cheques de distintas cuentas corrientes.
- Emisión de listados de información, como cuenta corriente de proveedor.
- Generación de listado de conciliaciones bancarias y retenciones de impuesto.
- Contabilización de movimientos contables.

Ingresos.

- Apertura y cierre de cajas.
- Anulación de ingresos.
- Cuadraturas de cajas.
- Contabilización de ingresos.
- Conciliación de ingresos.
- Pagos a través de Internet.
- Emisión informes varios.
- Consulta de recaudación por cajas.

e) Sistema Patentes Comerciales.

- Consulta de patentes.
- Listar patentes CIPA, según tipo.
- Administrar solicitud de patente.
- Mantención del maestro de patentes.

- Cálculo de patentes.
- Anulación de patentes y/o giros.

f) Sistema permisos de circulación.

- Generación de giro para pago de permisos de circulación.
- Generación de duplicado de permisos de circulación.
- Emisión de giros de fondos a terceros
- Bloqueo por sistema de placas patentes.
- Consultas de pagos años anteriores, de registro de multas, de incorporaciones y de traslados.
- Generación de giros de sellos.
- Mantención de traslado.
- Asignación de código de S.I.I.
- Anulación de giros mal emitidos.

1.2.- Tipos de usuarios.

De acuerdo con la información entregada, las cuentas de usuario utilizadas para interactuar con todos los sistemas se conforman por perfiles y atributos, que se subdividen de la forma que sigue:

Aplicaciones	Perfiles	Atributos
Permiso de circulación	Administrador Supervisor Usuario	Habilitar Visible Ingresar Listar Modificar Eliminar Imprimir Consultar
Patentes comerciales		
Licencias de conducir		
Derechos de aseo		
Tesorería municipal		
Contabilidad gubernamental		

La creación de los usuarios se realiza a través de la cuenta administrador, entregando privilegios a través de atributos asignados que definen el tipo de cuenta. El mantenedor opera mediante nombre y clave habilitada para obtener el tipo de acceso.

Por otra parte, los permisos se entregan al usuario independientemente por cada sistema, siendo el administrador el encargado de conceder el acceso validado previamente por el jefe de la dirección respectiva. El procedimiento indicado se realiza en términos informales, no quedando establecida la autorización de creación de cuenta ni la baja de la misma cuando el funcionario deja de prestar servicios al municipio.

La respuesta recibida de la autoridad municipal indica que se generará un procedimiento para establecer formalidades entre las distintas unidades e informática, a través de la solicitud oficial de creación, modificación, eliminación y suspensión de cuentas de usuarios. No obstante, se advierte que actualmente no existe una normativa para administrar el tratamiento de las cuentas de usuario, por lo que procede mantener la observación planteada hasta su implantación, cuya efectividad será comprobada en las próximas visitas que se realicen a la entidad, conforme a las políticas de este Organismo de Control sobre seguimiento de los programas de fiscalización.

1.3.- Evaluación de la integridad de la información.

La Municipalidad de La Reina cuenta para los sistemas evaluados con 6 bases de datos, las que alojan 111 tablas de registros, evaluándose las que tienen directa relación con los procesos significativos asociados a TI y que administran datos críticos.

En el caso particular de control de acceso lógico, se evaluó la cantidad de personal activo, pasivo y su relación contractual con el municipio, validando la integridad de datos relevantes, con el fin de comparar la información procesada con las cuentas de usuario activas para un funcionario y los permisos otorgados para dicha cuenta.

Del análisis practicado se advirtió la inexistencia de llaves primarias para el campo tabla_código de la tabla de las bases de datos de los sistemas derechos de aseo, patentes comerciales, permisos de circulación y tesorería municipal. La misma situación se refleja en las tablas "maestro de aseo domiciliario" con su campo haseo_rut_a y "solicitud de patentes" con el campo solan_rut_a. Ver anexo N° 11.

El detalle de las observaciones se presenta a través de las tablas contenidas en los anexos N°s 11.1.2; 11.1.5 y 11.2.2, respectivamente.

De acuerdo con la respuesta recibida de la autoridad municipal, se advierte la existencia de llave primaria compuesta por "tipo" y "código". Por otra parte, el sistema de aseo domiciliario trabaja con la tabla "maseo" para establecer las condiciones del rol al momento de cálculo, asimismo para la solicitud de patentes existe la tabla "solpa" y los atributos de relación en la tabla "solan". Adicionalmente, la tabla "solan" posee llave primaria compuesta por tres atributos. Lo anterior, permite levantar la observación planteada.

1.3.1.- Control de datos numéricos.

Mediante pruebas se pudo verificar que el sistema de permisos de circulación presenta falla en el control de validación existente al campo número de motor, debido a que, aun ingresando un valor erróneo, permite acceder a la pantalla siguiente sin informar el error a través de mensaje.

Por otra parte, en la base de datos del sistema de derechos de aseo existe la tabla denominada HASEO que corresponde al maestro de aseo domiciliario y que no integra restricción respecto a los campos haseo_rut_a y código de usuario nombrado haseo_código, permitiendo que se puedan ingresar valores nulos y en el caso particular del campo haseo_rut_a, no se encuentre definido como llave primaria. Ver anexo N° 11.1.5.

De la respuesta de la autoridad municipal, se advierte que el sistema de aseo domiciliario trabaja con la tabla "maseo" para establecer las condiciones del rol al momento de cálculo. Asimismo, se indica que no se almacena el rut como obligatorio porque en la información que entrega semestralmente el SII, no todos los registros lo contienen. En atención a la información suministrada procede levantar la observación.

1.3.2.- Control de validación en el ingreso de datos.

El análisis realizado permitió advertir que en el módulo de patentes comerciales, al ingresar las direcciones de los contribuyentes no se realiza validación respecto de si esta pertenece a la comuna. Por lo anterior, a nivel de base de datos, es posible que ella contenga direcciones que no correspondan a la comuna de La Reina, pudiendo comprometer los procesos de cobranza que realiza el municipio a los particulares.

Además, en el módulo de derechos de aseo, se advierte que se pueden realizar pago de cuotas de aseo nuevas sin haber pagado las anteriores en mora.

De la respuesta emitida por la autoridad edilicia, se advierte la falta de integración entre el sistema de patentes y la base de datos de direcciones de la comuna. Por otra parte, es posible sin validación de supervisión, realizar pago de cuotas de aseo nuevas sin pagar las atrasadas. Basado en los antecedentes procede mantener la observación planteada.

1.3.3.- Verificación del modelo de datos.

Se solicitó a la administradora municipal con fecha 10 de agosto de 2009 la entrega de documentación relativa al diseño lógico de la base de datos que soporta los sistemas municipales implantados por la empresa Proexsi Ltda. En forma posterior, la comisión fiscalizadora se reunió con el gerente de plataforma de servicios de Proexsi Ltda, el cual no entregó la documentación sobre el diseño lógico. Las bases de datos y diagramas de flujos de información fueron recepcionados con fecha 20 de agosto de 2009, según memorándum 1.186, del director de administración y finanzas. Ver anexo N° 12.

Al no obtenerse acceso al diseño lógico, se realizó un proceso de análisis de las tablas que mantienen los sistemas en la base de datos, entregadas por el encargado de la empresa Proexsi Ltda., en el municipio. Del análisis se advierte que en el modelo de datos existe riesgo de inconsistencias, cuentas sin validación de unicidad, repetidas, así como ausencia de datos en las tablas para ciertos elementos contenidos en la base de datos.

Además, del análisis se pudo verificar la existencia de inconsistencias entre las tablas de datos y el diccionario de datos suministrado en formato PDF, con fecha 20 de agosto de 2009, el cual en su gran mayoría indica un número mayor de tablas y campos.

La respuesta emitida por el municipio se refiere a la propiedad intelectual del software y el diseño lógico, no obstante lo cual procede mantener las observaciones planteadas, debido a las inconsistencias entre tablas y diccionario de datos.

1.3.4.- Control de integridad.

Los sistemas de patentes comerciales y derechos de aseo, se constituyen por varios campos de datos, dentro de los cuales se incluye solan_rut_a y tabla_código respectivamente, que representan números de RUT no consistentes, puesto que en el análisis efectuado a la base de datos se verificó que existen registros duplicados para un mismo valor numérico, dándose la posibilidad de traer más de un usuario. El detalle consta en anexo N°s 11.1.4 y 11.2.2.

La respuesta advierte que el sistema de aseo domiciliario trabaja con la tabla "maseo" para establecer las condiciones del rol al momento de cálculo, asimismo, para la solicitud de patentes existe la tabla "solpa" y los atributos de relación en la tabla "solan". Adicionalmente, la tabla "solan" posee llave primaria compuesta por tres atributos. Lo anterior, permite levantar la observación planteada en forma inicial.

1.3.5.- Control de reglas de negocio.

Respecto de la aplicación de contabilidad gubernamental, en la pantalla devengado se produce un error en la asociación de pagos devengados con el centro de costos y/o programa relacionado, cuando se realiza eliminación de este último, a modo de ejemplo cabe indicar la "obligación PSU 15". Además, en el maestro presupuestario, al realizar la descarga de convenios de aseo y patentes comerciales se produce anomalía en la asociación del año, no referenciando años anteriores, como ejemplo de esta situación se puede mencionar el comprobante de ingreso N° 1872330, de 7 de julio de 2009.

Por otra parte, en el módulo de patentes comerciales, al realizar una consulta de patente por nombre, el sistema no sólo entrega registros del campo consultado sino que también por número de RUT, fecha, dirección, entre otros, como ejemplo se tienen los roles 300.392-0 y 300.993-9.

En el módulo de licencias de conducir, en la pantalla gabinete psicotécnico no se encuentra habilitada en la parte de donante de órganos la opción NO, lo que impide dejar constancia escrita de esa alternativa, a modo de ejemplo se puede citar el contribuyente RUT 12.156.273-1.

Asimismo, las aplicaciones en uso no presentan la posibilidad de realizar cambios de contraseña de ingreso para la cuenta de usuario. El único procedimiento de tipo informal existente es solicitar la nueva contraseña al administrador para que éste la digite y active.

La autoridad municipal en su respuesta expone que, con fecha 22 de octubre de 2009, solicitó mantención del módulo de contabilidad gubernamental a Proexsi Ltda., la cual se encuentra en proceso de ejecución. Sin embargo, no se adjunta respaldo que permita acreditar la asesoría por lo que procede mantener la observación.

Por otra parte, en relación con el ingreso N° 1872330, del 7 de julio de 2009, del maestro presupuestario, la autoridad municipal aclara que corresponde a una orden múltiple de cuotas de convenios, no refiriéndose a la anomalía de asociación del año, por lo que corresponde mantener la observación.

Respecto a la observación sobre método de búsqueda para consulta del sistema de patentes comerciales, la autoridad expone que la consulta opera con opciones bajo conceptos de número de patente, dirección y RUT. Asimismo, la funcionalidad radica en que la consulta tiene el concepto de masiva. Lo anterior, permite levantar la observación.

Al mismo tiempo, para el módulo de Licencias de Conducir, la autoridad indica que el sistema contempla el control de "Donante de Órganos", la cual es una interfase utilizada por el médico. Sin embargo, cuando se imprime la licencia y queda establecida la opción "No", la impresión del documento no se registra, situación que se normalizará con la solicitud de mantención a la empresa Proexsi Ltda. En relación al requerimiento aludido, no se adjunta el respaldo que acredite la petición al proveedor, por lo que se mantiene la observación.

Con respecto al cambio de contraseña, señala que se solicitan a través de correo, ya que por motivos de seguridad propios de la municipalidad, esta función la realiza el administrador. La autoridad indica que evaluará la posibilidad de descentralizar la administración de password para cada uno de los sistemas que acceden los funcionarios. Sin embargo, no habiéndose acreditado el procedimiento a implantar, procede mantener la observación.

1.3.6.- Pruebas de caja negra.

La auditoría practicada permitió advertir lo siguiente:

Tomando un módulo en forma aleatoria de los que se encuentran en estudio, se advirtió que en la pantalla pagos correspondiente a permisos de circulación, se presentó una anomalía respecto de la impresión del valor de la 2° cuota cancelada por el contribuyente, debido a que el monto no corresponde a la pagada, a modo de ejemplo se puede citar el caso de la placa patente única LZ-5457-2.

Cabe señalar que para el resto de los módulos administrativos municipales, las pruebas realizadas no arrojaron deficiencias respecto a sus operaciones.

En la respuesta la autoridad municipal expone que, aparte del pago de sus cuotas normales, existe el pago de un duplicado del permiso, sin embargo, ello resulta insuficiente, debido a que no se adjuntan antecedentes probatorios, por lo que corresponde mantener la observación planteada.

1.3.7.- Pruebas de razonabilidad de cifras calculadas históricamente.

Durante el examen se efectuó una verificación aleatoria de los sistemas administrativos, no presentándose diferencias en las muestras respecto a los cálculos de valores.

1.3.8.- Control de gestión de log de errores.

El sistema administrativo municipal no cuenta con una implantación de registro de transacciones en cada módulo proporcionado por la empresa Proexsi Ltda, a fin de reportar las acciones realizadas por los usuarios poseedores de cuentas vigentes con privilegios. Adicionalmente, no existen consultas a los sistemas para sustentar auditorías internas de seguimientos de operaciones

anómalas, según certificado N° 212 de 24 de septiembre de 2009, del director de administración y finanzas.

El edil, en su respuesta, corrobora la observación señalada, sin embargo, manifiesta que la empresa que presta el servicio informático cuenta con una plataforma que permite establecer en su motor de base de datos, el control de transacciones a nivel de detalle, las cuales se encuentran a disposición del municipio según solicitudes específicas. No obstante lo expuesto anteriormente, procede mantener la observación planteada debido a que la funcionalidad no existe a nivel de sistema para ser utilizado por los usuarios.

1.3.9.- Análisis de sistemas administrativos municipales.

Se desarrolló una evaluación para cada módulo, advirtiendo que se producen problemas puntuales de procesamiento, ingreso y validación de datos. De lo anterior, se desprende el siguiente detalle de falencias:

a) Derechos de aseo.

- El sistema no solicita cambio de claves periódicamente.
- Por parte de los funcionarios no es posible registrar los cambios realizados al sistema.
- Se pueden realizar pagos de cuotas nuevas sin cancelar cuotas atrasadas anteriores.
- No hay validación de RUT de contribuyente por parte del sistema.
- No se consigna respaldo por sistema de decreto alcaldicio para el pago o exención.
- Las modificaciones tarifarias no son realizadas automáticamente.
- No se consigna en el sistema un ingreso masivo para contribuyentes exentos.

b) Contabilidad gubernamental.

- No se exige un mínimo de dígitos para la creación de claves de ingreso.
- El sistema consigna el nombre de persona que imprime un documento contable, sin identificar el nombre de las personas que pudieron haber realizado modificaciones a dicho documento.
- No existe opción que permita una exportación directa desde el sistema a planillas Excel.
- El sistema no cuenta con tratamiento de cuentas extra-presupuestarias, lo que trae como consecuencia problemas en la generación de reportes.

c) Tesorería municipal.

- No existe bloqueo automático del sistema después de un período de inactividad.
- El sistema permite el ingreso de claves que no sean alfanuméricas, además no exige el cambio de claves cada cierto período de tiempo.
- Los registro de operaciones no cuentan con el campo hora, sólo se respalda cuando se realiza un impresión del documento.

d) Patentes comerciales.

- El sistema no permite ingresar datos respecto a sucursales en el caso que el contribuyente las tuviera.
- Los campos para el ingreso de las direcciones son reducidos.
- El sistema no realiza validación de las direcciones de los contribuyentes para verificar que correspondan a la comuna de La Reina.
- El sistema permite que la solicitud de patente pueda ser modificada aún cuando ya haya sido aprobada por la alcaldía.
- El sistema no posee administración de solicitudes, por lo tanto, el sistema no crea una nómina de pendientes.
- Los recálculos del reajuste de la cuota a ser pagada en enero, no son determinados por el sistema.
- El sistema no posee un identificador del estado en que se encuentra la solicitud de una patente.
- El sistema no permite filtrar las patentes comerciales por giro de la actividad.

Patentes comerciales vía online

- En el pago a través de internet no se detallan los conceptos que se están cancelando, solo aparece el total pagado, sin consignar reajustes, multas y derechos de aseo dentro de la cuota.

e) Permisos de circulación

- El ingreso al sistema se realiza a través de 2 identificadores, los cuales son RUT y clave. El RUT de usuario va asociado a la localidad, por lo cual no podría acceder al sistema desde otra localidad que no fuera la definida para la cuenta. Sin embargo, al realizarse prueba para ingresar al Local Copec, el sistema permitió el acceso sin restricciones desde el municipio.
- El sistema no permite una búsqueda directa por codificación de vehículo de acuerdo a los registros del S.I.I.
- El sistema permite el paso al siguiente módulo aún cuando el número de motor se haya ingresado erróneamente.

Permisos de circulación vía online

- La impresión del documento a través de internet aparece desconfigurada.

f) Licencias de conducir.

- No se exige por parte del sistema una clave alfanumérica.
- El maestro de clientes puede ser deshabilitado para que no arroje error cuando se ingresa una dirección que no pertenezca a la
- comuna, por lo cual pueden ser ingresadas direcciones de otras comunas.
- El sistema no posee un mínimo de letras para el ingreso de apellidos.

- El sistema no consulta el módulo del Juzgado de Policía Local para realizar bloqueo automático de todos los solicitantes con multas impagas que quieran renovar su licencia de conducir.

Respecto a los sistemas administrativos municipales, se adjuntan cuadros consolidados con detalles de anomalías registradas en revisión aleatoria realizada en forma conjunta con funcionarios municipales durante el período de la auditoría. Se indica en el registro sistema, módulo, pantalla, detalle de la falla y observación. Ver anexo N° 13.

La autoridad municipal en su respuesta expone para el punto a) sobre derechos de aseo, que solicitará a la empresa Proexsi Ltda., la incorporación de lo requerido y evaluará la funcionalidad de lo solicitado, por lo que procede levantar las observaciones.

Respecto de las observaciones del punto b), sobre el sistema de contabilidad gubernamental, la autoridad indica la existencia de un mínimo y máximo de dígitos para la creación de claves de ingreso y respectivas combinaciones. Además, en lo concerniente al registro del funcionario que imprime un documento contable y las modificaciones informa que se incorporará en el futuro la funcionalidad.

Por otra parte, en relación con la inexistencia de opción para exportación desde sistemas a planillas Excel, la autoridad expone que existen salidas a Excel como son Balance Presupuestario, además de la herramienta de trabajo denominada Crystal Report desde donde se pueden exportar datos.

En relación con el tratamiento de cuentas extra-presupuestarias, la autoridad indica que en la aplicación se puede establecer el tipo de cuenta con la que se trabaja.

Teniendo en consideración los antecedentes expuestos y de acuerdo a validaciones realizadas al sistema, mediante las que se comprobó que este adolece de las funcionalidades ya citadas y al no adjuntarse documentación de respaldo, se mantiene la totalidad de las observaciones del punto citado.

Respecto de las observaciones del punto c), sobre el sistema de tesorería municipal, la autoridad indica que evaluará la necesidad de bloqueo automático del sistema después de un período de inactividad y la descentralización de la administración de claves para cada uno de los sistemas que acceden los funcionarios. Al respecto corresponde mantener las observaciones por falta de medidas correctivas.

Respecto de las observaciones del punto d), sobre el sistema de patentes comerciales, la autoridad expone que:

- La longitud para los campos que almacenan el ingreso de direcciones es adecuada.
- Para los recálculos del reajuste de cuotas existe un submódulo de tabla de valores semestrales.
- El sistema maneja el concepto de estado para instancias de ingresado, pendiente, aprobado y rechazado.
- Existe una extracción a Excel del maestro de patentes que posibilita generar filtros por cualquier campo.

- El pago por medio de Internet no detalla los conceptos que se están cancelando hasta materializar el pago y el contribuyente accede al boletín impreso.

En relación al análisis realizado, corresponde mantener las observaciones, debido a la ausencia de documentación de respaldo.

Por otra parte, la autoridad municipal indica que existe la funcionalidad de mantención de maestro de patentes que permite administrar la categoría de la patente, solicitudes de patentes y estados, lo cual se acreditó documentalmente, por lo que procede levantar las observaciones citadas.

En relación con las observaciones del punto e), sobre el sistema de permisos de circulación, la autoridad indica que el sistema maneja el concepto de ubicación (local) en términos lógicos y no territoriales o físicos. De acuerdo a lo señalado, corresponde mantener la observación puesto que se vulnera el acceso y registro de localización de la cuenta de usuario.

Asimismo, para el caso de la impresión de documento vía Internet, la autoridad municipal informa que ello ha sido corregido, por lo que procede levantar la observación.

Referente a las observaciones del punto f), sobre el sistema de licencias de conducir, la autoridad advierte que el sistema opera con una clave constituida con cualquier combinación de caracteres, para la estructura "SOLIC" se establecen los parámetros en el diccionario de datos y que se evaluará la necesidad de incorporar la consulta de verificación de multas impagas de solicitantes al módulo de juzgados de policía local. Debido a la falta de antecedentes de respaldo de mejoras implantadas, corresponde mantener las observaciones.

Por otra parte, la autoridad indica que el maestro de clientes puede ser deshabilitado para que acepte una dirección no perteneciente a la comuna, por lo que procede levantar la observación.

VI.- CONTROLES ESPECÍFICOS ASOCIADOS A APLICACIONES DE PROCESOS SIGNIFICATIVOS.

1.- Control de acceso lógico

1.1.- Alcances a procedimientos de administración de cuentas.

Existen procedimientos asociados a la administración de cuentas que operan en los sistemas informáticos administrativos municipales que provee la empresa Proexsi Ltda; los aspectos relevantes a mencionar son:

a) Los sistemas que operan en el municipio cuentan con módulo de seguridad por aplicación. Se utilizan claves sin restricción minima de caracteres alfanuméricos, pudiendo dejarse en blanco la clave de acceso, lo que vulnera la seguridad del perfil habilitado, en relación a los atributos que posee y acciones que puede realizar el operador.

b) En el municipio se realizó un análisis de las bases de datos que resguardan las cuentas de acceso del personal municipal, advirtiendo que existen diferencias respecto de la cantidad de cuentas informadas por el director de administración y finanzas, según memorándum N° 1.268, de 3 de septiembre del año en curso, a continuación se presenta el total de cuentas:

Nombre del Sistema	Seguridad Habilitada	Seguridad Deshabilitada	Registro Total Auditoría	Registro Total Municipio	Diferencia de cuentas no informadas
Patentes Comerciales	69	241	310	29	281
Tesorería	69	241	310	99	211
Contabilidad y Egresos	30	119	149	126	23
Permisos de Circulación	105	280	385	86	299
Licencias de Conducir	0	24	24	23	1
Aseo Domiciliario	69	241	310	29	281

c) No existe en los sistemas administrativos del municipio, un campo que defina el tipo de usuario como básico, avanzado y administrador, ya que tal definición de accesos a los sistemas está relacionado con los privilegios, según respuesta vía correo electrónico de 24 de septiembre de 2009, por el encargado de sistemas Proexsi Ltda. Asimismo, al no tener el identificador de tipo de cuenta en la base de datos, no se pudo realizar el análisis para separar la totalidad de las cuentas por tipo de usuario. El detalle de las cuentas consolidadas es:

Nombre del Sistema	Según tipo de usuario.					Según vigencia de la cuenta.		
	Básico	Avan-zado	Super-visor	Adminis-trador	TOTAL	Activas	Inactivas	TOTAL
Patentes Comerciales	2	2	1	1	6	6	23	29
Tesorería	11	2	2	1	16	16	83	99
Contabilidad y Egresos	13	3	4	1	21	21	105	126
Permisos de Circulación	1	9	1	1	12	12	74	86
Licencias de Conducir	2	10	1	1	14	14	9	23
Aseo Domiciliario	2	0	2	1	5	5	24	29

d) Dentro de las bases de datos se contempla un campo de estado de cuenta de usuario, el cual se advierte que no es usado en todos los sistemas, puesto que en la revisión practicada se encontraron cuentas de datos inconsistentes que no se encontraban marcadas como eliminadas.

e) La creación, modificación y desvinculación de cuentas de acceso a intranet y sistemas administrativos es realizada por la unidad de informática, sin un procedimiento formal. Para el control de acceso a los sistemas, los jefes de unidades deben informar a través de correo electrónico o memorándum a dicha unidad sobre la creación de cuentas, desvinculaciones y modificaciones de funcionarios.

f) En relación con el acceso fuera de horario, se pudo constatar que no existe por parte del municipio control del uso de los sistemas, según memorándum N° 1.228, de 27 de agosto de 2009, del director de administración y finanzas.

g) Del análisis realizado, se detectó una cuenta activa correspondiente al ex funcionario Alberto Ibarra Bravo, administrativo a contrata, quien se desvinculó del municipio con fecha 16 de febrero de 2009. La cuenta no presenta clave de acceso, lo que vulnera la seguridad, actualmente el señor Ibarra Bravo posee acceso a los siguientes sistemas:

DERECHOS DE ASEO					
tabla_codali	tabla_codigo	tabla_descrip1	tabla_descrip2	tabla_password	tabla_tipo
6347769-9	6347769-9	ALBERTO BRAVO IBARRA	ALBERTO		FUN
PATENTES COMERCIALES					
tabla_codali	tabla_codigo	tabla_descrip1	tabla_descrip2	tabla_password	tabla_tipo
6347769-9	6347769-9	ALBERTO BRAVO IBARRA	ALBERTO		FUN
PERMISOS DE CIRCULACION					
tabla_codali	tabla_codigo	tabla_descrip1	tabla_descrip2	tabla_password	tabla_tipo
6347769-9	6347769-9	ALBERTO BRAVO IBARRA	ALBERTO		FUN
TESORERIA					
tabla_codali	tabla_codigo	tabla_descrip1	tabla_descrip2	tabla_password	tabla_tipo
6347769-9	6347769-9	ALBERTO BRAVO IBARRA	ALBERTO		FUN

h) También, se advierte por medio de revisión de perfiles, que don Fernando Oyarzún Cuevas, quien presta servicios a honorarios en alcaldía, mantiene cuentas activas que se indican en el cuadro inferior. Sin embargo, mediante certificación N° 215 de 24 de septiembre de 2009, del director de administración y finanzas, dicho empleado posee acceso a las cuentas de contabilidad/egresos y patentes comerciales, existiendo diferencias respecto a lo validado en los sistemas y que a continuación se presenta.

DERECHOS DE ASEO					
Tabla_codali	Tabla_código	Tabla_descrip1	Tabla_descrip2	Tabla_password	Tabla_tipo
6716102-5	6716102-5	Fernando Oyarzún Cuevas	FERNANDO O	FOC	FUN
PATENTES COMERCIALES					
Tabla_codali	Tabla_código	Tabla_descrip1	Tabla_descrip2	Tabla_password	Tabla_tipo
6716102-5	6716102-5	Fernando Oyarzún Cuevas	FERNANDO O	FOC	FUN
PERMISOS DE CIRCULACIÓN					
Tabla_codali	Tabla_código	Tabla_descrip1	Tabla_descrip2	Tabla_password	Tabla_tipo
6716102-5	6716102-5	Fernando Oyarzún Cuevas	FERNANDO O	FOC	FUN
TESORERÍA					
Tabla_codali	Tabla_código	Tabla_descrip1	Tabla_descrip2	Tabla_password	Tabla_tipo
6716102-5	6716102-5	Fernando Oyarzún Cuevas	FERNANDO O	FOC	FUN

La autoridad municipal, en su respuesta, expone que los sistemas manejan una clave de acceso y una password, la cual tiene un mínimo de 1 carácter y un máximo de 10, sin que se pueda acceder a ninguna aplicación sin la instancia señalada. Conforme las verificaciones de acceso a aplicaciones mediante el módulo de seguridad durante la auditoría, corresponde mantener la observación.

Por otra parte, se indica que la cantidad de cuentas existentes informadas en el memorando N° 1.268 corresponden al período fiscalizado y las indicadas en el informe son las históricas almacenadas en la base datos. Al respecto, debe precisarse que el requerimiento formulado solicitaba las cuentas existentes de todos los sistemas, clasificadas por atributos, vigencia y estado.

Respecto de la definición de los tipos de usuarios, la autoridad expone que las cuentas se rigen acorde a la función que desempeña la persona y relación al cargo que posee. En base a lo anterior, se mantiene la observación, debido a que no existe clasificación de tipos de cuentas.

En relación con los puntos e) y f), la autoridad señala que para la administración de cuentas se implementará un procedimiento formal y el control del uso de los sistemas se regularizará con la implementación de un servidor de dominio Windows Server 2008. No obstante, procede mantener las observaciones porque no se acompañan antecedentes de respaldo que permitan certificar las mejoras y evaluar los plazos.

Por otra parte, para los puntos VI.1.1 (d, g y h) relacionados con vigencia de la cuenta de usuario, cuenta de ex-funcionario activa y rol del campo de acceso "FSI" de sistema, la autoridad expone que la vigencia de la cuenta se encuentra definida en la estructura "FSI" de "Tabla" y la cuenta activa del ex-funcionario administrativo citado en el punto g) ha sido eliminada, por lo tanto procede levantar las observaciones.

1.2.- Revisión de gestión de cuentas de Sistemas Administrativos Municipales.

De acuerdo al análisis efectuado de la base de datos en SQL Server se advierten las siguientes observaciones respecto a los módulos en estudio:

1.2.1.- Alcances a diseño lógico de base de datos.

a) Los campos tabla_password y tabla_maint permiten valores nulos.

b) El campo tabla_código, es de tipo varchar y posee tamaño 10, almacenando el identificador RUT. Al respecto, se realizó un análisis identificando que posee control de validación, sin embargo, algunos campos almacenan RUT inconsistentes en referencia a usuarios. A modo de ejemplo, ver anexos N° 11.1.1, N° 11.2.1, N° 11.3.1, N° 11.4, N° 11.5.1 y N° 11.6.1.

c) El campo tabla_código no es llave primaria, aceptando registros idénticos. En el análisis realizado en el módulo de permisos de circulación para 5.429 registros, se comprobaron 58 de tales casos. Por otra parte, en los módulos restantes se verificaron casos de duplicados, los cuales se presentan en los anexos N° 11.1.2, N° 11.2.2, N° 11.3.1, N° 11.5.1 y N° 11.6.1.

d) Para el campo tabla_código que representa el RUT, el sistema no realiza importación automática de datos acerca del usuario, como son los nombres y apellidos, a fin de llenar los campos tabla_descrip1 y tabla_descrip2. De lo anterior se desprende que los campos pueden ser llenados con datos no consistentes, además, el campo tabla_descrip2 acepta valores nulos. En el módulo de contabilidad gubernamental se presenta el caso del RUT 10.330.052-5 que presenta en ambos campos anteriormente mencionados los valores NN, ver anexo N° 11.1.3. Para los módulos restantes, se muestran resultados en los anexos N° 11.3.1, N° 11.5.2 y N° 11.6.2.

e) El campo tabla_password almacena datos del tipo varchar con tamaño 10. Del análisis del diseño y datos registrados se advierte que no existe encriptación de las claves de acceso y se encuentran visibles para el administrador de los sistemas municipales. A modo de ejemplo, ver anexo N° 11.3.2.

El municipio en su respuesta indica que los valores aceptados por la estructura "Tabla", en sus campos "Descrip_1" y "Descrip_2", son caracteres alfanuméricos y sin restricción. Adicionalmente, el campo tabla_password no cuenta con encriptación de claves de acceso, al respecto, el municipio informa que evaluará la instancia para su implantación. En base a lo anterior y el análisis realizado, es posible indicar que los campos "Descrip_1" y "Descrip_2" deben tener restricciones de no nulo, puesto que los ellos pueden llenarse con datos inconsistentes y de esa forma almacenar usuarios inválidos, a modo de ejemplo, el RUT N° 10.330.052-5. Por otra parte, el campo tabla_password, al no contar con encriptación es visible al administrador del sistema, pudiendo ser vulnerado. En conformidad a lo expuesto, corresponde mantener ambas observaciones.

Por otra parte, sobre las observaciones del punto VI.1.2.1 en sus letras (a, b y c), que tratan sobre diseño lógico de la base de datos, respecto a los valores aceptados por los campos tabla_password y tabla_maint, control de validación del campo de rut y definición de llave primaria en campo tabla_codigo, la autoridad informa en su respuesta sobre la estructura de la tabla denominada "Tabla", su llave primaria compuesta y campos asociados en los sistemas de aseo domiciliario y patentes comerciales, lo cual no guarda relación con las observaciones indicadas, por lo que procede mantenerlas.

1.2.2.- Alcances a cuentas de acceso.

a) En relación con las cuentas de acceso almacenadas en la base de datos, es necesario indicar que poseen un conjunto de atributos que las diferencian entre sí, por ejemplo, el módulo al cual pertenecen, seguridad habilitada, identificador de estado y restricciones de diseño. A continuación se consigna un detalle:

Nombre del Sistema	Seguridad Deshabili-tada	Con Identifica-dor de Estado	Sin Identifica dor de Estado	Identifi cador de Actividad	Identific ador de Elimina-Ción	Registro Total Auditoría
Patentes Comerciales	241	0	310	0	0	310
Tesorería	241	0	310	310	0	310
Contabilidad y Egresos	119	0	149	0	0	149
Permisos de Circulación	280	385	0	310	75	385
Licencias de Conducir	24	0	24	0	0	24
Aseo Domiciliario	241	0	310	0	0	310

b) En la base de datos Licencias de Conducir se registran 3 cuentas inconsistentes, vulnerando las medidas de seguridad municipales.

c) Para el campo tabla_maint no existe una codificación predefinida ni tampoco una restricción de valor no nulo. De acuerdo con la revisión se advierte que en el módulo de contabilidad y egresos existen 149 cuentas de acceso que no poseen un identificador de estado, no pudiendo determinarse aquellas que se encuentran activas o eliminadas.

d) Por otra parte, en el módulo permisos de circulación se advierte que las 385 cuentas de acceso poseen un identificador de estado, pudiendo determinar que se encuentran 310 activas y 75 eliminadas. A modo de ejemplo, en el anexo N° 11.5.1, se pueden visualizar 12 cuentas de administración de Proexsi y 4 cuentas de Contraloría, de las cuales en ambos casos existen sólo 2 activas.

e) Además, en el sistema de derechos de aseo existen 9 cuentas de acceso habilitadas, que no cumplen con integridad respecto al campo tabla_código. De las citadas existen 2 duplicadas

pertenecientes a Contraloría General y Proexsi Ltda. Ver anexo N° 11.1.4.

De acuerdo con la respuesta del municipio, procede mantener las observaciones planteadas, a excepción del punto VI.1.2.2 (c y d), debido a que en los sistemas se contempla el concepto de vigencia de cuenta de usuario en la estructura "tabla" bajo el campo "FSI" y el campo "código" que contiene el rut, si la cuenta no se encuentra vigente se almacena en el campo "maint" el valor "D".

2.- Control de cambios.

En los sistemas administrativos municipales, actualmente no existe un módulo de control de transacciones que consolide los movimientos propios de cada una de las aplicaciones, como datos básicos relativos a cada una de las tablas. Sin embargo, se realizó un análisis de 6 tablas, una por cada sistema en estudio, logrando establecer observaciones relativas a las operaciones y que referencian cambios dentro de los datos de los sistemas.

De los cambios evaluados en los módulos, se pudo comprobar en forma detallada lo siguiente:

2.1.- Revisión de cambios en tabla maestro de proveedores, MPROV, del sistema contabilidad gubernamental.

a) Los campos mprov_apemat y mprov_apepat a nivel de diseño lógico se definen como valores no nulos, sin embargo, a nivel de registros no se cuenta con datos almacenados, por lo cual no existe integridad, ver anexo N° 11.3.3.

b) El campo mprov_RUTprov es de tipo varchar y posee tamaño 10, almacenando el identificador RUT. Al respecto, se realizó un análisis identificando la existencia de 5.388 proveedores únicos, de los cuales 9 poseen RUT inconsistentes, a modo de ejemplo:

mprov_RUTprov
2-7
3-5
4-3
5-1
6-K
9-4
11-6
1000-6
55176-7

c) Dentro de la base de datos Contabilidad, en la tabla mprov (proveedores) se advierte la existencia de registros inválidos. Ver anexo N° 11.3.4.

d) El campo mprov_dirprov, representa la dirección del proveedor mediante tipo varchar con tamaño 40, con restricción de no nulo, sin

embargo, la base de datos registra 326 proveedores con dirección en blanco. Ver anexo N° 11.3.5.

La respuesta recibida por parte de la autoridad municipal indica que los campos de datos de proveedores se graban en blanco cuando se trata de una persona jurídica, no así cuando es una persona natural, por lo que procede levantar la observación.

Por otra parte, referente a las observaciones contenidas en las letras b), c) y d), la autoridad indica que el sistema de contabilidad posee validación de RUT (módulo 11), que los RUT inconsistentes son de prueba y serán eliminados. Asimismo, señala que el municipio no cuenta con todas las direcciones de los proveedores. Teniendo en consideración la respuesta y la ausencia de antecedentes de respaldo de los procedimientos efectuados, procede mantener las observaciones.

2.2.- Revisión de cambios en tabla maestro de aseo domiciliario, HASEO, del sistema de derechos de aseo.

a) Realizado el análisis del diseño lógico de la tabla maestro de aseo domiciliario, se determinó que los campos RUT y código de usuario, aceptan valores nulos, y en el caso particular del campo RUT, éste no se encuentra definido como llave primaria. Ver anexo N° 11.1.5.

b) Verificadas las fechas de inicio y termino de exención para la tabla haseo, se advierte que posee en su totalidad valores 0.

Conforme lo antecedentes proporcionados en la respuesta, procede levantar las observaciones planteadas debido a que el maestro de aseo es la tabla "Maseo.

2.3.- Revisión de cambios en tabla pagos electrónicos, PAGOT, del sistema de licencias de conducir.

a) Para la base de datos Pagot se advierte la existencia de 386 registros con folio valor 0 en el campo pagot_folit de un total de 10.787, vulnerando la integridad.

La respuesta del municipio indica que revisará con la empresa Proexsi Ltda., la situación planteada. De acuerdo a lo expuesto, procede mantener la observación dado que no se anexa documentación de respaldo sobre el requerimiento a la empresa, plan de trabajo y tiempos asociados a la solución de la anomalía.

2.4.- Revisión de cambios en tabla anexo de solicitud de patentes, SOLAN, del sistema de patentes comerciales.

a) En la tabla solan de patentes comerciales, se verificó el diseño lógico, encontrándose para el campo solan_RUT_a la posibilidad de aceptar valores nulos y no poseyendo el atributo de llave primaria, lo cual determina la posibilidad de almacenar valores duplicados. Ver anexo N° 11.2.2.

En atención a la observación, el municipio indica que la tabla utilizada es "solpa", ya que define la estructura de la solicitud de

patentes y la tabla "solan" es la que contiene anexos de actividades económicas, por lo que el atributo de llave primaria es de tipo compuesta y se encuentra constituida por los campos "Ano", "Num_Solic" y "Secuen". En relación con los antecedentes expuestos, procede levantar la observación.

2.5.- Revisión de cambios en tabla maestro de sellos, SELLO, del sistema de permisos de circulación.

a) El campo sello_clara mantiene tipos de datos varchar con tamaño 120 y no permite valores nulos, sin embargo, se encuentran registros dentro de la base de datos que no contienen valores para el campo antes mencionado. Lo anterior implica que no se mantiene la integridad.

b) El campo sello_maint, identifica el estado del registro, sin embargo, a nivel de diseño lógico se encuentra definido que acepta valores nulos, detectándose a nivel de base de datos que no todos los registros cuentan con el valor estado.

c) Los campos sello_tipo, sello_vigente y sello_fecha_e, a nivel de diseño lógico se encuentran definidos con aceptación de valores nulos, lo que imposibilita realizar verificaciones respecto al estado y cumplimiento de normativa por parte de los vehículos.

La respuesta del municipio indica que la tabla maestro de sellos denominada "SELLO" del sistema de patentes comerciales, incluye un campo opcional que almacena la aclaratoria del domicilio. Asimismo, en la estructura se advierte la existencia del campo "Sello_Maint" que mantiene el estado del registro como vigente (en blanco) o eliminado. En atención a lo expuesto, corresponde levantar las observaciones de las letras a) y b).

Por otra parte, en cuanto al punto VI.2.5.c, relacionado con la aceptación de valores nulos en campos de la tabla "SELLO" del sistema de permisos de circulación, se indica en la respuesta que ello será revisado por la empresa proveedora Proexsi Ltda. Ante la ausencia de respaldos que demuestren el análisis por parte del municipio, procede mantener la observación.

2.6.- Revisión de cambios en tabla depósitos, DEPOS, del sistema de tesorería municipal.

a) El campo depos_estado mantiene el estado del depósito y permite valor nulo, dificultando el análisis al realizar un seguimiento del estado de los documentos a pago por parte del municipio.

b) En los campos depos_numerocc (número de comprobante contable, depos_tipcta (tipo de cuenta), depos_tipocc (tipo de cuenta), realizado el análisis del diseño lógico, se advierte que permite valores nulos, con el consiguiente riesgo de crear imputaciones en cuentas contables erróneas o inexistentes.

En atención a lo señalado, sobre revisión de cambios de estado en la tabla depósitos "DEPOS", se indica por parte de la autoridad municipal los valores que puede presentar el campo "Depos-Estado", lo anterior permite determinar la situación en que se encuentra un depósito.

De la misma forma, en la estructura "DEPOS", no se almacenan cuentas contables, por lo tanto, los campos "Depos_Tipocc", "Depos_Tipcta" y "Depos_Numerocc", no son utilizados. Asimismo, la relación que tiene la estructura "DEPOS", está dada por los campos "Fecha de Pago", "Caja", y "Local" respecto a los pagos efectuados (PAGOS), donde se almacenan las cuentas relacionadas con los ingresos, por lo anterior, procede levantar las observaciones.

VII.- SOBRE CUMPLIMIENTO DE DECRETOS.

Teniendo en cuenta la realidad del municipio, no se llevó a efecto la verificación de cumplimiento de los decretos supremos N° 81 y 83, ambos de 2004, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, debido a que según memorándum N° 1.184, de 17 de agosto de 2009, del director de administración y finanzas, la municipalidad certificó que no utiliza documento electrónico ni firma digital o digital avanzada. Por lo tanto, se evaluó el cumplimiento de los instrumentos normativos restantes, determinándose lo que en cada caso se señala a continuación:

1.- Decreto supremo N° 77, de 2004, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia: Regula de manera general y supletoria las comunicaciones entre órganos del Estado y las de éstos con las personas de aquellos ámbitos no regulados por esta norma.

a) El municipio no declara en él o en los sitios web de su institución, cuáles son los formatos utilizados para el envío, autenticación y acceso a información disponible.

b) La entidad no almacena las comunicaciones electrónicas mantenidas con sus usuarios/beneficiarios, por un mínimo de 6 años en el repositorio.

c) El municipio no adjunta los antecedentes para permitir la búsqueda y recuperación de la documentación almacenada en los repositorios de documentos electrónicos.

d) En el caso que se verifique una comunicación electrónica a una dirección de correo que no admita ser calificada como apta, al tenor de lo señalado en el artículo 3, letra d) del decreto supremo ya citado, por parte del municipio, no existe una normativa que regule el procedimiento de respuesta al recurrente y remisión de los antecedentes a la autoridad competente.

La respuesta de la autoridad municipal, refiere la existencia de un formulario para recepcionar consultas a través del sitio web, la adquisición de equipamiento de software y hardware para administrar almacenamiento de comunicaciones electrónicas y la implementación de normativa para regular respuestas a recurrentes, sin embargo, procede mantener las observaciones planteadas, por cuanto no se acompaña documentación de respaldo que acredite las medidas implementadas.

2.- Decreto supremo N° 93, de 2006, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia: Aprueba norma técnica para la adopción de medidas

destinadas a minimizar los efectos perjudiciales de los mensajes electrónicos masivos, no solicitados, recibidos en las casillas electrónicas de los órganos de la administración del Estado y de sus funcionarios.

a) El municipio no identifica ni evalúa los riesgos y costos asociados a la recepción de mensajes electrónicos masivos no deseados.

b) No se desarrollan, documentan ni difunden políticas de uso, almacenamiento, acceso y distribución de mensajes electrónicos y de los sistemas informáticos utilizados en su procesamiento en documentación formal.

c) No se realiza monitoreo del cumplimiento de los procedimientos establecidos, de manera de reducir los costos asociados a la recepción de mensajes electrónicos masivos no deseados que no guarden relación con el ámbito de competencia del municipio.

d) No se han instalado los sistemas informáticos adecuados para la filtración de mensajes electrónicos masivos no deseados entrantes al servidor o servidores de correo.

e) En la página web no se ha ofrecido a los usuarios un punto de contacto para comunicarse con el encargado de informática.

f) El municipio no asegura el adecuado funcionamiento de las herramientas de filtrado, puesto que no realiza mantenimiento y monitoreo de las mismas al menos cada 6 meses.

En relación a la respuesta del municipio, procede mantener las observaciones planteadas, debido a que ésta no aporta documentación de respaldo que acredite las mejoras expuestas, referentes a uso de herramienta de control de mensajes electrónicos masivos no deseados, generación de políticas para el uso de las casillas de correo electrónica y procedimientos de monitoreo, a excepción de los puntos VII.2 (d, e y f) sobre filtro de correo no deseado, punto de contacto para sitio web municipal y monitoreo de funcionamiento de los filtros operativos de correo y antivirus, las cuales se levantan, al tenor de las medidas informadas.

3.- Decreto supremo N° 100, de 2006, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia: Establece características mínimas obligatorias que se deben cumplir en los sitios web de los órganos de la administración del Estado.

a) El municipio no contempla en el desarrollo del sitio web rangos de disponibilidad y accesibilidad de la información ni el resguardo de los derechos de los titulares.

b) La entidad edilicia no desarrolla tareas que permitan implementar en el sitio web las directrices principales de las normas internacionales sobre accesibilidad para personas discapacitadas.

c) La unidad de informática no realiza monitoreo del cumplimiento de los procedimientos establecidos, de manera de reducir los costos asociados a la recepción de mensajes electrónicos masivos no deseados, que no guarden relación con el ámbito de competencia del municipio.

d) El administrador del sitio web no monitorea la actividad del mismo.

e) No se utiliza la codificación de caracteres UTF-8.

f) El municipio no ha realizado mantenimiento ni monitoreo a las herramientas de filtrado.

g) No existe una declaración en términos claros y precisos respecto del tratamiento de datos personales desde el sitio web, condiciones y garantías sobre confidencialidad del tratamiento de los datos personales; derechos de los que dispone el usuario, en cuanto titular de los datos, para su debido resguardo.

En conformidad con los antecedentes que se adjuntan en la respuesta, procede mantener las observaciones planteadas, por no encontrarse disponibles las acreditaciones formales que se exponen, sobre los rangos de disponibilidad de la información, debido a que el municipio no aplica funcionalidades destinadas a cumplir con los criterios de accesibilidad, en relación con lo anterior, el sitio web no contempla test de accesibilidad web, además, en la respuesta se indica que posteriormente se realizarán pruebas para verificar el nivel en que encuentra el sitio, a objeto de efectuar su implementación previo análisis económico.

Por otra parte, a nivel web sólo se contempla formularios de contactos, no habiendo implantación de herramientas de control para mensajes electrónicos masivos no deseados. En relación a lo anterior, la autoridad expone que el departamento de informática incluirá monitoreo de actividad del sitio web junto a los chequeos que realiza la empresa prestadora del servicio.

Además, la autoridad municipal expone que el sitio web cuenta con codificación de caracteres UTF-8, situación que fue evaluada en el momento de la auditoría, revelando codificación diferente al estándar. Asimismo, el sitio web no posee herramientas de filtrado para los usuarios, por lo que se indica que serán aplicadas políticas de privacidad. Por lo señalado anteriormente y la ausencia de documentación de respaldo acerca de plan de políticas de privacidad, procede mantener las observaciones.

En relación al cumplimiento del decreto supremo ya citado se realizó una revisión al sitio web municipal, detectándose las siguientes situaciones:

a) Se registran 17.036 sesiones de usuario, de las cuales existe un 25,64% de origen desconocido y 47,68% de usuarios internacionales. Se advierte, de acuerdo a las cifras, que la mayoría de los accesos se encuentran determinados por el nombre del dominio que posee el municipio, restringiendo los accesos nacionales a un cuarto aproximadamente de las consultas servidas.

b) De acuerdo al análisis de los tiempos de consulta, la duración media se encuentra entre 0 y 1 minuto, siendo de un 23,91% con 39.322 accesos, seguido del intervalo de 1 a 2 minutos con un 11,73% con 19.293 accesos, por lo tanto, las sesiones son mayoritariamente de consulta e indican que el sitio web tiene por objetivo entregar información a la comunidad.

c) De acuerdo a lo anterior las consultas se centran en la página principal, con un 8,25% del total 9.543 visitas; noticias, con un 1,35% 1.668 visitas y, finalmente, autoridades, con un 0,67% equivalente a 1.051 visitas.

d) El sitio web del municipio presenta un tráfico elevado, debido al uso de imágenes y archivos multimedia, alcanzando una cantidad de 1.037.489 archivos transferidos que, durante el mes de mayo de 2009, totalizaron 21.770.435 KB., por lo que es necesario regular y mantener un equilibrio entre el uso de los medios y las aplicaciones que el sitio web otorga.

e) El uso del sitio web a nivel de consulta y transacciones, se produce mayoritariamente los primeros días de la semana y va decreciendo; por ende, la disponibilidad debe ser resguardada. Teniendo en consideración lo anterior, al analizar los horarios se pudo establecer que mayoritariamente los accesos son desde las 12:00 horas hasta las 13:00 horas y desde las 14:00 horas hasta las 17:00 horas.

Durante el mes de mayo de 2009 se registró un promedio de 552 sesiones por día, siendo el martes el día más activo de la semana y el sábado el menos activo.

f) A nivel de análisis de direcciones IP, se pudo establecer que existen consultas sobre el sitio web de tipo repetitivas, pudiéndose constatar que el personal municipal para el mes de mayo de 2009 estableció 127 sesiones, con 65.647 accesos, totalizando un 5,01% del total.

g) El sitio web municipal es accedido mayoritariamente a través de referencias desde sitios de búsquedas tales como Terra.cl; Yahoo.net; msn.com; Google.com y otros, totalizando un 67,29% del total de accesos, correspondiente a 880.785. Por lo anterior, resulta conveniente realizar difusión del sitio web municipal en los servidores antes mencionados, a fin de mejorar las coincidencias al momento de que los usuarios realicen la búsqueda.

h) Se realizaron pruebas con los principales Browser[11] y se verificó que con todos ello es posible acceder a la navegación sobre el sitio web municipal. En una muestra estadística, cabe indicar que los principales navegadores usados concentran el 99,67%, con un total de accesos de 1.299.257, pudiendo destacar el uso de Microsoft Internet Explorer con un 76,91% y 1.002.494 accesos y Netscape con un 22,1% y 288.122 accesos.

i) Existe un tráfico del tipo no asistido por operador humano que es relativamente bajo y realizado por robots, gusanos o respuestas de código especial de estado http, alcanzando un promedio de 2,427% con 5.371 accesos.

La autoridad municipal en su respuesta no aporta antecedentes de respaldo de operaciones y administración del sitio web municipal para los literales a) al i), por lo que no es factible verificar si se han realizado

[11] **Browser**, es un programa que permite visualizar la información que contiene una página web.

mejoras en accesos de sesiones de usuario, tiempos de consulta, tráfico de contenido, registro de sesiones y posicionamiento en buscadores web. En atención a lo expuesto, procede mantener las observaciones.

CONCLUSIONES.

El presente trabajo de auditoría de sistemas informáticos ha arrojado las siguientes conclusiones:

1. Respecto al Numeral I Ambiente de TI, sobre la estructura organizacional, diagrama de red y proyectos vigentes, el municipio deberá adoptar las medidas necesarias que permitan normalizar la estructura del departamento de computación e informática, integrar mayor cantidad de personal a las labores informáticas, especializar al personal en áreas de seguridad informática e ingeniería de software; adecuar el reglamento interno para la estructura, organización y funciones a nivel general y especifico. Asimismo, realizar evaluaciones de calificación técnica profesional al personal del departamento, instruir la creación de procedimientos de seguridad y servicios informáticos orientados a salvaguardar la confidencialidad e integridad de los datos municipales administrados por los sistemas, implantar plan de recuperación de desastres informáticos, concretar el proyecto de servicio de intranet y sistemas administrativos de recursos humanos, normalizar la ejecución de respaldos, adquirir licencias del antivirus que se encuentra instalado y en operación, sin licencia al día, e implantar un cortafuego de Internet a través de la plataforma (V. 2a, 2b, 2c, 2d, 2e, 3a, 3b y 4a, 4b y 4c).

2. Por su parte, respecto al Numeral II, control interno sobre procesos TI y el riesgo al fraude, se deberán crear políticas de uso de los recursos informáticos por medio de un profesional del área, así como normar el proceso de toma de decisiones en relación a la inversión de equipamiento y políticas a aplicar a nivel municipal; la aplicación de una matriz de riesgo para evaluar el control de acceso lógico, físico y control de cambios en los módulos de sistemas, como también, establecer revisiones programadas y auditorías con un enfoque a las TI en las plataformas de hardware y software. (V. 1a, 1b, 1c y 1d)

3. Respecto al Acápite III, revisión de contratos vigentes asociados a TI, el municipio deberá adoptar las medidas conducentes a pagar las obligaciones por los servicios informáticos que mantiene contratados, dentro de los plazos pactados, además de integrar en los futuros contratos cláusulas que regulen en detalle tiempos de operación, tipo de renovación, políticas de auditoría interna y externa, cumplimiento de normativa gubernamental, uso y administración de datos municipales, para servicios de mantenimiento de programas y aplicaciones computacionales vía Internet, sistema de licencias de conducir, conexión de banda ancha municipal, hosting y administración de sitio web e instalación. (V. 1, 2, 3, 4, 5, 6a y 6b)

En relación con las prórrogas acordadas con la empresa Proexsi Ltda., las cuales no se ajustan a lo previsto en la ley N° 19.886 y su reglamento, ese municipio deberá abstenerse, en lo sucesivo, de incurrir en tales situaciones.

4. Con respecto al Acápite IV, controles generales asociados al entorno de TI, el municipio deberá establecer procedimientos de control sobre el perfilamiento de acceso para personal municipal, administración de las cuentas, desarrollar auditorías internas y externas a los sistemas de información municipales, evaluar el medio para generar matriz de riesgo en relación a procesos informáticos, incorporar cláusula contractual con empresas contratistas sobre equipamiento, entregando al municipio fechas de revisión de servidores, períodos de actualización de partes y equipos de respaldo ante desastres. Por otra parte, implementar un procedimiento para la creación de casillas institucionales, definir cuota de almacenamiento y uso, implantar directivas para seguridad de acceso, crear procedimiento de control de stock mínimo de componentes críticos y asignar bodega especialmente destinada a almacenar equipamiento informático. Asimismo, disponer el uso de sellos de seguridad para evitar desarme y extracción de piezas por parte de los usuarios, crear una política de seguridad para el control, movimiento y criticidad de los equipos, concluir con el inventario actualizado y realizar el licenciamiento de la plataforma, a nivel de sistemas operativos, aplicaciones de oficina y software de seguridad. (V. 1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1f, 1g, 1h, 1.1e, 1.2 y 1.3b)

5. Respecto al Numeral IV, punto 2, seguridad física, el municipio deberá efectuar las modificaciones que permitan validar la seguridad física en cuanto a certificación de circuitos eléctricos, instalación de puertas con blindaje térmico y de seguridad, método de acceso seguro a la unidad de informática, circuito cerrado de televisión de monitoreo, sensores de detección de incendios, canalización de cables de red y eléctricos, entre otros. Asimismo, implantar un sistema para registrar el personal que accede a la sala de servidores y las operaciones realizadas. (V. 2a, 2b, 2c, 2e, 2f, 2g, 2i, 2j, 2l y 2n)

6. En relación con el Numeral IV, puntos 3 y 4, sobre procedimientos de respaldo y plan de recuperación de desastre, el municipio deberá realizar respaldos en una ubicación remota y segura, implementar un procedimiento formal para ejecutar los respaldos conforme a un único método, establecer responsables de los procedimientos, definir cantidad de copias y ubicación, establecer medios de prueba de integridad y equipos donde se realizarán los respaldos, así como definir un plan de recuperación de desastre y procedimientos de evaluación de criticidad de operaciones, alcance, tiempo de recuperación, los costos y el grupo de contingencia, asimismo, un plan alternativo. (V. 3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 3.1 y 3.2)

7. Respecto al Acápite V, ejecución de recorridos de controles generales asociados a TI, el municipio debe establecer un procedimiento formal para la creación, asignación y baja de cuentas de acceso a sistemas para usuarios municipales, evaluar la criticidad de operar con los sistemas administrativos municipales, considerando la existencia de fallas en el modelo lógico, requerir a la empresa proveedora la modificación del módulo de derechos de aseo, patentes comerciales y licencias de conducir, además de evaluar incluir en posteriores contratos una cláusula sobre entrega de documentación relativa a diseño lógico de base de datos en el caso fundado de revisión por parte de este Organismo de Control. (V. 1.2, 1.3, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.5, 1.3.6, 1.3.8, 1.3.9 (a, b, c, d, e y f))

8. Con respecto al Numeral VI, puntos 1 y 2, sobre aspectos relacionados al control de acceso lógico y al control de cambios, las medidas adoptadas por el municipio serán objeto de futuras validaciones de este Organismo de Control.

9. Respecto al Numeral VII, se deberán adoptar las medidas necesarias para cumplir los decretos supremos del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, relacionados con el ambiente TI.

10.- Finalmente, la autoridad comunal deberá implementar las medidas enunciadas en el cuerpo del presente informe tendientes a solucionar las observaciones planteadas, cuya efectividad será comprobada en las próximas visitas que se realicen a la Entidad, conforme a las políticas de este Organismo de Control sobre seguimiento de los programas de fiscalización.

Transcríbase al Alcalde y al concejo municipal de La Reina.

Saluda atentamente a Ud.,

VIVIAN AVILA FIGUEROA
JEFA AREA AUDITORÍA
SUBDIVISIÓN AUDITORÍA E INSPECCIÓN
DIVISIÓN DE MUNICIPALIDADES